

TRẦN THANH YÊN

BỘ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM
ÔN TẬP kiến thức cơ bản

THPT Quốc gia

Môn Toán

2018

- ✓ *Hơn 1000 câu trắc nghiệm cơ bản có đáp án*
- ✓ *Phù hợp cho học sinh ôn tập kiến thức cơ bản*

CUỐN SÁCH DÀNH TẶNG CÁC EM HỌC SINH

TRẦN THANH YÊN

Cuốn sách này của:

.....
.....
.....

BỘ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM
ÔN TẬP kiến thức cơ bản
THPT Quốc gia

Môn Toán
2018

(Tái bản có chỉnh sửa và bổ sung)

- ✓ *Hơn 1000 câu trắc nghiệm cơ bản có đáp án*
- ✓ *Phù hợp cho học sinh ôn tập kiến thức cơ bản*

CUỐN SÁCH DÀNH TẶNG CÁC EM HỌC SINH

LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn sách Bộ câu hỏi trắc nghiệm Ôn tập kiến thức cơ bản THPT Quốc gia môn Toán 2018 được biên soạn theo chuẩn nội dung kiến thức của kì thi năm 2018, mức độ rất cơ bản phù hợp cho đa số đối tượng học sinh, đặc biệt là học sinh trung bình ôn luyện kiến thức căn bản để thi được chắc 5 điểm.

Trong quá trình biên soạn, tác giả có sưu tầm các câu hỏi từ rất nhiều tài liệu tham khảo của các tác giả trên cả nước. Xin chân thành cảm ơn các cá nhân, tổ chức đó. Cuốn sách dành tặng cho các em học sinh, không nhằm mục đích thương mại.

Trong quá trình biên soạn không tránh khỏi sai sót. Mong nhận được sự đóng góp ý kiến của thầy cô, các đồng nghiệp và các em học sinh.

Chúc các em học sinh ôn luyện kiến thức cơ bản thật tốt để bước vào kì thi nhé!

Mọi chi tiết xin liên hệ:

Trần Thanh Yên.

Facebook: <https://www.facebook.com/thanhhyendhsp>.

Email: tthanhyen@gmail.com hoặc tthanhyen2@gmail.com.

Xin cảm ơn.

Tác giả

Trần Thanh Yên

MỤC LỤC

	Trang
HÀM SỐ	1
Tính đơn điệu	1
Cực trị	4
GTLN-GTNN	6
Tiệm cận	8
Tương giao	10
Đồ thị - bảng biến thiên	12
MŨ - LOGARIT	18
Lũy thừa	18
Hàm số lũy thừa	20
Logarit	23
Hàm số mũ - logarit	25
Phương trình mũ - logarit	28
Bất phương trình mũ - logarit	32
NGUYÊN HÀM - TÍCH PHÂN	36
Nguyên hàm	36
Tích phân	41
Ứng dụng tích phân	46
SỐ PHỨC	49
Số phức căn bản	49
Các phép toán trên tập số phức	51
Giải phương trình trên tập số phức	53
Biểu diễn số phức	55
THỂ TÍCH - NÓN - TRỤ - CẦU	58
Thể tích khối chóp	58
Thể tích lăng trụ	61
Mặt nón	64
Mặt trụ	66
Mặt cầu	68
KHÔNG GIAN OXYZ	70
Hệ tọa độ Oxyz	70
Mặt phẳng	72
Đường thẳng	75
Mặt cầu	79
Vị trí, hình chiếu, khoảng cách	82
CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11	85
Lượng giác	85
Quy tắc đếm - hoán vị - chỉnh hợp - tổ hợp	88
Nhị thức Newton	90
Xác suất của biến cố	91
Dãy số	94
Cấp số cộng	95
Cấp số nhân	96
Giới hạn dãy số	97
Giới hạn hàm số	99
Liên tục	101
Đạo hàm	104
Quan hệ vuông góc	106
BẢNG ĐÁP ÁN	109

HÀM SỐ

TÍNH ĐƠN ĐIỆU

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9x + 1$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$. B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số chỉ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 - 1$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 - 3$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
C. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 4: Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $f(x) = \frac{2x-3}{x-2}$.

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$.
C. $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{2x}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng xác định của nó.
B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định của nó.
C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 6: Hàm số nào sau đây đồng biến trên từng khoảng của TXĐ của nó?

- A. $y = \frac{x-2}{x+2}$. B. $y = \frac{-x+2}{x-2}$. C. $y = \frac{-x+2}{x+2}$. D. $y = \frac{x-2}{-x+2}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 1$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số chỉ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{1}{3}\right)$.
C. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số chỉ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{1}{3}\right)$.

Câu 8: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(1;6)$. B. $\mathbb{R}$. C. $(-\infty;1);(5;+\infty)$. D. $(2;3)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = \sqrt{1-x^2}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(-1;1)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;0)$ và đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 3$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số chỉ đồng biến trên $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$.
 C. Hàm số chỉ đồng biến trên $(0;+\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$. Chọn khẳng định sai.

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$.
 B. Hàm số luôn đồng biến trên các khoảng xác định của nó.
 C. Hàm số luôn nghịch biến trên các khoảng xác định của nó.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

Câu 12: Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2x + 1}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;-1)$ và đồng biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.
 C. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;-1)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.

Câu 13: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;-2)$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-2;+\infty)$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

Câu 14: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$?

- A. $y = x^3 - 3x - 2$. B. $y = x - 3$. C. $y = \frac{1}{x}$. D. $y = \frac{-1}{x+1}$.

Câu 15: Tìm khoảng đồng biến của hàm số sau: $y = -x^4 + 18x^2 + 8$.

- A. $(-\infty;-3);(-3;3)$. B. $(-\infty;-3);(0;+\infty)$. C. $(-3;0);(3;+\infty)$. D. $(-\infty;-3);(0;3)$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 2$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.

B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 17: Hàm số $y = \frac{x-1}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ khi và chỉ khi:

A. $m \geq 2$.

B. $m > 1$.

C. $m > 2$.

D. $m \geq 1$.

Câu 18: Hàm số $y = x^3 + 3x^2$ nghịch biến trên khoảng:

A. $[-2; 0]$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(-\infty; -2)$.

D. $(-2; 0)$.

Câu 19: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $f(x) = \frac{x-1}{3x-2}$.

B. $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1$.

C. $f(x) = x^4 + 4x^2 - 1$.

D. $f(x) = 3x^3 - x^2 + x$.

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$.

A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1), (1; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

Câu 21: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ đồng biến trên các khoảng nào? Tìm tất cả các khoảng đó.

A. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

B. $(1; +\infty)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $\mathbb{R}$.

Câu 22: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên các khoảng xác định của nó:

A. $y = \frac{2+x}{2-x}$.

B. $y = x^3$.

C. $y = \frac{x-2}{x+2}$.

D. $y = \frac{2-x}{2+x}$.

Câu 23: Tìm các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - mx - m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m \in (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$.

B. $m \in (-\infty; -1] \cup [0; +\infty)$.

C. $m \in [-1; 0]$.

D. $m \in (-1; 0)$.

Câu 24: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định.

A. $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

B. $m \in [-2; 2]$.

C. $m \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

D. $m \in (-2; 2)$.

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{m}{2}x^2 - 2x + 1$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

A. $-1 \leq m \leq 1$.

B. $m \leq -1$.

C. $m \geq 1$.

D. $m \leq -2$.

CỰC TRỊ

Câu 1: Số cực trị của hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$ là:

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 2: Số cực trị của hàm số $y = x^4 + x^2 - 1$ là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 3: Hàm số $y = 2x^4 - 4x^3$:

- A. Đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = \frac{3}{2}$. B. Đạt cực tiểu tại $x = \frac{3}{2}$.
C. Đạt cực đại tại $x = \frac{3}{2}$ và đạt cực tiểu tại $x = 0$. D. Đạt cực đại tại $x = \frac{3}{2}$.

Câu 4: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 5$. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho là:

- A. $(-1; 7)$. B. $(1; 3)$. C. $(7; -1)$. D. $(3; 1)$.

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 4$ có điểm cực đại là:

- A. $(0; -4)$. B. $\left(2; \frac{16}{3}\right)$. C. $(0; 2)$. D. $\left(2; -\frac{16}{3}\right)$.

Câu 6: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có đặc điểm gì sau đây?

- A. Có 3 điểm cực trị. B. Có 1 điểm cực trị.
C. Có 2 điểm cực trị. D. Không có điểm cực trị.

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 + (m+6)x^2 + 5m - 2$. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$ khi:

- A. $m \in \emptyset$. B. $m = -1$. C. $m = -3$. D. $m = 1$.

Câu 8: Số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 7x - 1$ là:

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Hàm số có:

- A. 1 điểm cực tiểu và 2 điểm cực đại. B. 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
C. 1 điểm cực tiểu và 1 điểm cực đại. D. 1 điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 9$, trị tuyệt đối hiệu số giữa 2 giá trị cực trị của hàm số là:

- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

Câu 11: Hàm số $y = -x^4 + 8x^3 - 6$ có bao nhiêu cực trị?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 12: Hàm số nào sau đây có cực đại, cực tiểu và $x_{CT} < x_{CD}$?

- A. $y = -x^3 + 9x^2 + 3x + 2$. B. $y = -x^3 - 3x + 4$.
C. $y = x^3 - 9x^2 - 3x - 5$. D. $y = x^3 + 2x^2 + 8x - 10$.

Câu 13: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x + m + 2$ có cực đại cực tiểu khi:

A. Không có giá trị của m .

B. $m \neq 2$.

C. $m \neq 1$.

D. Với mọi m .

Câu 14: Hàm số $f(x) = x^2(2 - x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 15: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?

A. $y = x^4 - 2x^2 - 1$. B. $y = x^4 + 2x^2 - 1$. C. $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$. D. $y = -x^4 - 2x^2 - 1$.

Câu 16: Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x = 2$.

A. $m = -2$.

B. $m = -3$.

C. $m = 0$.

D. $m = -1$.

Câu 17: Các điểm cực tiểu của hàm số $y = x^4 + 3x^2 + 2$ là:

A. $x = -1$.

B. $x = 5$.

C. $x = 0$.

D. $x = 1; x = 2$.

Câu 18: Hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 3x + 1$ đạt cực trị tại:

A. $x = -3; x = -\frac{1}{3}$.

B. $x = 3; x = \frac{1}{3}$.

C. $x = 0; x = \frac{10}{3}$.

D. $x = 0; x = -\frac{10}{3}$.

Câu 19: Hàm số $y = 3x^3 - 4x^2 - x + 2018$ đạt cực tiểu tại:

A. $x = \frac{-2}{9}$.

B. $x = 1$.

C. $x = \frac{-1}{9}$.

D. $x = 2$.

Câu 20: Hoành độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ là:

A. -1 .

B. 0 .

C. 1 .

D. Kết quả khác.

Câu 21: Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ là:

A. -1 .

B. $\frac{1}{3}$.

C. 1 .

D. 3 .

Câu 22: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ là:

A. $(-1; 0)$.

B. $(-1; 4)$.

C. $(1; 4)$.

D. $(1; 0)$.

Câu 23: Hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 2x^2 - 1$ đạt cực đại tại:

A. $x = -\sqrt{2}; y = -3$.

B. $x = \pm\sqrt{2}; y = -3$.

C. $x = 0; y = -1$.

D. $x = \sqrt{2}; y = -3$.

Câu 24: Tìm m để hàm số $y = x^3 + 2mx^2 + m^2x + 2m - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

A. $m = -3$.

B. $m = -\frac{3}{2}$.

C. $m = -1$.

D. $m = 1$.

Câu 25: Tìm m để hàm số $y = mx^4 - (m+1)x^2 + 2m - 1$ có 3 điểm cực trị.

A. $m \neq 0$.

B. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 0 \end{cases}$.

C. $-1 < m < 0$.

D. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 0 \end{cases}$.

GTLN-GTNN

Câu 1: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + x - 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ lần lượt là:

- A. 21; 0. B. 21; $\frac{-\sqrt{6}}{9}$. C. 19; $\frac{-\sqrt{6}}{9}$. D. 21; $\frac{-4\sqrt{6}}{9}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x}$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ là:

- A. $\frac{9}{4}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 2. D. 0.

Câu 3: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ là:

- A. $-2\sqrt{2}$. B. 4. C. -4. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. 6. B. 15. C. -5. D. 2.

Câu 5: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sqrt{4 - x^2}$.

- A. $-\sqrt{2}$. B. $-\sqrt{3}$. C. $-2\sqrt{2}$. D. $-2\sqrt{3}$.

Câu 6: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là M và m . Tìm M và m .

- A. $M = 40; m = 8$. B. $M = 40; m = -41$. C. $M = 15; m = -41$. D. $M = 40; m = -8$.

Câu 7: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $-\frac{1}{3}$. B. -5. C. 5. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 8: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ trên $[-1; 2]$ bằng:

- A. 4. B. 0. C. 6. D. 10.

Câu 9: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x+1}$ trên đoạn $[0; 4]$ là:

- A. 1. B. $\frac{24}{5}$. C. -5. D. 3.

Câu 10: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^2 \cdot \ln x$ trên đoạn $[1; e]$ là:

- A. 1. B. e . C. 0. D. e^2 .

Câu 11: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{36}{x}$ trên đoạn $[1; 9]$ bằng:

- A. 12. B. -12. C. 37. D. 13.

Câu 12: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 8x^2$ trên đoạn $[-4; 3]$ bằng:

- A. -2. B. 16. C. 2. D. 128.

Câu 13: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x(2 - \ln x)$ trên $[2; 3]$ là:

- A. e . B. $4 - 2\ln 2$. C. $-2 + 2\ln 2$. D. 1.

Câu 14: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 15: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{9-x^2}$ là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 1.

Câu 16: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x} + \sqrt{4-x}$ là:

- A. $\sqrt{6}$. B. 2. C. $2\sqrt{2}$. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 17: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2}{x-1}$ trên đoạn $[-3; 0]$.

- A. 0. B. -1. C. -2. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 18: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{4-x^2}$.

- A. 0. B. 2. C. $\sqrt{3}$. D. 4.

Câu 19: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^2 e^x$ trên đoạn $[-1; 1]$.

- A. $\max_{[-1;1]} f(x) = 0$. B. $\max_{[-1;1]} f(x) = \frac{1}{e}$. C. $\max_{[-1;1]} f(x) = 4e^2$. D. $\max_{[-1;1]} f(x) = e$.

Câu 20: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 10}$ là:

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 21: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau:

- A. $\max_{[0;2]} y = 11, \min_{[0;2]} y = 2$. B. $\max_{[0;2]} y = 3, \min_{[0;2]} y = 2$.
C. $\max_{[0;1]} y = 2, \min_{[0;1]} y = 0$. D. $\max_{[-2;0]} y = 11, \min_{[-2;0]} y = 3$.

Câu 22: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2mx+1}{m-x}$ trên đoạn $[2; 3]$ là $-\frac{1}{3}$ khi m nhận giá trị:

- A. 0. B. -5. C. -10. D. -3.

Câu 23: Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \ln x$ trên $\left[\frac{1}{2}; e\right]$ theo thứ tự là:

- A. $\frac{1}{2} + \ln 2$ và $e - 1$. B. 1 và $e - 1$. C. 1 và $\frac{1}{2} + \ln 2$. D. $\frac{1}{2}$ và e .

Câu 24: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x + \sqrt{5-x^2}$ là:

- A. $2\sqrt{5}$. B. $-2\sqrt{5}$. C. 5. D. -5.

Câu 25: Tìm m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{m}{2}x + 1$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 2.

- A. $m = \pm 3$. B. $m = \pm 2\sqrt{2}$. C. $m = \pm \sqrt{2}$. D. $m = \pm 2$.

TIỆM CẬN

Câu 1: Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng?

- A. $y = \frac{x-1}{x}$. B. $y = 2x$. C. $y = x^2$. D. $y = 0$.

Câu 2: Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua điểm $M(2;3)$ là:

- A. 2. B. -2. C. 3. D. 0.

Câu 3: Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận ngang là $y = -2$?

- A. $y = 2 + \frac{1}{x}$. B. $y = \frac{2x}{x-1}$. C. $y = \frac{1-2x}{x+3}$. D. $y = \frac{2x}{x^2+2}$.

Câu 4: Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận đứng $x = 2$?

- A. $y = \frac{2x-1}{x+2}$. B. $y = \frac{x+1}{x^2+4}$. C. $y = \frac{2x+1}{x+1}$. D. $y = \frac{x-1}{x-2}$.

Câu 5: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x^2-4}$ là:

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$. B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y = \frac{3}{2}$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$. D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 7: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3}{x-2}$ là:

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có tiệm cận ngang là:

- A. $y = -1$. B. $y = 2$. C. $x = -1$. D. $y = 1$.

Câu 9: Tìm tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$.

- A. $x = 1$. B. $y = 1$. C. $y = -1$. D. $y = \pm 1$.

Câu 10: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2+x+1}{2x-3}$ là:

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{x^2+1}{x^2-4}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số bằng:

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-3x+2}$ có:

- A. 1 đường tiệm cận. B. 2 đường tiệm cận.
C. 3 đường tiệm cận. D. Không có tiệm cận.

Câu 13: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{3x+2}$ là:

A. $x = -\frac{1}{3}$.

B. $y = \frac{1}{3}$.

C. $y = -\frac{1}{3}$.

D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 14: Xác định tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{8x+5}{3-x}$.

A. TCD: $x = 3$; TCN: $y = \frac{8}{3}$.

B. TCD: $x = 3$; TCN: $y = -5$.

C. TCD: $x = 3$; TCN: $y = -8$.

D. TCD: $x = 3$; TCN: $y = \frac{5}{3}$.

Câu 15: Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-x-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 16: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2-4x+1}{x-1}$:

A. Không có tiệm cận.

B. Có tiệm cận ngang $y = 3$.

C. Có tiệm cận đứng $x = 1$.

D. Có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang.

Câu 17: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là:

A. $y = -3$.

B. $x = 1$.

C. $x = -\frac{1}{2}$.

D. $y = 2$.

Câu 18: Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

A. $y = \frac{1+x}{1-x}$.

B. $y = \frac{2x^2+3x+2}{2-x}$.

C. $y = \frac{2x-2}{x+2}$.

D. $y = \frac{1+x^2}{1+x}$.

Câu 19: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2-12x+1}{x^2-4x-5}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 20: Đồ thị hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{x^2-1}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{6-2x}{3-x}$. Khi ấy tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của hàm số là:

A. Không có.

B. $x = 3$ và $y = 2$.

C. $x = 2$ và $y = 3$.

D. $x = -3$ và $y = -2$.

Câu 22: Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số sau: $y = \frac{x-1}{2x-3}$.

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+3}{x^2-2x-3}$ có số tiệm cận là:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 24: Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận: $x = 2$; $y = 3$?

A. $y = \frac{3x-1}{x+2}$.

B. $y = \frac{3x-1}{-x+2}$.

C. $y = \frac{3x-1}{x-2}$.

D. $y = 3 - \frac{1}{2x}$.

Câu 25: Hàm số nào có đồ thị nhận đường thẳng $x = 2$ làm đường tiệm cận đứng:

A. $y = x - 2 + \frac{1}{x+1}$.

B. $y = \frac{1}{x+1}$.

C. $y = \frac{2}{x+2}$.

D. $y = \frac{5x}{2-x}$.

TƯƠNG GIAO

- Câu 1:** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$ là:
A. $y = -3x + 1$. **B.** $y = 3x + 3$. **C.** $y = x$. **D.** $y = -3x - 6$.
- Câu 2:** Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2.
A. $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$. **B.** $y = -\frac{1}{2}x + 2$. **C.** $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$. **D.** $y = \frac{1}{2}x$.
- Câu 3:** Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ $x = 0$ là:
A. $y = -\frac{1}{3}x - 1$. **B.** $y = -\frac{1}{3}x + 1$. **C.** $y = 3x + 1$. **D.** $y = 3x - 1$.
- Câu 4:** Cho Δ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ tại điểm $(1; -2)$. Hệ số góc của Δ bằng:
A. -3 . **B.** -1 . **C.** 1 . **D.** 3 .
- Câu 5:** Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có đồ thị (H). Tiếp tuyến của (H) tại giao điểm của (H) với trục hoành là:
A. $y = 3x$. **B.** $y = 3x - 3$. **C.** $y = x - 3$. **D.** $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$.
- Câu 6:** Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ bằng 2 có hệ số góc bằng:
A. -1 . **B.** 1 . **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $-\frac{1}{2}$.
- Câu 7:** Cho hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 2x + 1$ có đồ thị (C). Số tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với đường thẳng $y = x + 1$ là:
A. 0 . **B.** 1 . **C.** 2 . **D.** 3 .
- Câu 8:** Phương trình tiếp tuyến của (C): $y = \frac{2x-1}{x-1}$ vuông góc với đường thẳng $d: y = x + 6$ là:
A. $\begin{cases} y = x - 5 \\ y = x + 1 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} y = -x - 1 \\ y = -x - 5 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} y = -x + 5 \\ y = -x + 1 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} y = -x \\ y = -x + 2 \end{cases}$.
- Câu 9:** Tìm điểm M thuộc đồ thị (C): $y = x^3 - 3x^2 - 2$ biết hệ số góc của tiếp tuyến tại M bằng 9.
A. $M(1; -6), M(-3; -2)$. **B.** $M(-1; -6), M(3; -2)$.
C. $M(-1; -6), M(-3; -2)$. **D.** $M(1; 6), M(3; 2)$.
- Câu 10:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 + 3x - 2$ và đường thẳng (d): $y = 3x - 2$ là:
A. 0 . **B.** 1 . **C.** 2 . **D.** 3 .
- Câu 11:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x^2 - 3x + 10)(x + 3)$ và trục hoành là:
A. 1 . **B.** 0 . **C.** 2 . **D.** 3 .

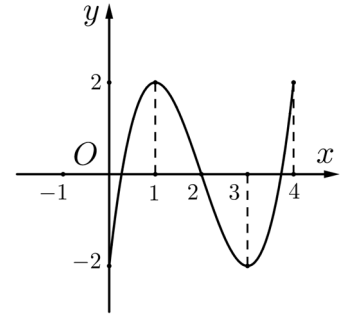
- Câu 12:** Tọa độ giao điểm của hai đường $(C): y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$ và $(d): y = x + 1$ là:
- A. $(2; 3)$. B. $(-2; -1)$. C. $(-1; 0)$. D. $(1; 2)$.
- Câu 13:** Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt?
- A. $0 < m < 4$. B. $0 \leq m < 4$. C. $2 < m < 6$. D. $0 \leq m \leq 6$.
- Câu 14:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x - 3)(x^2 + x + 4)$ với trục hoành là:
- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.
- Câu 15:** Đồ thị hàm số $(C): y = \frac{x + 2}{2x - 1}$ cắt đường thẳng $d: y = 2x + m$ tại 2 điểm phân biệt khi:
- A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m > 0$. C. $m < -4$. D. $-4 < m < 0$.
- Câu 16:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ với trục Ox là:
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.
- Câu 17:** Cho hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$, đường thẳng $y = m$ không cắt đồ thị hàm số khi:
- A. $m > 4$. B. $m > 0$. C. $m < 2$. D. $2 < m < 4$.
- Câu 18:** Cho $(C): y = x^3 - 3x + 2$ và đường thẳng $d: y = x + 2$. Tọa độ giao điểm của (C) và d là:
- A. $(0; 2)$. B. $(0; 2), (-2; 0), (2; 4)$.
C. $(2; 4)$. D. $(-2; 0)$.
- Câu 19:** Với giá trị nào của m thì phương trình $\frac{2x + 2}{x - 2} = m - 1$ vô nghiệm?
- A. $m > 2$. B. $m = 1$. C. $m = 3$. D. $m = 2$.
- Câu 20:** Tìm m để phương trình $x^3 - 3x^2 + m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.
- A. $m > 4$. B. $m < 0$. C. $0 < m < 4$. D. Không có m .
- Câu 21:** Với giá trị nào của k thì phương trình $-x^3 + 3x + 2 - k = 0$ có 3 nghiệm phân biệt?
- A. $0 < k < 4$. B. $0 \leq k \leq 4$.
C. $-1 < k < 1$. D. Không có giá trị nào của k .
- Câu 22:** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m + 1$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt khi và chỉ khi:
- A. $-3 < m < 1$. B. $-1 < m < 3$. C. $1 < m < 3$. D. $-3 < m < -1$.
- Câu 23:** Xác định tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - (3m + 4)x^2 + m^2$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.
- A. $m < -\frac{4}{5}$. B. $-\frac{4}{5} < m \neq 0$. C. $m < 2$. D. $m > 0$.
- Câu 24:** Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 12$ với trục Ox là:
- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 25:** Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 2$ có đồ thị (C) và đồ thị $(P): y = 1 - x^2$. Số giao điểm của (P) và (C) là:
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4

ĐỒ THỊ – BẢNG BIẾN THIÊN

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ có đồ thị như hình vẽ.

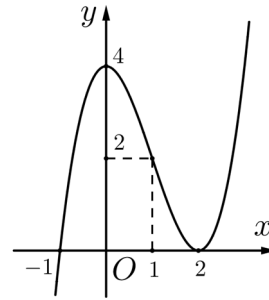
Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.



Câu 2: Đồ thị như hình bên là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x + 4$.
- B. $y = x^3 - 3x^2$.
- C. $y = x^3 - 3x^2 + 4$.
- D. $y = x^3 - 3x$.



Câu 3: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

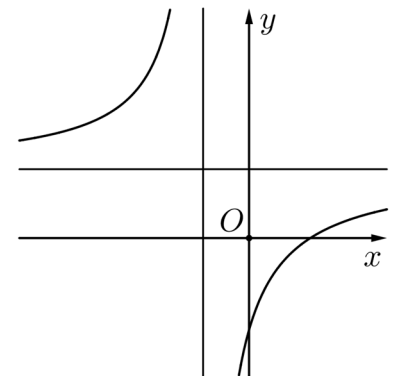
x	$-\infty$	1	2	$+\infty$			
y'		+	0	-		+	
y	$-\infty$	3	0	$+\infty$			

- A. Hàm số đã cho có 2 điểm cực trị.
- B. Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.
- C. Hàm số đã cho có đúng 1 điểm cực trị.
- D. Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

Câu 4: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$.

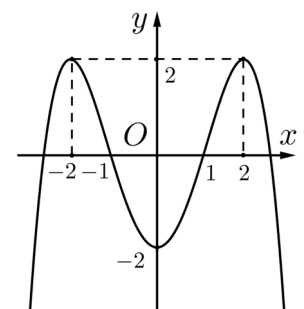
Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $bd < 0, ab > 0$.
- B. $ad > 0, ab < 0$.
- C. $bd > 0, ad > 0$.
- D. $ab < 0, ad < 0$.



Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là:

- A. $(0; -2)$.
- B. $x = 0$.
- C. $y = -2$.
- D. $x = -2$.



Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$+$			
y	$+\infty$				0				$+\infty$

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$
 -1 -1

Với giá trị nào của m thì phương trình $f(x) - 1 = m$ có đúng 2 nghiệm?

- A. $m > 1$. B. $m < -1$.
 C. $m > -1$ hoặc $m = -2$. D. $m \geq -1$ hoặc $m = -2$.

Câu 7: Cho hàm số có bảng biến thiên sau. Phát biểu nào sau đây là đúng?

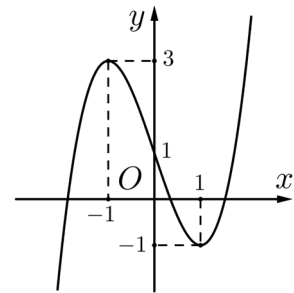
x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$
y	-1	3	2

$\nearrow$ $\searrow$

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận đứng.
 C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 2$.
 D. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận ngang là $y = -1$; $y = 2$.

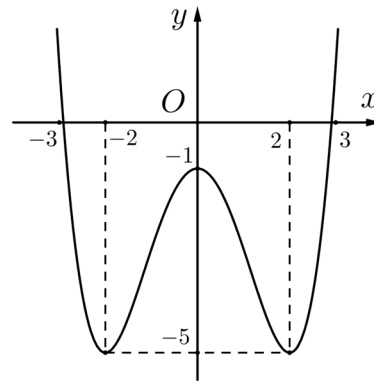
Câu 8: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = x^3 - 3x - 1$.
 B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
 C. $y = x^3 - 3x + 1$.
 D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.



Câu 9: Đồ thị hình bên của hàm số nào?

- A. $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 - 1$. B. $y = -\frac{x^4}{4} + x^2 - 1$.
 C. $y = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} - 1$. D. $y = \frac{x^4}{4} - x^2 - 1$.



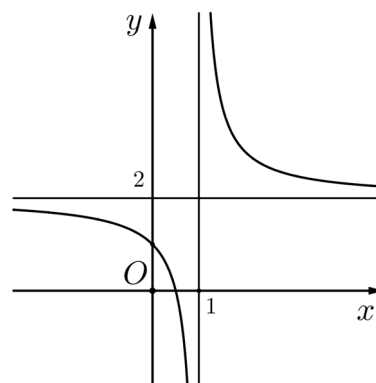
Câu 10: Đường cong trong hình vẽ sau là đồ thị hàm số nào?

A. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

B. $y = \frac{x^2+3x}{x-2}$.

C. $y = \frac{x-2}{x+1}$.

D. $y = \frac{1}{2x-2}$.



Câu 11: Hàm số nào trong các hàm số sau có bảng biến thiên như sau?

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			3		-1		$+\infty$
	$-\infty$						

A. $y = x^3 + 3x^2 + 1$.

B. $y = 2x^3 + 6x^2 - 1$.

C. $y = x^3 + 3x^2 - 1$.

D. $y = 3x^3 + 9x^2 - 1$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	$+\infty$
y'	$+$	
y	-1	1

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là:

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

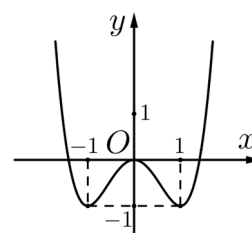
Câu 13: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = x^4 - 3x^2 + 1$.

B. $y = x^4 - 2x^2$.

C. $y = x^4 + 2x^2$.

D. $y = -x^4 - 2x^2$.



Câu 14: Bảng biến thiên trong hình dưới là của hàm số nào trong các hàm số đã cho?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	$-$		$-$
y	-1	$+\infty$	-1

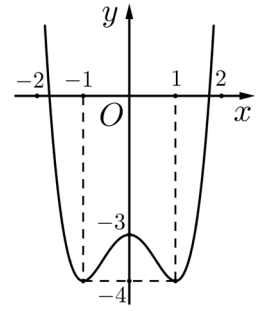
A. $y = \frac{x+3}{x-1}$.

B. $y = \frac{-x+3}{x-1}$.

C. $y = \frac{-x-2}{x-1}$.

D. $y = \frac{-x-3}{x-1}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có 4 nghiệm thực phân biệt.



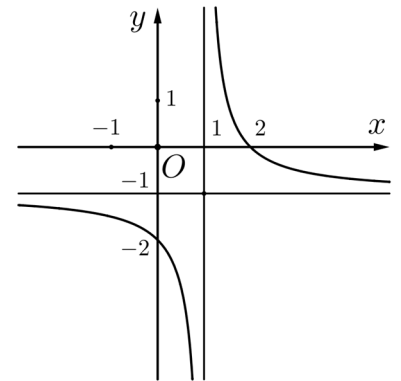
- A. $m \in (-2; 2)$.
- B. $m \in \{-4; -3\}$.
- C. $m \in [-4; -3]$.
- D. $m \in (-4; -3)$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi mệnh đề nào dưới đây sai?

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
y'	$-$	$-$	0	$+$
y	$+\infty$	$+\infty$	$+\infty$	$+\infty$

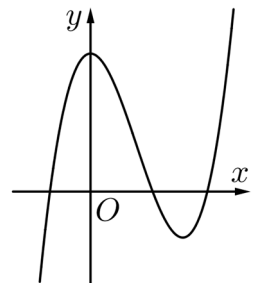
- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -1$.
- B. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x = 2$.
- C. Hàm số không có đạo hàm tại điểm $x = -1$.
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -1$.

Câu 17: Đồ thị hình bên là đồ thị của 1 trong 4 đồ thị của hàm số ở các phương án A, B, C, D dưới đây. Hãy chọn phương án đúng.



- A. $y = \frac{x+2}{x+1}$.
- B. $y = \frac{2-x}{x+1}$.
- C. $y = \frac{2-x}{x-1}$.
- D. $y = \frac{-x-2}{x-1}$.

Câu 18: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



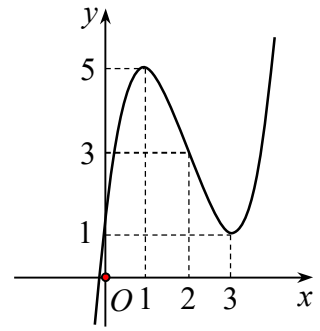
- A. $y = x^3 - 3x^2 + 3$.
- B. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.
- C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.
- D. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$		
y'	$+$	0	$-$	$ $	$-$	0	$+$

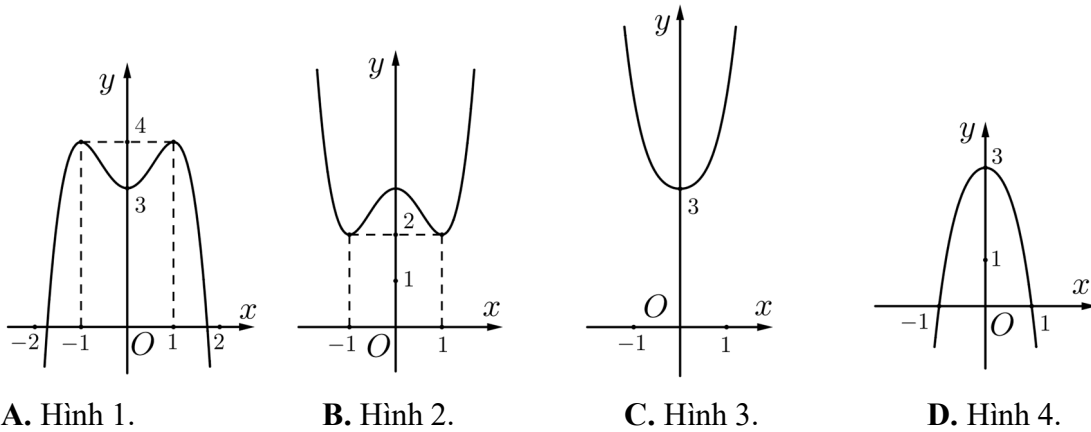
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = m$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt đều có hoành độ lớn hơn 2.



- A. $1 \leq m \leq 3$.
 B. $1 < m < 3$.
 C. $1 < m \leq 3$.
 D. $1 \leq m < 3$.

Câu 21: Trong các hình vẽ sau, hình nào biểu diễn của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$?



Câu 22: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên dưới đây:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$						2		$-\infty$

Arrows indicate the function values at the critical points: from $+\infty$ to -2 at $x = -1$, from -2 to 2 at $x = 0$, and from 2 to $-\infty$ at $x = 1$.

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có 3 điểm cực trị. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$		-2		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y					1				$+\infty$

Arrows indicate the function values at the critical points: from $-\infty$ to 1 at $x = -1$, from 1 to -1 at $x = 1$, and from -1 to $+\infty$ at $x = 1$.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.
C. Hàm số đạt cực trị tại $x = -2$. D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1.

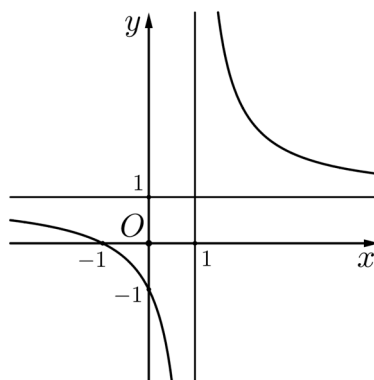
Câu 24: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = \frac{2x+1}{2x-2}$.

B. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

C. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

D. $y = \frac{-x}{1-x}$.



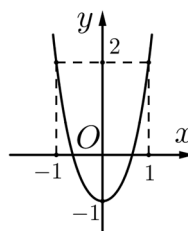
Câu 25: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

B. $y = x^4 + 2x^2 - 1$.

C. $y = x^2 - 1$.

D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.



MŨ – LOGARIT

LŨY THỪA

Câu 1: Cho $x, y > 0$ và $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Tìm đẳng thức sai dưới đây.

A. $x^\alpha + y^\alpha = (x+y)^\alpha$. B. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$. C. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$. D. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$.

Câu 2: Tính giá trị biểu thức $\frac{1}{a^2} \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt{a^3}$ ($a > 0$) theo a .

A. a^{-2} . B. $a^{\frac{25}{6}}$. C. $\frac{1}{a}$. D. $a^{\frac{1}{6}}$.

Câu 3: Tính giá trị biểu thức $m^{\sqrt{3}} \cdot \left(\frac{1}{m}\right)^{\sqrt{3}-2}$ theo m .

A. m^2 . B. m^{-2} . C. $m^{2\sqrt{3}+2}$. D. $m^{3-2\sqrt{3}}$.

Câu 4: Tính giá trị biểu thức $\frac{a^{\sqrt{2}+2} \cdot a^{\sqrt{2}(\sqrt{2}-1)}}{(a^{\sqrt{2}+1})^{\sqrt{2}-1}}$ ($a > 0$) theo a .

A. $a^{\sqrt{2}}$. B. a^3 . C. $a^{1+\sqrt{2}}$. D. a^2 .

Câu 5: Cho a là một số thực dương. Rút gọn biểu thức $a^{(1-\sqrt{2})} \cdot a^{(1+\sqrt{2})}$.

A. a^2 . B. a^{-1} . C. $a^{-2\sqrt{2}}$. D. a .

Câu 6: Kết quả $a^{\frac{3}{2}}$ ($a > 0$) là biểu thức rút gọn của phép tính nào sau đây?

A. $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a}$. B. $a^5 \cdot \sqrt{a}$. C. $\frac{\sqrt[4]{a^3}}{\sqrt{a}}$. D. $\frac{\sqrt[3]{a^4} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}$.

Câu 7: Cho a là một số dương, hãy viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$.

A. $a^{\frac{7}{6}}$. B. $a^{\frac{5}{6}}$. C. $a^{\frac{6}{5}}$. D. $a^{\frac{11}{6}}$.

Câu 8: Viết dưới dạng lũy thừa cơ số 2 của biểu thức $\sqrt[5]{2^3 \sqrt{2\sqrt{2}}}$.

A. $2^{\frac{11}{30}}$. B. $2^{\frac{3}{10}}$. C. $2^{\frac{17}{10}}$. D. $2^{\frac{7}{30}}$.

Câu 9: Đơn giản biểu thức $P = a^{\sqrt{2}} \cdot \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1}$.

A. $P = a^{\sqrt{2}+1}$. B. $P = a$. C. $P = a^{2\sqrt{2}-1}$. D. $P = 1$.

Câu 10: Cho hai số thực α, β và số thực dương a . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $a^{\alpha+\beta} = a^\alpha \cdot a^\beta$. B. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha \cdot \beta}$. C. $a^{\alpha-\beta} = \frac{a^\alpha}{a^\beta}$. D. $a^\alpha = \frac{1}{a^{-\alpha}}$.

Câu 11: Hãy rút gọn biểu thức $\sqrt{x^4(x+1)^2}$.

A. $x^2|x+1|$. B. $-x^2(x+1)$. C. $-x^2|x+1|$. D. $x^2(x+1)$.

Câu 12: Cho a là số thực dương và m, n là các số thực tùy ý. Trong các tính chất sau, tính chất nào đúng?

A. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$. B. $a^m + a^n = a^{m+n}$. C. $a^m + a^n = a^{m \cdot n}$. D. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$.

Câu 13: Cho số nguyên m , số dương a và số tự nhiên n ($n \geq 2$). Trong các tính chất sau, tính chất nào đúng?

A. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{n}{m}}$. B. $\sqrt[n]{a^m} = a^{m \cdot n}$. C. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$. D. $\sqrt[n]{a^m} = a^{m-n}$.

Câu 14: Cho a là số thực dương và m, n là các số thực tùy ý. Trong các tính chất sau, tính chất nào đúng?

A. Nếu $a > 1$ thì $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$. B. Nếu $0 < a < 1$ thì $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$.
C. Nếu $a > 1$ thì $a^m > a^n \Leftrightarrow m < n$. D. Nếu $0 < a < 1$ thì $a^m < a^n \Leftrightarrow m \geq n$.

Câu 15: Nếu $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{8}{9}}$ thì cơ số a phải thỏa điều kiện nào?

A. $a > 1$. B. $0 < a < 1$. C. $0 < a \neq 1$. D. $a > 0$.

Câu 16: Nếu $(a-1)^{\frac{-2}{3}} < (a-1)^{\frac{-1}{3}}$ thì cơ số a phải thỏa điều kiện nào?

A. $a > 2$. B. $a > 1$. C. $1 < a < 2$. D. $0 < a < 1$.

Câu 17: Cho a là số thực dương. Hãy viết biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}} : \sqrt[3]{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

A. $a^{\frac{5}{3}}$. B. $a^{\frac{4}{3}}$. C. $a^{\frac{2}{3}}$. D. $a^{\frac{3}{3}}$.

Câu 18: Tìm biểu thức thu gọn của $A = \sqrt{81x^2y^4}$.

A. $A = 9xy^2$. B. $A = 9x^2y$. C. $A = 9xy$. D. $A = 9|x|y^2$.

Câu 19: Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $a^{-\sqrt{3}} > \frac{1}{a^{\sqrt{5}}}$. B. $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$. C. $\frac{1}{a^{2016}} < \frac{1}{a^{2017}}$. D. $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{a} > 1$.

Câu 20: Chọn công thức đúng ($a \neq 0, n$ nguyên dương):

A. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$. B. $a^{-n} = -a^n$. C. $a^{-n} = a^{\frac{1}{n}}$. D. $a^{-n} = \frac{n}{a}$.

Câu 21: Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

A. $3^{-\sqrt{2}} > 1$. B. $(0,7)^{\frac{\sqrt{5}}{6}} > (0,7)^{\frac{1}{3}}$. C. $\left(\frac{5}{7}\right)^{-\frac{\sqrt{5}}{2}} > 1$. D. $2^{-\sqrt{12}} > \left(\frac{1}{2}\right)^{2,5}$.

Câu 22: Cho $\pi^\alpha < \pi^\beta$. Kết luận nào sau đây là kết luận đúng?

A. $\alpha < \beta$. B. $\alpha > \beta$. C. $\alpha + \beta = 0$. D. $\alpha \cdot \beta = 1$.

Câu 23: Biểu thức rút gọn của $\sqrt[3]{a\sqrt{a}}$ (a dương) là:

A. $\sqrt[3]{a}$. B. $\sqrt{a}$. C. a . D. $\sqrt{a^3}$.

Câu 24: Cho $A = a^{\frac{5}{6}} \cdot \sqrt{a}$, với $a > 0$. Hãy viết A dưới dạng lũy thừa.

A. $A = a^{\frac{5}{12}}$. B. $A = a^{\frac{17}{6}}$. C. $A = a^{\frac{5}{3}}$. D. $A = a^{\frac{4}{3}}$.

Câu 25: Tìm điều kiện của a, m, n để $a^m > a^n$.

A. $a \neq 0$ và $m > n$. B. $a > 1$ và $m > n$. C. $0 < a < 1$ và $m > n$. D. $a > 0$ và $m > n$.

HÀM SỐ LŨY THỪA

Câu 1: Điều kiện xác định của biểu thức $(4-x^2)^{\frac{-2}{3}}$ là:

- A. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. B. $(-2; 2)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 2: Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}$.

- A. $y' = \frac{7}{6}\sqrt{x}$. B. $y' = \sqrt[9]{x}$. C. $y' = \frac{4}{3}\sqrt[3]{x}$. D. $y' = \frac{6}{7\sqrt[7]{x}}$.

Câu 3: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{3}{(x^2 - 2x)^{-2}}$.

- A. $\mathbb{R}$. B. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 4: Tìm đạo hàm của hàm số $y = (1-x^2)^{\frac{3}{2}}$.

- A. $-3x(1-x^2)^{\frac{1}{2}}$. B. $3x(1-x^2)^{\frac{1}{2}}$. C. $\frac{3}{2}(1-x^2)^{\frac{1}{2}}$. D. $-3x^2$.

Câu 5: Tìm đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)^{\frac{3}{2}}$.

- A. $\frac{3}{2}(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$. B. $3x(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$. C. $\frac{3}{2}(2x)^{\frac{1}{2}}$. D. $\frac{3}{4}x^{\frac{1}{4}}$.

Câu 6: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 4x + 3)^{-2}$.

- A. $\mathbb{R}$. B. $(1; 3)$. C. $(1; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$.

Câu 7: Tìm điều kiện xác định của hàm số $y = \sqrt[6]{-x^2 + 9}$.

- A. $-3 < x < 3$. B. $x < -3$. C. $-3 \leq x \leq 3$. D. $x > 3$.

Câu 8: Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập xác định của nó ?

- A. $y = x^2$. B. $y = x^{-\sqrt{2}}$. C. $y = \frac{1}{x}$. D. $y = x^{\frac{1}{2}}$.

Câu 9: Tìm tập xác định của hàm số $y = x^{\frac{3}{2}}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $[0; +\infty)$. C. $\mathbb{R}$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 10: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng ?

- A. Hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$ luôn nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số $y = x^{-3}$ luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số $y = x^2$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 D. Hàm số $y = x^{\frac{1}{2}}$ luôn nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 11: Hỏi đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận?

A. $y = x^{\frac{1}{2}}$. B. $y = x^{-\frac{1}{2}}$. C. $y = x^2$. D. $y = x^{\sqrt{2}}$.

Câu 12: Tìm tập xác định của hàm số $y = (6 - x - x^2)^{-2}$.

A. $(-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 2\}$. C. $(-3; 2)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 13: Tìm tập xác định của hàm số $y = (4 - x^2)^{-\frac{1}{2}}$.

A. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$. C. $(-2; 2)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 14: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{1 - x^2}$.

A. $\frac{1}{3\sqrt[3]{1 - x^2}}$. B. $\frac{-2x}{3\sqrt[3]{(1 - x^2)^2}}$. C. $\frac{-2x}{3\sqrt[3]{1 - x^2}}$. D. $\frac{1}{3\sqrt[3]{(1 - x^2)^2}}$.

Câu 15: Tìm đạo hàm của hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$ ($x > 0$).

A. $y' = \sqrt{3}x^{\sqrt{3}}$. B. $y' = \sqrt{3}x^{\sqrt{3}-1}$. C. $y' = \sqrt{3}x^{\sqrt{3}+1}$. D. $y' = x^{\sqrt{3}}$.

Câu 16: Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

A. $y = \left(\frac{x+2}{x}\right)^3$. B. $y = (x+4)^{\frac{1}{2}}$. C. $y = (x^2 + 4)^{-3}$. D. $y = (x^2 + 2x - 3)^{-1}$.

Câu 17: Tìm tập xác định của hàm số lũy thừa $y = x^\alpha$ với α không nguyên.

A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = (-\infty; 0)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 18: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{\sqrt{2}}$.

A. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y = (2x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

A. $y' = \frac{1}{3}(4x - 1)(2x^2 - x + 1)^{\frac{1}{3}}$. B. $y' = \frac{1}{3}(2x^2 - x + 1)^{\frac{2}{3}}$.
C. $y' = \frac{1}{3}(4x - 1)(2x^2 - x + 1)^{\frac{4}{3}}$. D. $y' = \frac{1}{3}(4x - 1)(2x^2 - x + 1)^{-\frac{2}{3}}$.

Câu 20: Cho $f(x) = e^{\sin x}$. Tính $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$.

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}e^{\frac{1}{2}}$. B. $\frac{1}{2}e^{\frac{\sqrt{3}}{2}}$. C. $-\frac{1}{2}e^{\frac{\sqrt{3}}{2}}$. D. $-\frac{\sqrt{3}}{2}e^{\frac{1}{2}}$.

Câu 21: Hỏi trong các hàm số sau, hàm số nào không là hàm số lũy thừa?

A. $y = 4^x$. B. $y = (x - 3)^{\frac{2}{3}}$. C. $y = x^{\frac{5}{2}}$. D. $y = x^4$.

Câu 22: Hỏi trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = (0, 2)^x$. B. $y = \left(\frac{2018}{2019}\right)^x$. C. $y = -2x + 5$. D. $y = (\sqrt{2})^x$.

Câu 23: Tìm đạo hàm của hàm số $f(x) = (x^4 - x)^3$.

A. $f'(x) = 3(4x^3 - 1)(x^4 - x)$. B. $f'(x) = 3(4x^3 - 1)$.
C. $f'(x) = 3(4x^3 - 1)(x^4 - x)^2$. D. $f'(x) = -3(4x^3 - 1)(x^4 - x)^2$.

Câu 24: Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = (x - 2)^{\frac{2}{5}}$.

A. $D = (2; +\infty)$. B. $D = (0; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $D = [2; +\infty)$.

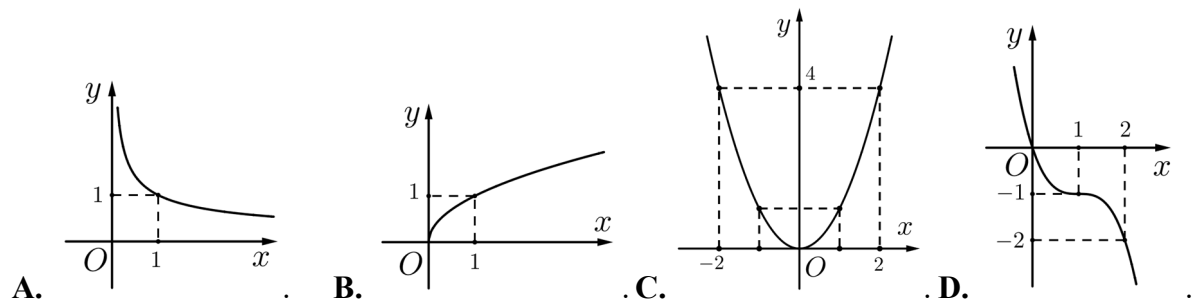
Câu 25: Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

A. $(\sqrt{3} - 1)^{2019} > (\sqrt{3} - 1)^{2018}$. B. $(\sqrt{3} + 1)^{2019} > (\sqrt{3} + 1)^{2018}$.
C. $(\sqrt{3} - 1)^{2019} < (\sqrt{3} - 1)^{2018}$. D. $(\sqrt{2} + 1)^{2019} > (\sqrt{2} + 1)^{2018}$.

Câu 26: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 1)^{-2}$.

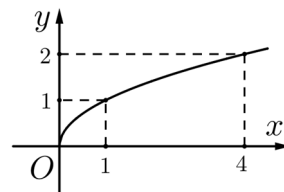
A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 27: Đồ thị của hàm số $y = x^{\frac{-1}{2}}$ là hình nào sau đây?



Câu 28: Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = x$. B. $y = x^{\frac{1}{2}}$.
C. $y = \frac{1}{x}$. D. $y = x^{\frac{-1}{2}}$.



Câu 29: Tìm tập xác định của hàm số $y = \left(\frac{x-1}{x}\right)^{-2}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 30: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^3 - x^2)^{\frac{-1}{2}}$.

A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$. D. $D = (1; +\infty)$.

LOGARIT

Câu 1: Tính $P = \log_{\frac{1}{3}} 81$.

- A. $P = -2$. B. $P = 2$. C. $P = -4$. D. $P = 4$.

Câu 2: Trong các giá trị sau đây, giá trị nào là giá trị của biểu thức $P = \log_{\frac{1}{9}} 9\sqrt[3]{3}$.

- A. $P = -\frac{7}{6}$. B. $P = \frac{7}{6}$. C. $P = -\frac{1}{3}$. D. $P = -\frac{1}{6}$.

Câu 3: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a^{16\log_a 5}$.

- A. $P = 40$. B. $P = 5^8$. C. $P = \frac{1}{2} \cdot 5^{16}$. D. $P = 5^{32}$.

Câu 4: Tìm điều kiện để biểu thức $A = \log_b (x+1)$ có nghĩa.

- A. $b > 0$ và $x > -1$. B. $b > 0, b \neq 1$ và $x > -1$.
C. $b > 0, b \neq 1$ và $x \geq -1$. D. $b > 0$ và $x \geq -1$.

Câu 5: Biết $\log 3 = m$. Viết số $\log 9000$ theo m ta được kết quả nào dưới đây:

- A. $3 + 2m$. B. $m^2 + 3$. C. $3 \cdot m^2$. D. m^2 .

Câu 6: Tính giá trị biểu thức $A = a^{9\log_a 3^7}$.

- A. $A = 7^{27}$. B. $A = 7^{\frac{1}{3}}$. C. $A = 7^{\frac{1}{27}}$. D. $A = 7^3$.

Câu 7: Biết $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$. Viết số $\log_{30} 1350$ theo a và b ta được kết quả:

- A. $a + 2b + 1$. B. $2a + b + 1$. C. $2a + b + 2$. D. $a + 2b + 2$.

Câu 8: Cho $A = \log_3 4, B = \log_4 \frac{1}{9}$. Hãy tính AB .

- A. $-\frac{1}{2}$. B. -2 . C. 2 . D. $\frac{1}{2}$.

Câu 9: Cho $a = \log_3 m$. Tính $A = \log_m 9m$ theo a .

- A. $\frac{1+2a}{2a}$. B. $\frac{1}{2a+1}$. C. $\frac{2+a}{a}$. D. $\frac{2}{a+2}$.

Câu 10: Cho $a = \log_3 10, b = \log_3 15$. Tính theo a, b giá trị của $Q = \log_{3\sqrt{3}} 50$.

- A. $Q = \frac{2}{3}(a+b-1)$. B. $Q = \frac{4}{3}(a+b-1)$. C. $Q = \frac{3}{2}(a+b)$. D. $Q = \frac{8}{3}(a+b)$.

Câu 11: Giả sử các điều kiện đều thỏa mãn. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. B. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$. D. $\log_a x = \log_a b \cdot \log_b x$.

Câu 12: Tính giá trị biểu thức $a^{3-2\log_a b}$ ($a > 0, a \neq 1; b > 0$).

- A. $a \cdot b$. B. $a^5 \cdot b$. C. $a^3 \cdot b^{-2}$. D. b .

Câu 13: Giá trị của biểu thức $\log_{\frac{1}{a}} a^7 + \log_{a^4} a^3$ ($0 < a \neq 1$) là:

A. $-\frac{25}{4}$.

B. $\frac{31}{4}$.

C. $\frac{25}{4}$.

D. $-\frac{31}{4}$.

Câu 14: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\log_{\frac{1}{3}} 3 > 0$.

B. $\log_2 3 > 0$.

C. $\log_{0,5} (0,3) > 0$.

D. $\log_3 \frac{1}{2} < 0$.

Câu 15: Cho α là số thực khác 0, $a > 0$ và $a \neq 1$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. $\log_a 1 = 1$.

B. $\log_a \left(\frac{1}{a^\alpha} \right) = \frac{1}{\alpha}$.

C. $\log_a a^a = a$.

D. $\log_a \left(\frac{1}{a} \right) = -1$.

Câu 16: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $M = \log_a \left(\sqrt[4]{a^2} \right)$.

A. $M = \frac{1}{2}$.

B. $M = 8$.

C. $M = 2$.

D. $M = \sqrt[4]{2}$.

Câu 17: Tính: $A = 9^{\log_3 5}$.

A. $A = 10$.

B. $A = 25$.

C. $A = 7$.

D. $A = 15$.

Câu 18: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $T = \log_a \left(\sqrt[3]{a^3 a} \right)$.

A. $T = \frac{2}{3}$.

B. $T = \frac{1}{9}$.

C. $T = \frac{4}{9}$.

D. $T = \frac{1}{6}$.

Câu 19: Cho $a, b > 0$ và $a \neq 1, b \neq 1$, x và y là hai số dương. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

A. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$.

B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.

C. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$.

D. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 20: Cho $\log 5 = a$. Tính giá trị của $\log \frac{1}{64}$ theo a .

A. $1-6a$.

B. $6(a-1)$.

C. $1+6a$.

D. $6(1-a)$.

Câu 21: Cho $\log_2 5 = a$. Tính $\log_2 200$ theo a .

A. $6(1+a)$.

B. $3(1+2a)$.

C. $2(3+a)$.

D. $3+2a$.

Câu 22: Tính $\log_4 \sqrt[4]{8}$.

A. 2.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{3}{2}$.

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 23: Cho biểu thức $P = \log_{\frac{1}{a^2}} a^4$. Biểu thức P có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 2.

B. 8.

C. $\frac{1}{8}$.

D. $\frac{7}{2}$.

Câu 24: Cho biểu thức $P = \log_a 8 - \log_a 2 + \log_a 4$. Kết quả rút gọn của biểu thức P bằng:

A. $\log_a 16$.

B. 0.

C. $\log_a 10$.

D. $\log_a 24$.

Câu 25: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Tính $\log_6 5$ theo a và b .

A. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$.

B. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$.

C. $\log_6 5 = a+b$.

D. $\log_6 5 = \frac{a+b}{ab}$.

HÀM SỐ MŨ – LOGARIT

Câu 1: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(2x - x^2)$.

- A. $(2; +\infty)$. B. $(0; 2)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \ln x$ trên đoạn $[1; e]$.

- A. $e + 1$. B. $\frac{2}{e}$. C. 1. D. $1 + \frac{1}{e}$.

Câu 3: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. B. $y = (\sqrt{2})^x$. C. $y = (0,5)^x$. D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$.

Câu 4: Tìm đạo hàm của hàm số $y = x.e^x$.

- A. $y' = e^x$. B. $y' = xe^x$. C. $y' = 1 + e^x$. D. $y' = e^x + xe^x$.

Câu 5: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \ln(e^x + 1)$.

- A. $\frac{1}{e^x + 1}$. B. $\frac{xe^{x-1}}{e^x + 1}$. C. $\frac{e^x}{e^x + 1}$. D. $\frac{e^x}{(e^x + 1)^2}$.

Câu 6: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{6-x}$.

- A. $(-\infty; 6)$. B. $(6; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{6\}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = 4^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số có tập giá trị là $\mathbb{R}$.
C. Hàm số có tập xác định $(0; +\infty)$. D. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 8: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log x$. B. $y = \log_2 x$. C. $y = \ln x$. D. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$.

Câu 9: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(2 - 3x)$.

- A. $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right]$. D. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 10: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$.

- A. $\frac{1}{x \ln 3}$. B. $\frac{1}{x}$. C. $\frac{1}{x} \ln 3$. D. $\frac{1}{x \ln x}$.

Câu 11: Tính đạo hàm của hàm số $y = x \ln x$ trên tập xác định của nó.

- A. 1. B. $1 + \ln x$. C. $1 - \ln x$. D. $\frac{1}{x}$.

Câu 12: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x \ln x$ trên đoạn $[1; e]$.

- A. $\max_{x \in [1; e]} y = e$; $\min_{x \in [1; e]} y = -\frac{1}{e}$. B. $\max_{x \in [1; e]} y = 0$; $\min_{x \in [1; e]} y = -\frac{1}{e}$.

C. $\max_{x \in [1; e]} y = e; \min_{x \in [1; e]} y = 0.$

D. $\max_{x \in [1; e]} y = 0; \min_{x \in [1; e]} y = e.$

Câu 13: Tìm đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2+3x-1}.$

A. $(2x+3)e^{x^2+3x-1}.$

B. $e^{x^2+3x-1}.$

C. $(2x+3)e^x.$

D. $(x^2+3x-1)e^{x^2+3x-2}.$

Câu 14: Tìm m để hàm số $y = \ln(x^2 + x + m)$ có tập xác định $\mathbb{R}.$

A. $m \geq \frac{1}{4}.$

B. $m < \frac{1}{4}.$

C. $m > \frac{1}{4}.$

D. $m \leq \frac{1}{4}.$

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x-3)$ bằng kết quả nào sau đây?

A. $\frac{e}{x \ln e}.$

B. $\frac{1}{x}.$

C. $\frac{1}{x-3}.$

D. $\frac{e}{(x-3) \ln e}.$

Câu 16: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến?

A. $y = (2018)^{2x}.$

B. $y = (0,1)^{2x}.$

C. $y = \left(\frac{2018}{2019}\right)^x.$

D. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x.$

Câu 17: Với điều kiện nào của a thì hàm số $y = (a^2 - a + 1)^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}?$

A. $a \in (0;1).$

B. $a \in (-\infty;0) \cup (1;+\infty).$

C. $a \neq 0; a \neq 1.$

D. $a \in \mathbb{R}.$

Câu 18: Với điều kiện nào của a thì hàm số $y = (2a-1)^x$ là hàm số mũ?

A. $a \in \left(\frac{1}{2}; 1\right) \cup (1; +\infty).$

B. $a \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right).$

C. $a \neq 1.$

D. $a > 1.$

Câu 19: Đạo hàm của hàm số $y = 3^{\sin 2x}$ là:

A. $2 \cos 2x \cdot 3^{\sin 2x}.$

B. $2 \cos 2x \cdot 3^{\sin 2x} \cdot \ln 3.$

C. $3^{\sin 2x} \cdot \ln 3.$

D. $\sin 2x \cdot 3^{\sin 2x-1}.$

Câu 20: Cho hàm số $y = \log[100(x-3)].$ Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hàm số đồng biến trên $(3; +\infty).$

B. Tập xác định của hàm số là $D = (3; +\infty).$

C. Đồ thị của hàm số đi qua điểm $(4; 2).$

D. Tập xác định của hàm số là $D = [3; +\infty).$

Câu 21: Cho $a > 0, a \neq 1.$ Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là $\mathbb{R}.$

B. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là $\mathbb{R}.$

C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là $(0; +\infty).$

D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là $\mathbb{R}.$

Câu 22: Cho hàm số $y = (\sqrt{2})^{-x}.$ Tập hợp nào sau đây là tập xác định của hàm số đã cho?

A. $D = (0; +\infty) \setminus \{1\}.$

B. $D = (0; +\infty).$

C. $D = \mathbb{R}.$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}.$

Câu 23: Cho hàm số $y = \log_2(2x-1).$ Tập hợp nào sau đây là tập xác định của hàm số đã cho?

A. $D = \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right).$

B. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right).$

C. $D = (2; +\infty).$

D. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right).$

Câu 24: Cho hàm số $y = \log_{\sqrt{3}}(x^2 - x)$. Tập hợp nào sau đây là tập xác định của hàm số đã cho?

A. $D = (1; +\infty)$.

B. $D = (0; 1)$.

C. $D = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$.

D. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

Câu 25: Cho hàm số $y = \ln(2x - 4)$. Tính đạo hàm của hàm số đã cho.

A. $y' = \frac{1}{x-4}$.

B. $y' = \frac{1}{2x-4}$.

C. $y' = \frac{1}{x-2}$.

D. $y' = \frac{x}{x-2}$.

Câu 26: Cho hàm số $y = e^{1-2x}$. Tính đạo hàm của hàm số đã cho.

A. $y' = -2e^{1-2x}$.

B. $y' = e^{1-2x}$.

C. $y' = -2xe^{1-2x}$.

D. $y' = (1-2x)e^{-2x}$.

Câu 27: Cho hàm số $y = e^x$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hàm số luôn đồng biến trên tập xác định.

B. Hàm số có tập xác định là $(0; +\infty)$.

C. Hàm số có tiệm cận đứng là trục Oy .

D. Hàm số đi qua điểm có tọa độ $(0; e)$.

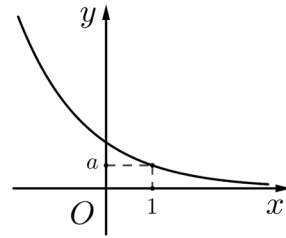
Câu 28: Hàm số nào sau đây là có đồ thị là hình bên?

A. $y = a^x$ với $0 < a < 1$.

B. $y = a^x$ với $a > 1$.

C. $y = \log_a x$ với $a > 1$.

D. $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$.



Câu 29: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2 \frac{x-1}{x}$.

A. $D = (1; +\infty)$.

B. $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

C. $D = (0; 1)$.

D. $D = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$.

Câu 30: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(2x^2 - x - 3)$.

A. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

B. $D = (-\infty; -1] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

C. $D = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

D. $D = \left(-1; \frac{3}{2}\right)$.

PHƯƠNG TRÌNH MŨ – LOGARIT

Câu 1: Tìm nghiệm của phương trình $\log_5(x+2) = 2$.

- A. $x = 23$. B. $x = 27$. C. $x = 8$. D. $x = 12$.

Câu 2: Giải phương trình $2^x = 4$.

- A. $x = 2^4$. B. $x = 2$. C. $x = 4^2$. D. $x = \sqrt{2}$.

Câu 3: Tìm x biết: $\log_x 8 = 3$.

- A. $x = 512$. B. $x = 2$. C. $x = 2187$. D. $x = \frac{3}{8}$.

Câu 4: Giải phương trình $2^x = 8$.

- A. $x = 3$. B. $x = 4$. C. $x = 6$. D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 5: Giải phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+2}$.

- A. $x = 6$. B. $x = -2$. C. $x = 2$. D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 6: Giải phương trình $\log_2 x = 3$.

- A. $x = 8$. B. $x = 9$. C. $x = 6$. D. $x = \log_2 3$.

Câu 7: Giải phương trình $\log_3 x - 1 = 0$.

- A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = 3$.

Câu 8: Giải phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$.

- A. $x = \frac{1}{2}$. B. $x = -5 ; x = 9$. C. $x = 9$. D. $x = 2$.

Câu 9: Giải phương trình $\log_2 x + \log_2(x+1) = 1$.

- A. $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$. B. $S = \{1; -2\}$. C. $S = \{1\}$. D. $S = \left\{\frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}\right\}$.

Câu 10: Giải phương trình $2^{1-x} = \left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x+1}$.

- A. $x = 1; x = 2$. B. $x = 0; x = 1$. C. $x = 0; x = -1$. D. $x = 1$.

Câu 11: Giải phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{3x-2} = \left(\frac{4}{3}\right)^{1-2x}$.

- A. 0. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. 1.

Câu 12: Giải phương trình $2^x + 2^{x-1} = \frac{1}{2}$.

- A. $x = \log_2 \frac{1}{6}$. B. $x = 0$. C. $x = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$. D. $x = \log_2 \frac{1}{3}$.

Câu 13: Cho phương trình $4^{x+1} - 7 \cdot 2^x + 12 = 0$. Đặt $t = 2^x$, phương trình trở thành:

A. $4t^2 - 7t + 12 = 0$. B. $\frac{1}{4}t^2 - 7t + 12 = 0$. C. $2t^2 - 7t + 12 = 0$. D. $t^2 - 7t + 12 = 0$.

Câu 14: Giải phương trình $\log(x^2 - 2x + 1) = 0$.

A. $x = 1$. B. $x = 0; x = 2$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 15: Nghiệm phương trình $\log_2(x-1) + \log_2(x+1) = 4$ là:

A. $\begin{bmatrix} \sqrt{17} \\ -\sqrt{17} \end{bmatrix}$. B. 8. C. $\sqrt{17}$. D. 4.

Câu 16: Gọi a là nghiệm thực của phương trình $\log_2 x + \log_2(x+1) = 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a^9$.

A. $(-2)^9$. B. Không tồn tại. C. 0. D. 1.

Câu 17: Biết phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$ có 2 nghiệm trong đó $x_1 < x_2$, chọn kết quả đúng.

A. $x_1 + 2x_2 = -1$. B. $2x_1 + x_2 = 2$. C. $x_1 + x_2 = 4$. D. $x_1 \cdot x_2 = 1$.

Câu 18: Phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 8) = x - 1$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1^2 + x_2^2$.

A. 5. B. 9. C. 4. D. 13.

Câu 19: Giải phương trình $3^{2x-1} = 9$.

A. $x = \frac{1}{2}$. B. $x = 5$. C. $x = 1$. D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 20: Giải phương trình $\log_3(2x-1) = 2$.

A. $x = 5$. B. $x = \frac{3}{2}$. C. $x = \frac{1}{2}$. D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 21: Giải phương trình $\log_2 x = \log_2(x^2 - x)$.

A. $x = 2$. B. $x = 0; x = 2$. C. $x = 0; x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 22: Giải phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{1-2x} = \left(\frac{1}{2}\right)^{7x+4}$.

A. $x = \frac{1}{3}$. B. $x = \frac{3}{5}$. C. $x = -\frac{1}{3}$. D. $x = \frac{5}{9}$.

Câu 23: Tập nghiệm của phương trình $\left(\frac{3}{2}\right)^{5x-7} = \left(\frac{2}{3}\right)^{x+1}$ là:

A. $\{-1\}$. B. $\{1\}$. C. $\{2\}$. D. $\left\{\frac{4}{3}\right\}$.

Câu 24: Tập nghiệm của phương trình $2^{2(x-1)} + 4^{x+1} = 5$ là:

A. $\left\{\frac{1}{2} \log_2 \frac{10}{9}\right\}$. B. $\left\{\frac{1}{2} \log_2 \frac{20}{17}\right\}$. C. $\left\{\log_4 \frac{45}{2}\right\}$. D. $\{0\}$.

Câu 25: Tập nghiệm của phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x - 3 = 0$ là:

A. $\{0\}$. B. $\{1\}$. C. $\{1; -3\}$. D. $\emptyset$.

Câu 26: Tập nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + 3\log_2 x - 4 = 0$ là:

- A. $\left\{2; \frac{1}{16}\right\}$. B. $\{2\}$. C. $\{1; -4\}$. D. $\{1\}$.

Câu 27: Giải phương trình $(0,2)^{x-1} = 1$.

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 6$. D. $x = 0$.

Câu 28: Giải phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2} = 2^{4-3x}$.

- A. $x = 0; x = 3$. B. Phương trình vô nghiệm.
C. $x = 1; x = 2$. D. $x = -1; x = -2$.

Câu 29: Giải phương trình $\log_2(3x-2) = 3$.

- A. $x = \frac{10}{3}$. B. $x = 2$. C. $x = \frac{5}{3}$. D. $x = \frac{11}{3}$.

Câu 30: Giải phương trình $3\left(\frac{2}{3}\right)^{3x} - 2\left(\frac{3}{2}\right)^{3x} + 1 = 0$.

- A. $x = 0$. B. Phương trình vô nghiệm.
C. $x = 1$. D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 31: Tìm số nghiệm của phương trình $3^{4x+8} - 4 \cdot 3^{2x+5} + 27 = 0$.

- A. 2 nghiệm. B. 4 nghiệm. C. 1 nghiệm. D. 0 nghiệm.

Câu 32: Tìm số nghiệm của phương trình $\log_2^2(x+1)^2 + \log_2(x+1)^3 - 1 = 0$.

- A. 2 nghiệm. B. 1 nghiệm. C. 0 nghiệm. D. 4 nghiệm.

Câu 33: Giải phương trình $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+1} = 125^{2x}$.

- A. $x = \frac{1}{4}$. B. $x = -\frac{1}{3}$. C. $x = 0$. D. $x = -\frac{1}{4}$.

Câu 34: Giải phương trình $2^{x^2+3x-10} = 1$.

- A. $\begin{cases} x = -2 \\ x = 5 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -5 \\ x = 2 \end{cases}$. C. $x = \frac{-3 \pm \sqrt{53}}{2}$. D. $x = \frac{-3 \pm \sqrt{105}}{4}$.

Câu 35: Tìm nghiệm của phương trình $\log_{25}(x+1) = \frac{1}{2}$.

- A. $x = -6$. B. $x = 6$. C. $x = 4$. D. $x = \frac{23}{2}$.

Câu 36: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 1$.

- A. $S = \{4\}$. B. $S = \{3\}$. C. $S = \{-2\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 37: Phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2} = \frac{1}{5}$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.

Câu 38: Giải phương trình $3^x \cdot 2^{x+1} = 72$.

- A. $x = \log_6 72$. B. $x = 2$. C. $x = \log_6 144$. D. $x = 6$.

Câu 39: Giải phương trình $\log_2(3x-7) = 3$.

- A. $x = \frac{10}{3}$. B. $x = \frac{16}{3}$. C. $x = 5$. D. $\frac{13}{3}$.

Câu 40: Giải phương trình $\log_4 x + \log_4(x+3) = 1$.

- A. $x = 1$. B. $x = 1$ hoặc $x = -4$. C. $x = \frac{1}{2}$. D. $x \in \emptyset$.

Câu 41: Tìm điều kiện xác định của phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_2(5-x) = 1 - \log_2(x-2)$.

- A. $x > 5$. B. $-1 < x < 5$. C. $2 < x < 5$. D. $x > 2$.

Câu 42: Giải phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x - 3 = 0$.

- A. $x = 0$. B. $x = 1; x = -3$. C. $x = 3$. D. $x = 0; x = -1$.

Câu 43: Tìm số nghiệm của phương trình $\log_5^2(5x) - \log_{25}(5x) - 3 = 0$.

- A. 2. B. 1. C. 5. D. 0.

Câu 44: Giải phương trình $2^{2x-1} = 8$.

- A. $x = 8$. B. $x = \frac{3}{2}$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.

Câu 45: Cho phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x - 2 = 0$. Nếu đặt $t = 3^x$ với $t > 0$ thì phương trình trở thành phương trình nào?

- A. $t^2 + 3t - 2 = 0$. B. $t^2 - 3t + 2 = 0$. C. $9t^2 + 3t + 2 = 0$. D. $t^2 - 3t - 2 = 0$.

Câu 46: Giải phương trình $(0,5)^{4x-1} = 1$.

- A. $x = \frac{1}{2}$. B. $x = \frac{1}{4}$. C. $x = 0$. D. $x = -3$.

Câu 47: Giải phương trình $\log_4(x^2 + 2x + 1) = 0$.

- A. $\begin{cases} x = -2 \\ x = 0 \end{cases}$. B. $x = 0$. C. $\begin{cases} x = -3 \\ x = 1 \end{cases}$. D. $x = -1$.

Câu 48: Tìm số nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{5}}(x+2) = \log_5(4x+6)$.

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 49: Tìm số nghiệm của phương trình $\ln(4x+2) - \ln(x-1) = \ln x$.

- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

Câu 50: Giải phương trình $\log_5^2 x + \frac{1}{2} \log_5(5x) - 2 = 0$.

- A. $x = 5$. B. $\begin{cases} x = 5 \\ x = \frac{\sqrt{5}}{25} \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 5 \\ x = -\frac{\sqrt{5}}{25} \end{cases}$. D. $x = \sqrt[5]{625}$.

BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ LOGARIT

Câu 1: Giải bất phương trình $3^x \geq 27$.

- A. $[3; +\infty)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(9; +\infty)$. D. $(-\infty; 3]$.

Câu 2: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} x \geq 2$.

- A. $x = \frac{1}{9}$. B. $x \leq \frac{1}{9}$. C. $0 < x \leq \frac{1}{9}$. D. $x \geq \frac{1}{9}$.

Câu 3: Giải bất phương trình $(0,5)^{x+7} \geq 2$.

- A. $[-8; +\infty)$. B. $(-7; -8]$. C. $(-\infty; -8]$. D. $(-8; +\infty)$.

Câu 4: Giải bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}} x > \log_{\frac{2}{3}} 5$.

- A. $x < 5$. B. $0 < x < 5$. C. $x > 0$. D. $x > 5$.

Câu 5: Tìm điều kiện xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_2(1-x)}$.

- A. $\begin{cases} 1-x > 0 \\ \log_2(1-x) > 0 \end{cases}$. B. $\log_2(1-x) \geq 0$. C. $\begin{cases} 1-x > 0 \\ \log_2(1-x) \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 1-x > 0 \\ \log_2(1-x) \neq 0 \end{cases}$.

Câu 6: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{8-2^x}$.

- A. $(-\infty; 3)$. B. $[3; +\infty)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; 3]$.

Câu 7: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{5}\right)^{4x} \leq \left(\frac{5}{3}\right)^{2-x}$.

- A. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right]$. C. $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right]$.

Câu 8: Tìm tập nghiệm bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-1}{x+2} \leq 1$.

- A. $(-\infty; -2) \cup \left[\frac{5}{8}; +\infty\right)$. B. $\left[\frac{5}{8}; +\infty\right)$. C. $(-\infty; -2] \cup \left[\frac{5}{8}; +\infty\right)$. D. $\left(-2; \frac{5}{8}\right]$.

Câu 9: Giải bất phương trình $\log_2(\log_4 x) \leq 1$.

- A. $(-\infty; 16]$. B. $(1; 16]$. C. $(0; 16]$. D. $[0; 16]$.

Câu 10: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2 - \log_2(1-x)}$.

- A. $[-3; 1]$. B. $[-3; +\infty)$. C. $[-3; 1)$. D. $(-\infty; 3]$.

Câu 11: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} x > 2$.

- A. $0 < x < \frac{1}{9}$. B. $x < \frac{1}{9}$. C. $x > \frac{1}{9}$. D. $0 < x < \sqrt[3]{2}$.

Câu 12: Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 8$.

- A. $x > -3$. B. $x < 3$. C. $x > 4$. D. $x < -3$.

Câu 13: Giải bất phương trình $2^{3-6x} > 1$.

A. $S = \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$. B. $S = \left(\frac{1}{2}; +\infty \right)$. C. $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$. D. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2} \right)$.

Câu 14: Giải bất phương trình $2^{x^2-7x+7} > 2$.

A. $(1; +\infty)$. B. $(1; 6)$. C. $(-\infty; 6)$. D. $(-\infty; 1) \cup (6; +\infty)$.

Câu 15: Giải bất phương trình $\log_2^2 x \geq \log_2 \frac{x}{4} + 4$.

A. $\begin{cases} 0 < x \leq \frac{1}{2} \\ x \geq 4 \end{cases}$. B. $x \geq 4$. C. $0 < x \leq \frac{1}{2}$. D. $x > 0$.

Câu 16: Tìm nghiệm của bất phương trình $\log_4(3x+1) \geq \log_4(x-3)$.

A. $x \geq -2$. B. $x > 3$. C. $x > -\frac{1}{3}$. D. $-2 \leq x < 3$.

Câu 17: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{5}}(x-4) + 1 \geq 0$.

A. $S = (4; +\infty)$. B. $S = \left[\frac{13}{2}; +\infty \right)$. C. $S = \left(4; \frac{13}{2} \right]$. D. $S = \left(4; \frac{13}{2} \right)$.

Câu 18: Giải bất phương trình $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$.

A. $\left(\frac{2}{3}; \frac{6}{5} \right)$. B. $(1; +\infty)$. C. $\left(1; \frac{6}{5} \right)$. D. $\left(\frac{2}{3}; 1 \right)$.

Câu 19: Giải bất phương trình $3^{3x-2} > 81$.

A. $x > \frac{83}{3}$. B. $x > 2$. C. $x > 27$. D. $x < \frac{83}{3}$.

Câu 20: Giải bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$.

A. $x > 3$. B. $\frac{1}{3} < x < 3$. C. $x < 3$. D. $x > \frac{7}{3}$.

Câu 21: Giải bất phương trình $\left(\frac{\sqrt{2}}{3} \right)^{2x+1} > \left(\frac{\sqrt{2}}{3} \right)^{3-x}$.

A. $x < 1$. B. $x > \frac{2}{3}$. C. $x > \frac{4}{3}$. D. $x < \frac{2}{3}$.

Câu 22: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(3x-1) \geq \log_{\frac{1}{3}}(5x+3)$.

A. $x \geq 2$. B. $x = 2$. C. $x \leq 2$. D. $x > \frac{1}{3}$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(-3x-2) < \log_{\frac{1}{3}}(x^2-6x)$ là:

A. BPT vô nghiệm. B. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. C. $(1; 2)$. D. $(-\infty; 0) \cup (6; +\infty)$.

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}x - \log_3(x-2) < \log_{\frac{1}{3}}3$ là:

A. $(3; +\infty)$. B. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. C. $(2; 3)$. D. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.

Câu 25: Tập nghiệm của bất phương trình $4^x - 2.25^x < 10^x$ là:

A. $\left(-\infty; -\log_{\frac{5}{2}} 2\right)$. B. $\left(-\log_{\frac{5}{2}} 2; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; \log_{\frac{5}{2}} 2\right)$. D. $\left(0; \log_{\frac{5}{2}} \frac{1}{2}\right)$.

Câu 26: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x + 2\log_{\frac{1}{4}} (x-1) + \log_2 6 \leq 0$.

A. $1 < x \leq 3$. B. $-2 \leq x \leq 3$. C. $x \geq 3$. D. $x \leq -2$ hoặc $x \geq 3$.

Câu 27: Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} < 16$.

A. $(-3; +\infty)$. B. $(-\infty; -3)$. C. $(-5; +\infty)$. D. $(-\infty; -5)$.

Câu 28: Giải bất phương trình $\sqrt{2^{x^2-2x}} \leq \sqrt{2}^3$.

A. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. B. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. C. $(-1; 3)$. D. $[-1; 3]$.

Câu 29: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x \leq 1$.

A. $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $[2; +\infty)$. C. $(-\infty; 2]$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$.

Câu 30: Giải bất phương trình $\log_5 (3x+2) > 1$.

A. $x < 1$. B. $x > 1$. C. $x > -\frac{2}{3}$. D. $x > -\frac{1}{3}$.

Câu 31: Giải bất phương trình $5^{x+1} + 10 \cdot 5^{1-x} - 35 \leq 0$.

A. $[\log_5 2; 1]$. B. $(\log_5 2; 1)$. C. $(-\infty; 0) \cup [2; 5]$. D. $[2; 5]$.

Câu 32: Giải bất phương trình $2^{x+2} < \left(\frac{1}{4}\right)^x$.

A. $x \in \left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $x \in \left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. C. $x \in \left(-\infty; -\frac{2}{3}\right]$. D. $x \in \left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 33: Giải bất phương trình $\log_2 x \geq \log_2 (2x+1)$

A. Vô nghiệm. B. $x \leq -1$. C. $x < -1$. D. $x > 0$.

Câu 34: Giải bất phương trình $\log_{0,4} (x-4) + 1 \geq 0$.

A. $x \in \left(\frac{13}{2}; +\infty\right)$. B. $x \in \left(-\infty; \frac{13}{2}\right)$. C. $x \in \left(4; \frac{13}{2}\right]$. D. $x \in \left[4; \frac{13}{2}\right]$.

Câu 35: Giải bất phương trình $3^x < \frac{1}{9}$.

A. $x < -\frac{1}{2}$. B. $x > -2$. C. $x < -2$. D. $x > -\frac{1}{2}$.

Câu 36: Giải bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^x \leq \left(\frac{2}{3}\right)^{2x}$.

A. $(-\infty; 0]$. B. $(-\infty; 0)$. C. $[0; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 37: Giải bất phương trình $\log_2 x < 3$.

A. $x < 8$. B. $0 < x < 8$. C. $0 < x < 9$. D. $0 < x < \log_2 3$.

Câu 38: Giải bất phương trình $\log_{\frac{3}{4}} (x+1) \geq \log_{\frac{3}{4}} 2$.

- A. $x > 1$. B. $-1 < x < 1$. C. $x \geq 1$. D. $-1 < x \leq 1$.

Câu 39: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{-x^2+x} - 9 \leq 0$ là:

- A. $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$. B. $(-1; 2)$. C. $[-1; 2]$. D. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 40: Giải bất phương trình $\log_2^2 x + 2\log_2 x - 3 > 0$.

- A. $0 < x < \frac{1}{8} \vee x > 2$. B. $x < \frac{1}{8} \vee x > 2$. C. $x > 2$. D. $\frac{1}{8} < x < 2$.

Câu 41: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_7 \frac{x-2}{x-3} < 0$ là:

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 42: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(4-2x) \geq -2$.

- A. $S = [0; +\infty)$. B. $S = [0; 2)$. C. $S = (-\infty; 0]$. D. $S = (0; 2)$.

Câu 43: Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_2 x = \log_2 y \Leftrightarrow x = y$. B. $\log x < 0 \Leftrightarrow x < 1$.
C. $\log_2 x > 0 \Leftrightarrow x > 1$. D. $\log_{0,5} x > \log_{0,5} y \Leftrightarrow x > y > 0$.

Câu 44: Giải bất phương trình $\log_2(3^x - 2) < 0$.

- A. $\log_3 2 < x < 1$. B. $x < 1$. C. $0 < x < 1$. D. $x > \log_3 2$.

Câu 45: Cho hai số thực $a, b > 0$, với $\log_{0,2} a < \log_{0,2} b < 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 1 > b$. B. $a > b > 1$. C. $a < b < 1$. D. $a < 1 < b$.

Câu 46: Giải bất phương trình $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x+3) \leq 2$ là:

- A. $\frac{3}{4} < x \leq 3$. B. $-\frac{8}{3} \leq x \leq 3$. C. $x > \frac{3}{4}$. D. $x > 3$.

Câu 47: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 6x + 5) + \log_3(x-1) \geq 0$ là:

- A. $[1; 6]$. B. $(5; 6]$. C. $(5; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 48: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{x-1}} < \left(\frac{1}{2}\right)^4$ là:

- A. $(-\infty; 0)$. B. $\left(1; \frac{5}{4}\right)$. C. $(0; 1)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 49: Giải bất phương trình $2^{x^2-x} \leq 4$.

- A. $-2 \leq x \leq 1$. B. $x \leq 1$. C. $x \leq 2$. D. $-1 \leq x \leq 2$.

Câu 50: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 32$ là:

- A. $x \in (-\infty; -5)$. B. $x \in (-\infty; 5)$. C. $x \in (-5; +\infty)$. D. $x \in (5; +\infty)$.

NGUYÊN HÀM – TÍCH PHÂN

NGUYÊN HÀM

Câu 1: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 1$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2 + x + C.$

B. $F(x) = 2x - 2 + C.$

C. $F(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x + C.$

D. $F(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + x + C.$

Câu 2: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}$ là:

A. $\ln x - \ln x^2 + C.$

B. $\ln x - \frac{1}{x} + C.$

C. $\ln|x| + \frac{1}{x} + C.$

D. $\ln|x| - \frac{1}{x} + C.$

Câu 3: Tính nguyên hàm $\int \frac{1}{1-2x} dx$ ta được:

A. $\ln|1-2x| + C.$

B. $-2\ln|1-2x| + C.$

C. $-\frac{1}{2}\ln|1-2x| + C.$

D. $\frac{2}{(1-2x)^2} + C.$

Câu 4: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x}$ là:

A. $\sqrt{x} + C.$

B. $\frac{1}{2\sqrt{x}} + C.$

C. $\frac{2}{3}x\sqrt{x} + C.$

D. $\frac{3}{2}x\sqrt{x} + C.$

Câu 5: Công thức nguyên hàm nào sau đây là sai?

A. $\int \frac{dx}{x} = \ln x + C.$

B. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C \quad (\alpha \neq -1).$

C. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C \quad (0 < a \neq 1).$

D. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C.$

Câu 6: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+1)^3$ là:

A. $(2x+1)^4 + C.$

B. $2(2x+1)^4 + C.$

C. $\frac{1}{2}(2x+1)^4 + C.$

D. $\frac{1}{8}(2x+1)^4 + C.$

Câu 7: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = (1-2x)^5$ là:

A. $-\frac{1}{12}(1-2x)^6 + C.$

B. $(1-2x)^6 + C.$

C. $5(1-2x)^6 + C.$

D. $-\frac{1}{2}(1-2x)^6 + C.$

Câu 8: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \frac{3}{x^2}$ là:

A. $x^2 + \frac{3}{x^2} + C.$

B. $x^2 - \frac{3}{x} + C.$

C. $x^2 + 3\ln x^2 + C.$

D. $x^2 + \frac{3}{x} + C.$

Câu 9: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{2x^4+3}{x^2} \quad (x \neq 0)$ là:

A. $F(x) = -3x^3 - \frac{3}{x} + C.$

B. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{x} + C.$

C. $F(x) = \frac{2x^3}{3} - \frac{3}{x} + C.$

D. $F(x) = \frac{2x^3}{3} + \frac{3}{x} + C.$

Câu 10: Tìm hàm số $f(x)$ biết rằng $f'(x) = 2x + 1$ và $f(1) = 5$.

A. $x^2 + x + 3$. B. $x^2 + x - 3$. C. $x^2 + x$. D. $x^2 - x$.

Câu 11: Tìm hàm số $f(x)$ biết rằng $f'(x) = 4\sqrt{x} - x$ và $f(4) = 0$.

A. $\frac{8\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} - \frac{40}{3}$. B. $\frac{8x\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} + \frac{40}{3}$. C. $\frac{8x\sqrt{x}}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{40}{3}$. D. $\frac{8x\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} - \frac{40}{3}$.

Câu 12: Tìm hàm số $y = f(x)$ biết $f'(x) = (x^2 - x)(x + 1)$ và $f(0) = 3$.

A. $y = f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} - 3$. B. $y = f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + 3$.
C. $y = f(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + 3$. D. $y = f(x) = 3x^2 - 1$.

Câu 13: Nguyên hàm $\int \frac{dx}{x^2 - 3x + 2}$ là:

A. $\ln \frac{1}{x-2} - \ln \frac{1}{x-1} + C$. B. $\ln(x-2)(x-1) + C$.
C. $\ln \left| \frac{x-1}{x-2} \right| + C$. D. $\ln \left| \frac{x-2}{x-1} \right| + C$.

Câu 14: Cho $f(x) = 3x^2 + 2x - 3$ có một nguyên hàm $F(x)$ thỏa $F(1) = 0$. Nguyên hàm đó là kết quả nào sau đây?

A. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x$. B. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 1$.
C. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 2$. D. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x - 1$.

Câu 15: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ trên $\mathbb{R}$ thỏa điều kiện $F(-1) = 3$ là:

A. $x^4 - x^3 + 2x + 3$. B. $x^4 - x^3 + 2x - 4$. C. $x^4 - x^3 + 2x + 4$. D. $x^4 - x^3 + 2x - 3$.

Câu 16: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x} - e^x$ là:

A. $2e^{2x} - e^x + C$. B. $\frac{1}{2}e^{2x} - e^x + C$. C. $e^x(e^x - x) + C$. D. $\frac{1}{2}e^{2x} + e^x + C$.

Câu 17: Chọn câu khẳng định sai:

A. $\int \ln x dx = \frac{1}{|x|} + C$. B. $\int 2x dx = x^2 + C$.
C. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. D. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = -\cot x + C$.

Câu 18: Hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - x - 6}$ có nguyên hàm là:

A. $\ln|x^2 - x - 6| + C$. B. $\ln|x-3| - \ln|x+2| + C$.
C. $-\frac{1}{5}(\ln|x-3| - \ln|x+2|) + C$. D. $\frac{1}{5}(\ln|x-3| - \ln|x+2|) + C$.

Câu 19: Nguyên hàm $\int \frac{dx}{x^2 + 4x - 5}$ là:

A. $\frac{1}{6} \ln \left| \frac{x-1}{x+5} \right| + C$. B. $\frac{1}{6} \ln \left| \frac{x+5}{x-1} \right| + C$. C. $\frac{1}{6} \ln \left| \frac{x+1}{x-5} \right| + C$. D. $\frac{1}{6} \ln \left| \frac{x-5}{x+1} \right| + C$.

Câu 20: Nguyên hàm của hàm số $y = \frac{x^3}{x-1}$ là:

A. $\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x + \ln|x-1| + C.$

B. $\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x + \ln|x+1| + C.$

C. $\frac{1}{6}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x + \ln|x-1| + C.$

D. $\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{4}x^2 + x + \ln|x-1| + C.$

Câu 21: Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x+1}$ là:

A. $\frac{x^2}{2} + 3x + 6\ln|x+1|.$

B. $\frac{x^2}{2} + 3x - 6\ln|x+1|.$

C. $\frac{x^2}{2} - 3x + 6\ln(x+1).$

D. $\frac{x^2}{2} - 3x + 6\ln|x+1|.$

Câu 22: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$ là:

A. $\frac{1}{3}\sin 3x + C.$

B. $-\frac{1}{3}\sin 3x + C.$

C. $-\sin 3x + C.$

D. $-3\sin 3x + C.$

Câu 23: Tính $\int \sin(3x-1)dx$, kết quả là:

A. $-\frac{1}{3}\cos(3x-1) + C.$

B. $\frac{1}{3}\cos(3x-1) + C.$

C. $-\cos(3x-1) + C.$

D. Kết quả khác.

Câu 24: Tìm $\int (\cos 6x - \cos 4x)dx$ là:

A. $-\frac{1}{6}\sin 6x + \frac{1}{4}\sin 4x + C.$

B. $6\sin 6x - 5\sin 4x + C.$

C. $\frac{1}{6}\sin 6x - \frac{1}{4}\sin 4x + C.$

D. $-6\sin 6x + \sin 4x + C.$

Câu 25: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là nguyên hàm của $f(x) = \sin 2x$?

A. $2\cos 2x.$

B. $-2\cos 2x.$

C. $\frac{1}{2}\cos 2x.$

D. $-\frac{1}{2}\cos 2x.$

Câu 26: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là nguyên hàm của $f(x) = \cos 5x$?

A. $\cos 5x + C.$

B. $\sin 5x + C.$

C. $\frac{1}{6}\sin 6x + C.$

D. $\frac{1}{5}\sin 5x + C.$

Câu 27: Hàm số nào sau đây là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$?

A. $\sin^2 x.$

B. $2\cos 2x.$

C. $-2\cos 2x.$

D. $2\sin x.$

Câu 28: Nếu $\int f(x)dx = e^x + \sin 2x + C$ thì $f(x)$ bằng:

A. $e^x + \cos 2x.$

B. $e^x - \cos 2x.$

C. $e^x + 2\cos 2x.$

D. $e^x + \frac{1}{2}\cos 2x.$

Câu 29: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cos x$ là:

A. $-\frac{1}{2}\cos 2x + C.$

B. $-\cos x \cdot \sin x + C.$

C. $\cos 8x + \cos 2x + C.$

D. $-\frac{1}{4}\cos 2x + C.$

Câu 30: Nguyên hàm của hàm số $y = \cos^2 \frac{x}{2}$ là:

A. $\frac{1}{2}(x + \sin x) + C.$

B. $\frac{1}{2}(1 + \cos x) + C.$

C. $\frac{1}{2}\cos \frac{x}{2} + C.$

D. $\frac{1}{2}\sin \frac{x}{2} + C.$

Câu 31: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2\sin 3x \cos 2x$ là:

A. $-\frac{1}{5}\cos 5x - \cos x + C.$

B. $\frac{1}{5}\cos 5x + \cos x + C.$

C. $5\cos 5x + \cos x + C.$

D. Kết quả khác.

Câu 32: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là nguyên hàm của $f(x) = e^{3x+3}$?

A. $e^{3x+3}.$

B. $3e^{3x+3}.$

C. $\frac{1}{3}e^{3x+3}.$

D. $-3e^{3x+3}.$

Câu 33: Nguyên hàm $\int (2^x + 3^x) dx$ là:

A. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{3^x}{\ln 3} + C.$

B. $F(x) = \frac{-2^x}{\ln 2} + \frac{3^x}{\ln 3} + C.$

C. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} - \frac{3^x}{\ln 3} + C.$

D. $F(x) = 2^x + 3^x + C.$

Câu 34: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là một nguyên hàm của $f(x) = e^x + \cos x$?

A. $e^x + \sin x.$

B. $e^x - \sin x.$

C. $-e^x + \sin x.$

D. $-e^x - \sin x.$

Câu 35: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2e^x + \frac{1}{\cos^2 x}$ là:

A. $e^x \left(2x - \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right).$

B. $2xe^x + \tan x + C.$

C. $2e^x + \tan x + C.$

D. $e^x - \tan x + C.$

Câu 36: Một nguyên hàm của hàm số $y = x\sqrt{1+x^2}$ là:

A. $F(x) = \frac{x^2}{2} \left(\sqrt{1+x^2} \right)^2.$

B. $F(x) = \frac{1}{2} \left(\sqrt{1+x^2} \right)^2.$

C. $F(x) = \frac{1}{3} \left(\sqrt{1+x^2} \right)^2.$

D. $F(x) = \frac{1}{3} \left(\sqrt{1+x^2} \right)^3.$

Câu 37: Một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{x^3}{\sqrt{2-x^2}}$ là:

A. $x\sqrt{2-x^2}.$

B. $-\frac{1}{3}(x^2+4)\sqrt{2-x^2}.$

C. $-\frac{1}{3}x^2\sqrt{2-x^2}.$

D. $-\frac{1}{3}(x^2-4)\sqrt{2-x^2}.$

Câu 38: Tìm $\int (\sin x + 1)^3 \cos x dx.$

A. $\frac{(\cos x + 1)^4}{4} + C.$

B. $\frac{\sin^4 x}{4} + C.$

C. $\frac{(\sin x + 1)^4}{4} + C.$

D. $4(\sin x + 1)^3 + C.$

Câu 39: Nguyên hàm của hàm số $y = \frac{e^x}{e^x + 2}$ là:

A. $2\ln(e^x + 2) + C.$

B. $\ln(e^x + 2) + C.$

C. $e^x \ln(e^x + 2) + C.$

D. $e^{2x} + C.$

Câu 40: Tính nguyên hàm $\int \sin^3 x \cos x dx$ ta được kết quả là:

A. $\sin^4 x + C.$

B. $\frac{1}{4}\sin^4 x + C.$

C. $-\sin^4 x + C.$

D. $-\frac{1}{4}\sin^4 x + C.$

Câu 41: Hàm số $f(x) = \frac{\cos x}{\sin^5 x}$ có một nguyên hàm $F(x)$ là:

A. $\frac{1}{4\sin^4 x}$. B. $-\frac{1}{4\sin^4 x}$. C. $\frac{4}{\sin^4 x}$. D. $\frac{-4}{\sin^4 x}$.

Câu 42: Kết quả $\int e^{\sin x} \cos x dx$ bằng:

A. $e^{\sin x} + C$. B. $\cos x \cdot e^{\sin x} + C$. C. $e^{\cos x} + C$. D. $e^{-\sin x} + C$.

Câu 43: Tìm $\int x \cos 2x dx$.

A. $\frac{1}{2} x \sin 2x - \frac{1}{4} \cos 2x + C$. B. $\frac{1}{2} x \sin 2x + \frac{1}{2} \cos 2x + C$.
C. $\frac{x^2 \sin 2x}{4} + C$. D. $\frac{1}{2} x \sin 2x + \frac{1}{4} \cos 2x + C$.

Câu 44: Một nguyên hàm của hàm số $y = x \sin 2x$ là:

A. $F(x) = \frac{x}{2} \cos 2x - \frac{1}{4} \sin 2x$. B. $F(x) = -\frac{x}{2} \cos 2x - \frac{1}{2} \sin 2x$.
C. $F(x) = -\frac{x}{2} \cos 2x + \frac{1}{2} \sin 2x$. D. $F(x) = -\frac{x}{2} \cos 2x + \frac{1}{4} \sin 2x$.

Câu 45: Hàm số $F(x) = e^{x^2}$ là nguyên hàm của hàm số:

A. $f(x) = e^{2x}$. B. $f(x) = 2x \cdot e^{x^2}$. C. $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$. D. $f(x) = x^2 \cdot e^{x^2} - 1$.

Câu 46: Tính $\int x e^{x^2} dx$.

A. $x e^{x^2} + C$. B. $\frac{e^{x^2}}{2} + C$. C. $e^{x^2} + C$. D. $x + e^{x^2}$.

Câu 47: Một nguyên hàm của hàm số $y = 2x(e^x - 1)$ là:

A. $F(x) = 2e^x(x-1) - x^2$. B. $F(x) = 2e^x(x-1) - 4x^2$.
C. $F(x) = 2e^x(1-x) - 4x^2$. D. $F(x) = 2e^x(1-x) - x^2$.

Câu 48: Tính $P = \int x \cdot e^x dx$.

A. $P = x \cdot e^x + C$. B. $P = e^x + C$. C. $P = x \cdot e^x - e^x + C$. D. $P = x \cdot e^x + e^x + C$.

Câu 49: Tính $\int \ln x dx$.

A. $x \ln x - \frac{x^2}{2} \ln x + C$. B. $\frac{1}{x} \ln x - x + C$. C. $x \ln x - x + C$. D. $x \ln x - \frac{1}{x} + C$.

Câu 50: Tính $\int 2x \ln(x-1) dx$.

A. $(x^2-1) \ln(x-1) - \frac{x^2}{2} - x + C$. B. $x^2 \ln(x-1) - \frac{x^2}{2} - x + C$.
C. $(x^2+1) \ln(x-1) - \frac{x^2}{2} - x + C$. D. $(x^2-1) \ln(x-1) - \frac{x^2}{2} + x + C$.

TÍCH PHÂN

Câu 1: Tích phân $I = \int_0^1 (3x^2 + 2x - 1) dx$ bằng:

- A. $I = 1$. B. $I = 2$. C. $I = 3$. D. $I = -1$.

Câu 2: Tích phân $I = \int_0^1 (x+1)^2 dx$ bằng:

- A. $\frac{8}{3}$. B. 2 . C. $\frac{7}{3}$. D. 4 .

Câu 3: Tích phân $I = \int_3^4 \frac{x+1}{x-2} dx$ bằng:

- A. $-1 + 3 \ln 2$. B. $-2 + 3 \ln 2$. C. $4 \ln 2$. D. $1 + 3 \ln 2$.

Câu 4: Tích phân $I = \int_1^e \frac{1}{x} dx$ bằng:

- A. e . B. 1 . C. -1 . D. $\frac{1}{e}$.

Câu 5: Tích phân $I = \int_1^2 \left(x^2 + \frac{1}{x^4} \right) dx$ bằng:

- A. $\frac{19}{8}$. B. $\frac{23}{8}$. C. $\frac{21}{8}$. D. $\frac{25}{8}$.

Câu 6: Tích phân $I = \int_1^e \frac{1}{x+3} dx$ bằng:

- A. $\ln(e-2)$. B. $\ln(e-7)$. C. $\ln\left(\frac{3+e}{4}\right)$. D. $\ln[4(e+3)]$.

Câu 7: Tích phân $I = \int_{-1}^3 (x^3 + 1) dx$ bằng:

- A. 24 . B. 22 . C. 20 . D. 18 .

Câu 8: Tích phân $I = \int_1^2 \frac{1}{(2x+1)^2} dx$ bằng:

- A. 1 . B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{15}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 9: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$ bằng:

- A. $I = 1$. B. $I = \ln \frac{4}{3}$. C. $I = \ln 2$. D. $I = -\ln 2$.

Câu 10: Tích phân $K = \int_2^3 \frac{x}{x^2 - 1} dx$ bằng:

- A. $K = \ln 2$. B. $K = 2 \ln 2$. C. $K = \ln \frac{8}{3}$. D. $K = \frac{1}{2} \ln \frac{8}{3}$.

Câu 11: Tích phân $I = \int_1^{\sqrt{3}} x\sqrt{1+x^2} dx$ bằng:

- A. $\frac{4-\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{8-2\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{4+\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{8+2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 12: Tích phân $I = \int_0^1 x(1-x)^{19} dx$ bằng:

- A. $\frac{1}{420}$. B. $\frac{1}{380}$. C. $\frac{1}{342}$. D. $\frac{1}{462}$.

Câu 13: Tích phân $\int_0^1 \frac{dx}{x-2}$ bằng:

- A. $-\ln 2$. B. $\ln 3$. C. $-\ln 3$. D. $\ln 2$.

Câu 14: Tích phân $\int_0^1 \frac{2dx}{3-2x} = \ln a$. Giá trị của a bằng:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 15: Cho tích phân $\int_0^1 \sqrt[3]{1-x} dx$, nếu đặt $t = \sqrt[3]{1-x}$ thì tích phân đã cho trở thành:

- A. $3 \int_0^1 t^3 dt$. B. $3 \int_0^1 t^2 dt$. C. $\int_0^1 t^3 dt$. D. $3 \int_0^1 t dt$.

Câu 16: Tích phân $I = \int_0^1 \sqrt{x} dx$ có giá trị là:

- A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. 2.

Câu 17: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^2 x dx$ có giá trị là:

- A. $\frac{\pi}{12} + \frac{\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{\pi}{12} - \frac{\sqrt{3}}{8}$. C. $-\frac{\pi}{12} + \frac{\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{\pi}{12} - \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 18: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{xdx}{\sqrt{2x+1}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{3}$. B. 1. C. $\ln 2$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 19: Tích phân $I = \int_0^1 \sqrt{3x+1} dx$ bằng:

- A. $\frac{14}{9}$. B. 0. C. 9. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 20: Tích phân $I = \int_0^1 x\sqrt{3x+1} dx$ bằng:

- A. $\frac{16}{135}$. B. $\frac{116}{135}$. C. $\frac{114}{135}$. D. $\frac{14}{135}$.

Câu 21: Giả sử $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln K$. Giá trị của K là:

- A. 9. B. 8. C. 81. D. 3.

Câu 22: Giả sử $\int_a^b f(x)dx = 2$ và $\int_c^b f(x)dx = 3$ và $a < b < c$ thì $\int_a^c f(x)dx$ bằng bao nhiêu?

- A. 5. B. 1. C. -1. D. -5.

Câu 23: Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$. Khi đó $\int_0^2 [4f(x) - 3]dx$ bằng:

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 24: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{1}{x^2 + 4x + 3} dx$ có giá trị là :

- A. $-\frac{1}{3} \ln \frac{3}{2}$. B. $\frac{1}{3} \ln \frac{3}{2}$. C. $\frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}$. D. $-\frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}$.

Câu 25: Cho tích phân $I = \int_0^1 x^2(1+x)dx$ bằng:

- A. $\int_0^1 (x^3 + 4x)dx$. B. $\left(\frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4}\right)\Big|_0^1$. C. $\left(x^2 + \frac{x^3}{3}\right)\Big|_0^1$. D. 2.

Câu 26: Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 5$ và $\int_2^1 f(x)dx = 2$ thì $\int_0^2 f(x)dx$ bằng:

- A. 8. B. 2. C. 3. D. -3.

Câu 27: Biết $\int_0^b (2x-4)dx = 0$. Khi đó b nhận giá trị bằng:

- A. $b = 0$ hoặc $b = 2$. B. $b = 0$ hoặc $b = 4$. C. $b = 1$ hoặc $b = 2$. D. $b = 1$ hoặc $b = 4$.

Câu 28: Giả sử $I = \int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x - 2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$. Khi đó giá trị $a + 2b$ là:

- A. 30. B. 40. C. 50. D. 60.

Câu 29: Giá trị nào của a để $\int_0^a (4x-4)dx = 0$.

- A. $a = 0$. B. $a = 1$. C. $a = 2$ hoặc $a = 1$. D. $a = 0$ hoặc $a = 2$.

Câu 30: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ bằng:

- A. -1. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 31: Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$ có giá trị là:

- A. $\frac{1}{2}$. B. 1. C. -2. D. -1.

Câu 32: Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 3x \cdot \cos x dx$ có giá trị là:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. 1. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 33: Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} 2 \sin^2 \frac{x}{2} dx$ bằng:

- A. $\frac{\pi}{4} + \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $-\frac{\pi}{4} - \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $-\frac{\pi}{4} + \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\pi}{4} - \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 34: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx$ bằng:

- A. $I = 2$. B. $I = \ln 2$. C. $I = 1 - \frac{\pi}{4}$. D. $I = \frac{\pi}{3}$.

Câu 35: Tích phân $\int_0^{\pi} x \sin x dx$ bằng:

- A. π . B. $-\pi$. C. -2 . D. 0.

Câu 36: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} x \cos x dx$ bằng:

- A. $\frac{\pi\sqrt{3}-1}{6}$. B. $\frac{\pi\sqrt{3}-1}{2}$. C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{6} - \frac{1}{2}$. D. $\frac{\pi-\sqrt{3}}{2}$.

Câu 37: Đổi biến $x = 2 \sin t$, tích phân $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$ trở thành:

- A. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} t dt$. B. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$. C. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{t} dt$. D. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} dt$.

Câu 38: Tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\sin^2 x}$ bằng:

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 39: Tích phân $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^0 \frac{\cos x}{2 + \sin x} dx$ có giá trị là:

- A. $\ln 3$. B. 0. C. $-\ln 2$. D. $\ln 2$.

Câu 40: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^3 x \cdot \cos x dx$ bằng:

- A. 6. B. 5. C. 4. D. $\frac{1}{64}$.

Câu 41: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan x dx$ bằng:

- A. $\ln 2$. B. $-\ln 2$. C. $\frac{1}{2} \ln 2$. D. $-\frac{1}{2} \ln 2$.

Câu 42: Tích phân $I = \int_0^1 e^{x+1} dx$ bằng:

- A. $e^2 - e$. B. e^2 . C. $e^2 - 1$. D. $e + 1$.

Câu 43: Tích phân $I = \int_0^1 e^x dx$ bằng:

- A. $1 - e$. B. $e - 1$. C. e . D. 0 .

Câu 44: Tích phân $I = \int_0^2 2e^{2x} dx$ bằng:

- A. e^4 . B. $e^4 - 1$. C. $4e^4$. D. $3e^4 - 1$.

Câu 45: Tích phân $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$ bằng:

- A. $-\sqrt{3}$. B. 1 . C. $\ln 2$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 46: Tích phân $K = \int_1^2 (2x - 1) \ln x dx$ bằng:

- A. $K = 3 \ln 2 + \frac{1}{2}$. B. $K = \frac{1}{2}$. C. $K = 3 \ln 2$. D. $K = 2 \ln 2 - \frac{1}{2}$.

Câu 47: Tích phân $\int_1^e \frac{1 + \ln^2 x}{x} dx$ có giá trị là:

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. 1 . D. $\frac{4}{3}$.

Câu 48: Tích phân $I = \int_0^1 x.e^{x^2+1} dx$ có giá trị là:

- A. $\frac{e^2 + e}{2}$. B. $\frac{e^2 + e}{3}$. C. $\frac{e^2 - e}{2}$. D. $\frac{e^2 - e}{3}$.

Câu 49: Tích phân $I = \int_0^1 (1 - x) e^x dx$ có giá trị là:

- A. $e + 2$. B. $2 - e$. C. $e - 2$. D. e .

Câu 50: Tìm $a > 0$ sao cho $\int_0^a x.e^{\frac{x}{2}} dx = 4$.

- A. 4 . B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 2 .

ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN

Câu 1: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $(C): y = -x^2 + 6x - 5, y = 0, x = 0, x = 1$ là:

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $-\frac{7}{3}$. D. $-\frac{5}{2}$.

Câu 2: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4, Ox$ bằng:

- A. $\frac{32}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. 12. D. $-\frac{32}{3}$.

Câu 3: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - 4x, Ox, x = -3, x = 4$ bằng:

- A. $\frac{119}{4}$. B. 44. C. 36. D. $\frac{201}{4}$.

Câu 4: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2, y = x + 2$ bằng:

- A. $\frac{15}{2}$. B. $-\frac{9}{2}$. C. $\frac{9}{2}$. D. $-\frac{15}{2}$.

Câu 5: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^4 - 4x^2, Ox$ bằng:

- A. 128. B. $\frac{1792}{15}$. C. $\frac{128}{15}$. D. $-\frac{128}{15}$.

Câu 6: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 4x, Ox, x = -1$ bằng:

- A. 24. B. $\frac{9}{4}$. C. 1. D. $-\frac{9}{4}$.

Câu 7: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 1$ và $x = 1$ là:

- A. $e - 2$. B. e . C. $e + 1$. D. $1 - e$.

Câu 8: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$ là:

- A. $\frac{7}{6}$. B. $-\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{6}$. D. 5.

Câu 9: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = x^3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$ là:

- A. $\frac{1}{4}$. B. 20. C. 30. D. 40.

Câu 10: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = x^2, (d): x + y = 2$ là:

- A. $\frac{7}{2}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{11}{2}$. D. $\frac{13}{2}$.

Câu 11: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = x^2, (d): y = \sqrt{x}$ là:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 12: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 3$ là:

- A. $\frac{28}{9}$. B. $\frac{28}{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{9}$.

- Câu 13:** Thể tích của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox : $y = 1 - x^2$, $y = 0$ là:
- A. $\frac{16}{15}\pi$. B. $\frac{15}{16}\pi$. C. 30. D. π .
- Câu 14:** Thể tích khối tròn xoay được giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 2$ khi quay quanh trục Ox bằng:
- A. $\frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$. B. 2π . C. $\frac{46\pi}{15}$. D. $\frac{5\pi}{2}$.
- Câu 15:** Thể tích khối tròn xoay sinh ra do quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3$, trục Ox , $x = -1$, $x = 1$ quanh trục Ox là:
- A. π . B. 2π . C. $\frac{6\pi}{7}$. D. $\frac{2\pi}{7}$.
- Câu 16:** Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$, Ox . Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích bằng:
- A. $\frac{16}{15}$. B. $\frac{4\pi}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{16\pi}{15}$.
- Câu 17:** Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $x = 1$, trục hoành. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:
- A. $\frac{\pi}{5}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{2\pi}{3}$. D. $\frac{2\pi}{5}$.
- Câu 18:** Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = \ln x$, $y = 0$, $x = e$ quay quanh trục Ox có kết quả là:
- A. πe . B. $\pi(e - 1)$. C. $\pi(e - 2)$. D. $\pi(e + 1)$.
- Câu 19:** Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = \sqrt{x} - 1$, Ox , $x = 4$. Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:
- A. $\frac{7}{6}\pi$. B. $\frac{5}{6}\pi$. C. $\frac{7}{6}\pi^2$. D. $\frac{5}{6}\pi^2$.
- Câu 20:** Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = 3x$, $y = x$, $x = 1$. Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:
- A. $\frac{8\pi}{3}$. B. $\frac{8\pi^2}{3}$. C. $8\pi^2$. D. 8π .
- Câu 21:** Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, $x = 4$, trục hoành. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:
- A. $\frac{15\pi}{2}$. B. $\frac{14\pi}{3}$. C. 8π . D. $\frac{16\pi}{3}$.
- Câu 22:** Hình (H) giới hạn bởi $y = x^2 - 4x + 4$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 3$. Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình (H) quanh trục Ox .
- A. 33. B. $\frac{33}{5}$. C. $\frac{33\pi}{5}$. D. 33π .

Câu 23: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$ và $y = x$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành bằng:

- A. $-\pi$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. π .

Câu 24: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = x^3$, $d: y = -x + 2$, Ox . Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

- A. 20π . B. $\frac{10\pi}{21}$. C. $\frac{\pi}{7}$. D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 25: Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra bởi hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong $y = \frac{x^3}{3}$ và $y = x^2$ khi quay quanh Ox là:

- A. $\frac{486}{35}\pi$. B. $\frac{48}{35}\pi$. C. $\frac{164}{5}\pi$. D. $\frac{34}{35}\pi$.

SỐ PHỨC

SỐ PHỨC CĂN BẢN

Câu 1: Cho số phức $z = a + bi$. Số phức z^2 có phần thực là:

- A. $a^2 + b^2$. B. $a^2 - b^2$. C. $a + b$. D. $a - b$.

Câu 2: Phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + 2i$ lần lượt là:

- A. 1 và 2. B. 2 và 1. C. 1 và $2i$. D. 1 và i .

Câu 3: Phần thực và phần ảo của số phức liên hợp của $z = 1 - 3i$ lần lượt là:

- A. 1 và -3 . B. 1 và $-3i$. C. 1 và 3. D. -3 và 1.

Câu 4: Cho số phức $z = 1 + 3i$. Số phức z^2 có phần thực là:

- A. 10. B. $8 + 6i$. C. -8 . D. $-8 + 6i$.

Câu 5: Phần thực của số phức $z = \frac{3-4i}{4-i}$ bằng:

- A. $\frac{3}{4}$. B. $-\frac{13}{17}$. C. $-\frac{3}{4}$. D. $\frac{16}{17}$.

Câu 6: Số phức z thỏa mãn $z + 2(z + \bar{z}) = 2 - 6i$ có phần thực là:

- A. -6 . B. $\frac{2}{5}$. C. -1 . D. $\frac{3}{4}$.

Câu 7: Phần ảo của số phức $z = \frac{(1-2i)^2}{(3+i)(2+i)}$ là:

- A. $-\frac{1}{10}$. B. $-\frac{7}{10}$. C. $-\frac{i}{10}$. D. $\frac{7}{10}$.

Câu 8: Tính $z = (2i-1)(3-i)(6-i)$.

- A. 1. B. $43i$. C. $1 + 43i$. D. $1 - 43i$.

Câu 9: Tìm phần thực của số phức $z = \frac{2-3i}{(1-i)(2+i)}$.

- A. $\frac{9}{10}$. B. $-\frac{9}{10}$. C. $-\frac{7i}{10}$. D. $-\frac{7}{10}$.

Câu 10: Cho số phức $z = 5 - 2i$. Số phức $\frac{1}{z}$ có phần ảo là:

- A. 29. B. 21. C. $\frac{5}{29}$. D. $\frac{2}{29}$.

Câu 11: Cho số phức $z = a + bi$. Số phức z^2 có phần ảo là:

- A. $-2ab$. B. $2a^2b^2$. C. a^2b^2 . D. $2ab$.

Câu 12: Phần ảo của số phức $z = (2+3i)(2-3i)$ bằng:

- A. 13. B. 0. C. $-9i$. D. $13i$.

Câu 13: Trong mặt phẳng phức, số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn là:

- A. $(2;3)$. B. $(-2;-3)$. C. $(2;-3)$. D. $(-2;3)$.

Câu 14: Trong mặt phẳng phức, cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là:

- A. $(6;7)$. B. $(6;-7)$. C. $(-6;7)$. D. $(-6;-7)$.

Câu 15: Cho số phức $z = a + bi$. Số $z + \bar{z}$ luôn là:

- A. Số thực. B. Số ảo. C. 0. D. 2.

Câu 16: Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 3i$ là số phức:

- A. $\bar{z} = 3 - i$. B. $\bar{z} = -1 + 3i$. C. $\bar{z} = 1 + 3i$. D. $\bar{z} = -1 - 3i$.

Câu 17: Số phức liên hợp của số phức $z = -1 + 2i$ là số phức:

- A. $\bar{z} = 2 - i$. B. $\bar{z} = -2 + i$. C. $\bar{z} = 1 - 2i$. D. $\bar{z} = -1 - 2i$.

Câu 18: Môđun của số phức $z = 2 + 3i$ bằng:

- A. $\sqrt{13}$. B. $\sqrt{5}$. C. 5. D. 2.

Câu 19: Cho số phức $z = a + bi$ với $b \neq 0$. Số $z - \bar{z}$ luôn là:

- A. Số thực. B. Số ảo. C. 0. D. i .

Câu 20: Môđun của số phức $z = -1 + 2i$ bằng:

- A. $\sqrt{3}$. B. $\sqrt{5}$. C. 2. D. 1.

Câu 21: Điểm biểu diễn số phức $z = 1 - 2i$ trên mặt phẳng phức có tọa độ là:

- A. $(1;-2)$. B. $(-1;-2)$. C. $(2;-1)$. D. $(2;1)$.

Câu 22: Với giá trị nào của x, y để $x + 2i = 3 - yi$?

- A. $x = 2; y = 3$. B. $x = -2; y = 3$. C. $x = 3; y = 2$. D. $x = 3; y = -2$.

Câu 23: Với giá trị nào của x, y để $(x + y) + (2x - y)i = 3 - 6i$?

- A. $x = -1; y = 4$. B. $x = -1; y = -4$. C. $x = 4; y = -1$. D. $x = 4; y = 1$.

Câu 24: Cho x, y là các số thực. Hai số phức $z = 3 + i$ và $z = (x + 2y) - yi$ bằng nhau khi:

- A. $x = 1; y = 1$. B. $x = 3; y = 0$. C. $x = 5; y = -1$. D. $x = 2; y = -1$.

Câu 25: Cho x, y là các số thực. Số phức $z = 1 + xi + y + 2i$ bằng 0 khi:

- A. $x = 2; y = 1$. B. $x = -2; y = -1$. C. $x = 0; y = 0$. D. $x = -1; y = -2$.

CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP SỐ PHỨC

Câu 1: Số phức liên hợp của số phức $z = a + bi$ là số phức:

- A. $\bar{z} = -a + bi$. B. $\bar{z} = b - ai$. C. $\bar{z} = -a - bi$. D. $\bar{z} = a - bi$.

Câu 2: Số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 3i$ là số phức:

- A. $\bar{z} = -2 + 3i$. B. $\bar{z} = 3 - 2i$. C. $\bar{z} = 2 + 3i$. D. $\bar{z} = 3 + 2i$.

Câu 3: Cho $z = \frac{2}{1+i\sqrt{3}}$. Số phức liên hợp của z là:

- A. $\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{2}{1-i\sqrt{3}}$. C. $1 - i\sqrt{3}$. D. $\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 4: Cho số phức $z = a + bi$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $z + \bar{z} = 2bi$. B. $z - \bar{z} = 2a$. C. $z \cdot \bar{z} = a^2 - b^2$. D. $|z^2| = |z|^2$.

Câu 5: Tìm $\bar{z}$ biết $z = \frac{3i-2}{i+1}$.

- A. $\frac{1}{2} + \frac{5}{2}i$. B. $\frac{1}{2} - \frac{5}{2}i$. C. $-\frac{1}{2}i + \frac{5}{2}$. D. $\frac{1}{2}i + \frac{5}{2}$.

Câu 6: Cho $z_1 = (3-2i)^2$, $z_2 = (1+i)^2$, số phức $\overline{z_1 + z_2}$ là:

- A. $5-10i$. B. $-5-10i$. C. $5+10i$. D. $-5+10i$.

Câu 7: Cho $z_1 = (3+2i)^3$, $z_2 = (2-i)^2$, giá trị của $A = \overline{z_1} + \overline{z_2}$ là:

- A. $-6-42i$. B. $-8-24i$. C. $-8+42i$. D. $6+42i$.

Câu 8: Cho $z = 1+2i$, giá trị của $A = \bar{z} \cdot z + z^2 + (\bar{z})^2$ là:

- A. 1. B. -1. C. i . D. $-i$.

Câu 9: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z + (2+i)\bar{z} = 3+5i$. Phần thực của số phức z là:

- A. -3. B. -2. C. 2. D. 3.

Câu 10: Tìm số phức z biết $\bar{z} = 4 + 2i + \frac{1-i}{2+i}$.

- A. $\frac{21}{5} + \frac{7}{5}i$. B. $\frac{21}{5} - \frac{7}{5}i$. C. $-\frac{21}{5} + \frac{7}{5}i$. D. $-\frac{21}{5} - \frac{7}{5}i$.

Câu 11: Cho số phức $z = 3-2i$. Số phức $\frac{1}{z}$ là:

- A. $\frac{3}{13} - \frac{2}{13}i$. B. $-\frac{3}{13} + \frac{2}{13}i$. C. $-\frac{3}{13} - \frac{2}{13}i$. D. $\frac{3}{13} + \frac{2}{13}i$.

Câu 12: Số phức $\frac{1}{-5+7i}$ có phần thực là:

- A. $-\frac{5}{74}$. B. $\frac{5}{74}$. C. $\frac{7}{74}$. D. $-\frac{7}{74}$.

Câu 13: Cho hai số phức $z = -1+2i$, $z' = 3+4i$. Tích số zz' bằng:

- A. $-11+2i$. B. $-11-2i$. C. $11+2i$. D. $11-2i$.

Câu 14: Cho số phức $z = 1 + \sqrt{2}i$. Số phức $(\bar{z})^2$ bằng:

- A. $1 + 2\sqrt{2}i$. B. $1 - 2\sqrt{2}i$. C. $-1 - 2\sqrt{2}i$. D. $-1 + 2\sqrt{2}i$.

Câu 15: Phần thực và phần ảo số phức $z = (1 + 2i)i$ lần lượt là:

- A. -2 và 1 . B. 1 và 2 . C. 1 và -2 . D. 2 và 1 .

Câu 16: Cho số phức z thỏa điều kiện $2z - i\bar{z} = 2 + 5i$. Số phức z cần tìm là:

- A. $z = 3 - 4i$. B. $z = 4 - 3i$. C. $z = 4 + 3i$. D. $z = 3 + 4i$.

Câu 17: Cho số phức z thỏa điều kiện $2z + 3(1 - i)\bar{z} = 1 - 9i$. Môđun của z bằng:

- A. $\sqrt{13}$. B. $\sqrt{82}$. C. $\sqrt{5}$. D. 13 .

Câu 18: Số phức $z = 3 - 4i$ có môđun là:

- A. 3 . B. 4 . C. 5 . D. -1 .

Câu 19: Thu gọn số phức $i(2 - i)(3 + i)$, ta được:

- A. $2 + 5i$. B. $1 + 7i$. C. 6 . D. $7i$.

Câu 20: Số phức $z = -(1 + 3i)$ có môđun là:

- A. 10 . B. -10 . C. $\sqrt{10}$. D. $-\sqrt{10}$.

Câu 21: Số phức $z = (1 - i)^2$ có môđun là:

- A. 0 . B. 1 . C. 2 . D. 4 .

Câu 22: Số phức $z = 4 + i - (2 + 3i)(1 - i)$ có môđun là:

- A. 2 . B. 0 . C. 1 . D. -2 .

Câu 23: Cho hai số phức: $z = 3 - 4i$ và $z' = 4 - 2i$. Tính môđun của số phức $z - z'$.

- A. $|z - z'| = \sqrt{3}$. B. $|z - z'| = \sqrt{5}$. C. $|z - z'| = 1$. D. Kết quả khác.

Câu 24: Cho hai số phức: $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = -2 - i$. Khi đó giá trị $|z_1 \cdot z_2|$ là:

- A. 5 . B. $2\sqrt{5}$. C. 25 . D. 0 .

Câu 25: Cho hai số phức: $z_1 = 6 + 8i$, $z_2 = 4 + 3i$. Khi đó giá trị $|z_1 - z_2|$ là:

- A. 5 . B. $\sqrt{29}$. C. 10 . D. 2 .

GIẢI PHƯƠNG TRÌNH TRÊN TẬP SỐ PHỨC

Câu 1: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $iz + 2 - i = 0$ có nghiệm là:

- A. $z = 1 - 2i$. B. $z = 2 + i$. C. $z = 1 + 2i$. D. $z = 4 - 3i$.

Câu 2: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $(2 + 3i)z = z - 1$ có nghiệm là:

- A. $z = \frac{7}{10} + \frac{9}{10}i$. B. $z = -\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$. C. $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$. D. $z = \frac{6}{5} - \frac{2}{5}i$.

Câu 3: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z - 5 + 7i = 2 - i$ có nghiệm là:

- A. $z = -7 + 8i$. B. $z = 8 - 7i$. C. $z = 7 - 8i$. D. $z = -8 - 7i$.

Câu 4: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z(1 + 2i) = -1 + 3i$ có nghiệm là:

- A. $z = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$. B. $z = 1 + i$. C. $z = i$. D. $z = 2 - i$.

Câu 5: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $\frac{z}{-1 + 3i} = 3 + 2i$ có nghiệm là:

- A. $z = \frac{3}{10} - \frac{11}{10}i$. B. $z = -9 + 7i$. C. $z = \frac{3}{13} + \frac{11}{13}i$. D. $z = -3 + 6i$.

Câu 6: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $(2 - i)\bar{z} - 4 = 0$ có nghiệm là:

- A. $z = \frac{8}{5} - \frac{4}{5}i$. B. $z = \frac{4}{5} - \frac{8}{5}i$. C. $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$. D. $z = \frac{7}{5} - \frac{3}{5}i$.

Câu 7: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $\frac{4}{z+1} = 1 - i$ có nghiệm là:

- A. $z = 2 - i$. B. $3 + 2i$. C. $5 - 3i$. D. $1 + 2i$.

Câu 8: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $(1 - i)\bar{z} - 4 = 0$ có nghiệm là:

- A. $z = 2 - 2i$. B. $z = 2 + 2i$. C. $z = -2 + 2i$. D. $z = -2 - 2i$.

Câu 9: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $(iz)(\bar{z} - 2 + 3i) = 0$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} z = 0 \\ z = 2 - 3i \end{cases}$. B. $\begin{cases} z = 0 \\ z = 5 + 3i \end{cases}$. C. $\begin{cases} z = 0 \\ z = 2 + 3i \end{cases}$. D. $\begin{cases} z = 0 \\ z = 2 - 5i \end{cases}$.

Câu 10: Cho số phức z thỏa $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là:

- A. 1. B. 0. C. 4. D. 6.

Câu 11: Cho số phức z thỏa $\bar{z}(1 + 2i) = 7 + 4i$. Tìm mô đun số phức $\omega = z + 2i$.

- A. 4. B. 3. C. $\sqrt{24}$. D. 5.

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình $(3 - i)\bar{z} - 5 = 0$ là:

- A. $\left\{\frac{3}{2} + \frac{1}{2}i\right\}$. B. $\left\{\frac{3}{2} - \frac{1}{2}i\right\}$. C. $\left\{-\frac{3}{2} + \frac{1}{2}i\right\}$. D. $\left\{-\frac{3}{2} - \frac{1}{2}i\right\}$.

Câu 13: Cho số phức z thỏa $(1 + i)^2(2 - i)z = 8 + i + (1 + 2i)z$. Phần thực và phần ảo của z là:

- A. 2; 3. B. 2; -3. C. -2; 3. D. -2; -3.

Câu 14: Gọi x, y là hai số thực thỏa $x(3-5i) - y(2-i) = 4-2i$. Khi đó $2x-y$ bằng:

- A. 2. B. 0. C. 1. D. -2.

Câu 15: Cho số phức thỏa $z + (1-2i)\bar{z} = 2-4i$. Tìm môđun của $w = z^2 - z$.

- A. $\sqrt{2}$. B. 10. C. 2. D. $\sqrt{10}$.

Câu 16: Tìm số phức z thỏa $(3-2i)z + (4+5i) = 7+3i$.

- A. $z = -1$. B. $z = i$. C. $z = 1$. D. $z = -i$.

Câu 17: Tìm số phức liên hợp của số phức z thỏa $(1+3i)z - (2+5i) = (2+i)z$.

- A. $\bar{z} = \frac{8}{5} - \frac{9}{5}i$. B. $\bar{z} = \frac{8}{5} + \frac{9}{5}i$. C. $\bar{z} = -\frac{8}{5} + \frac{9}{5}i$. D. $\bar{z} = -\frac{8}{5} - \frac{9}{5}i$.

Câu 18: Giải phương trình sau: $\frac{z}{4-3i} + 2-3i = 5+2i$.

- A. $z = 27+11i$. B. $z = 27-11i$. C. $z = -27+11i$. D. $z = -27-11i$.

Câu 19: Tìm hai số phức có tổng và tích lần lượt là -6 và 10 .

- A. $-3+2i$ và $-3+8i$. B. $-3-i$ và $-3+i$. C. $-5+2i$ và $-1-5i$. D. $4+4i$ và $4-4i$.

Câu 20: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z^2 + 4 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} z = 2i \\ z = -2i \end{cases}$. B. $\begin{cases} z = 1+2i \\ z = 1-2i \end{cases}$. C. $\begin{cases} z = 1+i \\ z = 3-2i \end{cases}$. D. $\begin{cases} z = 5+2i \\ z = 3-5i \end{cases}$.

Câu 21: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} z = 1 + \frac{\sqrt{3}}{2}i \\ z = 1 - \frac{\sqrt{3}}{2}i \end{cases}$. B. $\begin{cases} z = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i \\ z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i \end{cases}$. C. $\begin{cases} z = 1 + \frac{\sqrt{5}}{2}i \\ z = 1 - \frac{\sqrt{5}}{2}i \end{cases}$. D. $\begin{cases} z = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}i \\ z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}i \end{cases}$.

Câu 22: Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 + 2z + 3 = 0$. Tọa độ điểm M biểu diễn số phức z_1 là:

- A. $M(-1; 2)$. B. $M(-1; -2)$. C. $M(-1; -\sqrt{2})$. D. $M(-1; -\sqrt{2}i)$.

Câu 23: Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $F = |z_1| + |z_2|$.

- A. $2\sqrt{5}$. B. 10. C. 3. D. 6.

Câu 24: Nghiệm của phương trình $\frac{3+4i}{z(1+i)} = 2i-1$ là:

- A. $-\frac{1}{2} + \frac{3i}{2}$. B. $\frac{1}{2} - \frac{3i}{2}$. C. $\frac{1}{2} + \frac{3i}{2}$. D. $-\frac{1}{2} - \frac{3i}{2}$.

Câu 25: Nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 6 = 0$ là:

- A. $2+i\sqrt{2}; 2-2i$. B. $2+i\sqrt{2}; 2-i\sqrt{2}$. C. $2-2i; 2-i\sqrt{2}$. D. $2+2i; 2-i\sqrt{2}$.

BIỂU DIỄN SỐ PHỨC

Câu 1: Số phức $z = 2 + 3i$ có điểm biểu diễn là:

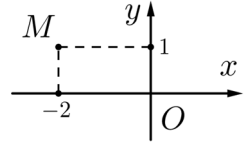
- A. $(-2; -3)$. B. $(2; -3)$. C. $(-2; 3)$. D. $(2; 3)$.

Câu 2: Điểm biểu diễn số phức $z = 1 - 2i$ trên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là:

- A. $(1; -2)$. B. $(-1; -2)$. C. $(2; -1)$. D. $(2; 1)$.

Câu 3: Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình vẽ?

- A. $z_4 = 2 + i$. B. $z_2 = 1 + 2i$.
C. $z_3 = -2 + i$. D. $z_1 = 1 - 2i$.



Câu 4: Điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{2}{1-3i}$ là:

- A. $(1; -3)$. B. $\left(\frac{1}{5}; \frac{3}{5}\right)$. C. $(3; -2)$. D. $(4; -1)$.

Câu 5: Gọi M là điểm biểu diễn của số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) trong mặt phẳng tọa độ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

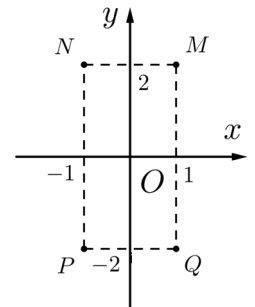
- A. $OM = \sqrt{a^2 - b^2}$. B. $OM = |z|$. C. $OM = |a + b|$. D. $OM = |a^2 - b^2|$.

Câu 6: Số phức $z = \frac{3-4i}{2}$ có điểm biểu diễn là:

- A. $\left(\frac{3}{2}; -2\right)$. B. $(3; 4)$. C. $(-3; -4)$. D. $(-3; 4)$.

Câu 7: Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$. Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên?

- A. Điểm P .
B. Điểm Q .
C. Điểm M .
D. Điểm N .



Câu 8: Số phức $z = \sqrt{3}i - 2$ có điểm biểu diễn hình học là:

- A. $(-2; \sqrt{3})$. B. $(\sqrt{3}; 2)$. C. $(-2; 3)$. D. $(-2; -\sqrt{3})$.

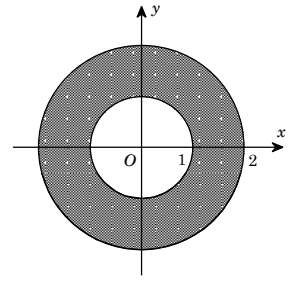
Câu 9: Điểm biểu diễn số phức $z = \frac{(2-3i)(4-i)}{3+2i}$ có tọa độ là:

- A. $(1; -4)$. B. $(-1; -4)$. C. $(1; 4)$. D. $(-1; 4)$.

Câu 10: Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 9 = 0$. Gọi M, N là các điểm biểu diễn của z_1 và z_2 trên mặt phẳng phức. Khi đó độ dài của MN là:

- A. $MN = 4$. B. $MN = 5$. C. $MN = -2\sqrt{5}$. D. $MN = 2\sqrt{5}$.

Câu 11: Gọi M là điểm biểu diễn của số phức z , biết tập hợp các điểm M là phần tô đậm ở hình bên (không kể biên). Mệnh đề nào sau đây đúng:



- A. $|z| \leq 1$.
- B. $1 < |z| \leq 2$.
- C. $1 < |z| < 2$.
- D. $1 \leq |z| \leq 2$.

Câu 12: Trên mặt phẳng tọa độ (Oxy) , tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa $|zi - (2 + i)| = 2$ là:

- A. $3x + 4y - 2 = 0$.
- B. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$.
- C. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$.
- D. $x + 2y - 1 = 0$.

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa $|2 + z| = |i - z|$ là:

- A. Đường thẳng $4x + 2y + 3 = 0$.
- B. Đường thẳng $4x - 2y + 3 = 0$.
- C. Đường thẳng $-4x + 2y + 3 = 0$.
- D. Đường thẳng $4x + 2y - 3 = 0$.

Câu 14: Trên mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$), các điểm biểu diễn z và $\bar{z}$ đối xứng nhau qua:

- A. Trục Ox .
- B. Trục Oy .
- C. Góc tọa độ O .
- D. Đường thẳng $y = x$.

Câu 15: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thỏa $|z - i| = 1$ là:

- A. Một đường thẳng.
- B. Một đường tròn.
- C. Một đoạn thẳng.
- D. Một hình vuông.

Câu 16: Giả sử M là điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức z . Tập hợp các điểm M thỏa $|z - 1 + i| = 2$ là một đường tròn:

- A. Có tâm $(-1; -1)$ và bán kính là 2.
- B. Có tâm $(1; -1)$ và bán kính là $\sqrt{2}$.
- C. Có tâm $(-1; 1)$ và bán kính là 2.
- D. Có tâm $(1; -1)$ và bán kính là 2.

Câu 17: Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = 4$.
- B. $r = 5$.
- C. $r = 20$.
- D. $r = 22$.

Câu 18: Gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức $z_1 = 1 + 5i$, $z_2 = 3 - i$, $z = 6$. Khi đó M, N, P là 3 đỉnh của tam giác có tính chất:

- A. Vuông.
- B. Vuông cân.
- C. Cân.
- D. Đều.

Câu 19: Các điểm A, B, C theo thứ tự biểu diễn cho các số phức: $1 + i$, $2 + 4i$, $6 + 5i$. Tìm số phức biểu diễn điểm D sao cho tứ giác $ABDC$ là hình bình hành:

- A. $7 + 8i$.
- B. $5 + 2i$.
- C. -3 .
- D. $-3 + 8i$.

Câu 20: Cho A, B, M lần lượt là điểm biểu diễn các số phức -4 , $4i$, $x + 3i$. Với giá trị thực nào của x thì A, B, M thẳng hàng?

- A. $x = 1$.
- B. $x = -2$.
- C. $x = -1$.
- D. $x = 2$.

- Câu 21:** Trong mặt phẳng (Oxy) , cho điểm A biểu diễn số phức $z_1 = 1 + 2i$, B là điểm thuộc đường thẳng $y = 2$ sao cho tam giác OAB cân tại O . Điểm B biểu diễn số phức nào sau đây?
- A. $z = -1 + 2i$. B. $z = 2 - i$. C. $z = 1 - 2i$. D. $z = -1 - 2i$.
- Câu 22:** Cho số phức z thỏa z^2 là số ảo. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là:
- A. Đường tròn. B. 2 đường thẳng. C. Elip. D. Parabol.
- Câu 23:** Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa $|z - (3 - 4i)| = 2$ là:
- A. $x = 5$. B. $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 4$.
C. $y = -2$. D. $x^2 + y^2 = 4$.
- Câu 24:** Cho A, B, C là 3 điểm trong mặt phẳng phức theo thứ tự biểu diễn các số: $-1 + i, -1 - i, 2i$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.
- A. -7 . B. 5 . C. -2 . D. -6 .
- Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , tìm tập hợp điểm M biểu diễn số phức ω thỏa $\omega = (1 - 2i)z + 3$, biết z là số phức thỏa $|z + 2| = 5$.
- A. $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 125$. B. $(x - 5)^2 + (y - 4)^2 = 125$.
C. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 125$. D. $x = 2$.
-

THỂ TÍCH – NÓN – TRỤ – CẦU

THỂ TÍCH KHỐI CHÓP

Câu 1: Cho khối chóp có diện tích đáy bằng S , chiều cao bằng h và thể tích bằng V . Trong các đẳng thức dưới đây, hãy tìm đẳng thức đúng:

- A. $S = \frac{3V}{h}$. B. $S = \frac{1}{3}V.h$. C. $S = \frac{V}{h}$. D. $S = V.h$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SB với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $a^3\sqrt{6}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$.

Câu 5: Cho hình tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC vuông góc nhau đôi một. Gọi V là thể tích khối tứ diện $OABC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $V = \frac{1}{2}OA.OB.OC$. B. $V = \frac{1}{6}OA.OB.OC$. C. $V = OA.OB.OC$. D. $V = \frac{1}{3}OA.OB.OC$.

Câu 6: Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc với nhau, $OA = a$, $OB = 2a$, $OC = 3a$. Thể tích tứ diện $OABC$ là:

- A. $2a^3$. B. $3a^3$. C. a^3 . D. $6a^3$.

Câu 7: Khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3a$. Khi đó, thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $3a^3$. C. $2a^3$. D. a^3 .

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SC = a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $\frac{2\sqrt{5}a^3}{3}$. C. $\frac{4a^3}{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

- Câu 10:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy là hình thang vuông tại A và D , biết $AB = 2a$, $AD = CD = a$, $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.BCD$ bằng:
- A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{2a^3}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.
- Câu 11:** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:
- A. a^3 . B. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$. C. $a^3\sqrt{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.
- Câu 12:** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp được tính theo a là:
- A. a^3 . B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3}{24}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.
- Câu 13:** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AB = 2a$, $SD = 3a$, AC và BD cắt nhau tại O . Chiều cao hình chóp $S.ABCD$ có độ dài tính theo a là:
- A. $2a\sqrt{2}$. B. $a\sqrt{6}$. C. $a\sqrt{7}$. D. $a\sqrt{5}$.
- Câu 14:** Khối chóp $S.ABC$ có các cạnh SA , SB , SC đôi một vuông góc với nhau, $SA = 2a$, $SB = 3a$, $SC = 4a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:
- A. $32a^3$. B. $4a^3$. C. $12a^3$. D. $8a^3$.
- Câu 15:** Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $BC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng:
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.
- Câu 16:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , $AC = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , cạnh SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 17:** Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$ nằm trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{3}$.
- Câu 18:** Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc đáy, góc SC và đáy bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:
- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.
- Câu 19:** Khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $2a$, $AC = 2a$, SC vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = 4a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:
- A. $4a^3$. B. $12a^3$. C. $3a^3$. D. $6a^3$.

Câu 20: Cho khối chóp đều $S.ABC$, $AC = 2a$, các mặt bên đều tạo với mặt phẳng đáy (ABC) một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là:

- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $2a^3$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 21: Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp được tính theo a là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 22: Khối chóp tứ giác đều có cạnh bên và cạnh đáy đều bằng a có thể tích là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$, $BC = a$, góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy (ABC) bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông với mặt phẳng (ABC) . Biết cạnh bên SB tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc đáy và góc giữa SC và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

THỂ TÍCH LĂNG TRỤ

Câu 1: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy S và chiều cao h là:

- A. $V = \frac{1}{3}Sh$. B. $V = Sh$. C. $V = \frac{1}{2}Sh$. D. $V = \frac{1}{6}Sh$.

Câu 2: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $AA' = a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. a^3 . D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 3: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh $\frac{a}{2}$ và $CC' = 2AB$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$.

Câu 4: Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2$, $AD = 3$, $AA' = 4$ có thể tích bằng:

- A. 8. B. 10. C. 12. D. 24.

Câu 5: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Tính theo V thể tích $V_{ABCD'}$ của khối tứ diện $ABCD'$.

- A. $V_{ABCD'} = \frac{1}{2}V$. B. $V_{ABCD'} = \frac{1}{3}V$. C. $V_{ABCD'} = \frac{1}{6}V$. D. $V_{ABCD'} = \frac{1}{4}V$.

Câu 6: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại B và $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$, $AA' = \frac{a}{2}$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

- A. $V = \frac{a^3}{2}$. B. $V = \frac{a^3}{6}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{12}$.

Câu 7: Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng $2a$ là:

- A. $a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 8: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC , $AA' = \frac{a}{2}$, nếu thể tích khối lăng trụ là

$\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ thì diện tích tam giác ABC bằng:

- A. $2a^2\sqrt{2}$. B. $\frac{2a^2\sqrt{2}}{3}$. C. $a^2\sqrt{2}$. D. $\frac{a^2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 9: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $AA' = a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 10: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{5}$, và $V = a^3$. Tỉ số giữa $\frac{AA'}{AB}$ bằng:

A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

C. $\frac{6}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

Câu 11: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều ABC , $CC' = a$, $V_{ABC.A'B'C'} = a^3\sqrt{3}$. Độ dài chiều cao của tam giác ABC bằng:

A. $a\sqrt{3}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

D. $a\sqrt{6}$.

Câu 12: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình chữ nhật, $A'A = A'B = A'D$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$.

A. $a^3\sqrt{3}$.

B. a^3 .

C. $3a^3$.

D. $3a^3\sqrt{3}$.

Câu 13: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng $a^3\sqrt{2}$. Khẳng định đúng là:

A. $AA' = \frac{a\sqrt{2}}{3}$.

B. $AA' = \frac{a\sqrt{2}}{6}$.

C. $AA' = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

D. $AA' = a\sqrt{2}$.

Câu 14: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , M trung điểm cạnh BC , $V_{ABC.A'B'C'} = a^3\sqrt{3}$. Độ dài đoạn thẳng $A'M$ bằng:

A. $\frac{a\sqrt{63}}{2}$.

B. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$.

C. $\frac{a\sqrt{19}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{67}}{2}$.

Câu 15: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, $V_{ABC.A'B'C'} = a^3\sqrt{3}$. Độ dài đoạn AB' bằng:

A. $2a$.

B. $a\sqrt{3}$.

C. $a\sqrt{28}$.

D. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$.

Câu 16: Cho hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác ABC đều cạnh a , M trung điểm BC , $AA' = AM$. Thể tích của khối lăng trụ bằng:

A. $\frac{3}{16}a^3$.

B. $\frac{3}{24}a^3$.

C. $\frac{3}{8}a^3$.

D. $\frac{3}{48}a^3$.

Câu 17: Cho hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác ABC đều, $V_{ABC.A'B'C'} = a^3$, $BB' = a\sqrt{3}$. Độ dài cạnh của tam giác ABC bằng:

A. $2a$.

B. $\frac{2}{\sqrt{3}}a$.

C. $\frac{\sqrt{6}}{3}a$.

D. $\sqrt{2}a$.

Câu 18: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có ABC là tam giác vuông tại A . Hình chiếu của A' lên (ABC) là trung điểm của BC . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$.

A. $\frac{a^3}{2}$.

B. $\frac{3a^3}{2}$.

C. $a^3\sqrt{3}$.

D. $3a^3\sqrt{3}$.

Câu 19: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, mặt bên $(A'BC)$ hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 20: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{3\sqrt{3}}{8}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{3}}{8}a^3$. C. $V = \frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 21: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, đường thẳng $A'C$ tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. B. $V = a^3\sqrt{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. D. $V = \frac{3a^3}{2}$.

Câu 22: Đáy của lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ là tam giác ABC vuông cân tại A có cạnh $BC = a\sqrt{2}$ và $A'B = 3a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = a^3$. B. $V = a^3\sqrt{2}$. C. $V = 2a^3$. D. $V = a^3\sqrt{3}$.

Câu 23: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' xuống (ABC) là trung điểm của AB . Mặt bên $(ACC'A')$ tạo với đáy góc 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{3a^3}{16}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{a^3}{16}$.

Câu 24: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên đáy (ABC) là trung điểm H của cạnh AC , đường thẳng $A'B$ tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{2}$. D. $V = a^3\sqrt{5}$.

Câu 25: Hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài đường chéo bằng a . Tính thể tích V của khối tứ diện $AA'B'C'$.

A. $V = \frac{a^2}{3\sqrt{3}}$. B. $V = \frac{a^3}{18\sqrt{3}}$. C. $V = \frac{a^3}{6\sqrt{3}}$. D. $V = \frac{a^2}{18\sqrt{3}}$.

MẶT NÓN

- Câu 1:** Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, có độ dài chiều cao bằng $4a$, đường sinh có độ dài bằng:
- A. a . B. $7a$. C. $5a$. D. $4a$.
- Câu 2:** Cho khối nón tròn xoay có độ dài đường cao là h , bán kính đáy là r . Thể tích khối nón là:
- A. $\pi r^2 h$. B. $\pi r h$. C. $\frac{1}{3} \pi r^2 h$. D. $\frac{1}{3} \pi^2 r h$.
- Câu 3:** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh $l = 8$ và bán kính đáy $r = 6$ là:
- A. $24\sqrt{7}\pi$. B. 48π . C. 96π . D. $12\sqrt{7}\pi$.
- Câu 4:** Một hình nón có bán kính đáy $r = a$, chiều cao $h = a\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh của hình nón là:
- A. πa^3 . B. $4\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. πa^2 .
- Câu 5:** Một khối nón có thể tích bằng $\frac{\pi}{3} \text{ cm}^3$ và chiều cao $h = 2 \text{ cm}$. Khi đó, bán kính đáy của nó là:
- A. $\frac{1}{\sqrt{2}} \text{ cm}$. B. 2 cm . C. 1 cm . D. $\frac{1}{2} \text{ cm}$.
- Câu 6:** Cắt hình nón (N) bởi một mặt phẳng đi qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích của khối nón (N) bằng:
- A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{4\pi a^3}{3}$. D. $\frac{2\pi a^3}{3}$.
- Câu 7:** Một hình nón có diện tích xung quanh bằng $20\pi \text{ cm}^2$ và diện tích toàn phần bằng $36\pi \text{ cm}^2$. Thể tích khối nón là:
- A. $56\pi \text{ cm}^3$. B. $6\pi \text{ cm}^3$. C. $16\pi \text{ cm}^3$. D. $12\pi \text{ cm}^3$.
- Câu 8:** Thể tích của khối nón có bán kính đáy $r = a$ và góc ở đỉnh bằng 60° là:
- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{9}$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\pi a^3 \sqrt{3}$.
- Câu 9:** Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua trục ta được một tam giác vuông cân, cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối nón là:
- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{12}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{12}$.
- Câu 10:** Hình nón ngoại tiếp tứ diện đều $ABCD$ cạnh a có diện tích xung quanh bằng:
- A. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{3}$. C. $S_{xq} = \frac{2\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$. D. $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$.
- Câu 11:** Cho hình nón có chiều cao $h = 6 \text{ cm}$ và đường sinh $l = 10 \text{ cm}$. Thể tích của khối nón là:
- A. $128\pi \text{ cm}^3$. B. 128 cm^3 . C. $384\pi \text{ cm}^3$. D. $\frac{128\pi}{3} \text{ cm}^3$.
- Câu 12:** Thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có các cạnh đều bằng a là:
- A. $\frac{\sqrt{2}}{12} \pi a^3$. B. $\frac{1}{6} \sqrt{2} \pi a^3$. C. $\frac{1}{9} \sqrt{2} \pi a^3$. D. $\frac{1}{6} \pi a^3$.
- Câu 13:** Hình nón với độ dài chiều cao là $4a$, đường sinh là $5a$ có diện tích toàn phần bằng:
- A. $24\pi a^2$. B. $12\pi a^2$. C. $15\pi a^2$. D. $9\pi a^2$.
- Câu 14:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh của

hình nón đó là:

- A. $\frac{\sqrt{6}}{2}\pi a^2$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi a^2$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi a^2$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}\pi a^2$.

Câu 15: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh $2a$, diện tích toàn phần của hình nón là:

- A. $(2+\sqrt{2})\pi a^2$. B. $2\pi a^2$. C. $3\pi a^2$. D. πa^2 .

Câu 16: Một hình nón có đường sinh bằng $2a$ và diện tích xung quanh bằng $2\pi a^2$. Tính thể tích của khối nón đó.

- A. $\pi a^3\sqrt{3}$. B. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 17: Cho tam giác ABC vuông tại B , góc $\widehat{ACB} = 60^\circ$ và cạnh $BC = a$. Khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB ta được một hình nón có diện tích xung quanh bằng:

- A. $4\pi a^2$. B. $3\pi a^2$. C. πa^2 . D. $2\pi a^2$.

Câu 18: Cho hình nón có đường sinh là a , góc giữa đường sinh và đáy là 30° . Thể tích của khối nón bằng:

- A. $\frac{3}{16}\pi a^3$. B. $\frac{1}{16}\pi a^3$. C. $\frac{1}{8}\pi a^3$. D. $\frac{3}{8}\pi a^3$.

Câu 19: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh bằng 1. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay sinh bởi đường chéo AC' khi quay quanh trục AA' bằng:

- A. $\pi\sqrt{3}$. B. $\pi\sqrt{5}$. C. $\pi\sqrt{2}$. D. $\pi\sqrt{6}$.

Câu 20: Cho khối nón có chiều cao bằng 12, độ dài đường sinh bằng 13. Diện tích toàn phần của khối nón là:

- A. 155π . B. 65π . C. 90π . D. 25π .

Câu 21: Tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 6$, $AC = 8$. Tam giác ABC quay quanh cạnh AB tạo thành một hình nón có thể tích là:

- A. 288π . B. 96π . C. 384π . D. 128π .

Câu 22: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và đáy bằng 60° , diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp tam giác ABC là:

- A. $\frac{5\pi a^2}{6}$. B. $\frac{\pi a^2}{3}$. C. $\frac{\pi a^2\sqrt{7}}{12}$. D. $\frac{\pi a^2}{6}$.

Câu 23: Một hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy. Diện tích đáy của hình nón bằng 9π . Khi đó đường cao của hình nón bằng:

- A. $3\sqrt{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 24: Khối nón có góc ở đỉnh 120° , đường sinh bằng $2a$, thể tích khối nón đó là:

- A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{2}$. C. πa^3 . D. $\frac{\pi a^3}{4}$.

Câu 25: Một hình nón có chu vi mặt đáy bằng 4π cm, đường sinh gấp đôi bán kính đáy. Thể tích khối nón là:

- A. $8\pi\sqrt{3}$ cm³. B. 8π cm³. C. $\frac{8\pi}{3}$ cm³. D. $\frac{8\pi\sqrt{3}}{3}$ cm³.

MẶT TRỤ

- Câu 1:** Gọi r là bán kính đường tròn đáy và h là độ dài đường cao của hình trụ. Thể tích khối trụ là:
- A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $\frac{1}{2}\pi r^2 h$. C. $2\pi r^2 h$. D. $\pi r^2 h$.
- Câu 2:** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh AD ta được khối trụ có thể tích là:
- A. $\pi a^3 \sqrt{3}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}$. C. $3\pi a^3 \sqrt{3}$. D. $3\pi a^3$.
- Câu 3:** Cho hình trụ có diện tích toàn phần bằng $16\pi a^2$, bán kính đáy bằng a . Chiều cao của hình trụ bằng:
- A. $7a$. B. $8a$. C. $4a$. D. $2a$.
- Câu 4:** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4, diện tích đáy bằng diện tích mặt cầu có bán kính bằng 1. Tính thể tích V của khối trụ đó.
- A. $V = 10$. B. $V = 8$. C. $V = 1$. D. $V = 4$.
- Câu 5:** Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt của hình lập phương cạnh a . Thể tích khối trụ là:
- A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. πa^3 . C. $\frac{\pi a^3}{4}$. D. $\frac{\pi a^3}{2}$.
- Câu 6:** Khối trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh bằng a , mệnh đề nào sai?
- A. Diện tích toàn phần của hình trụ là $\frac{3\pi a^2}{2}$. B. Bán kính khối trụ là $\frac{a}{2}$.
- C. Diện tích xung quanh của hình trụ là $2\pi a^2$. D. Thể tích của khối trụ là $\frac{\pi a^3}{4}$.
- Câu 7:** Một hình trụ (T) có diện tích xung quanh bằng 4π và thiết diện qua trục của hình trụ này là một hình vuông. Diện tích toàn phần của (T) là :
- A. 8π . B. 6π . C. 12π . D. 10π .
- Câu 8:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$ bằng:
- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}\pi a^2$. B. $\sqrt{2}\pi a^2$. C. πa^2 . D. $\sqrt{3}\pi a^2$.
- Câu 9:** Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh bằng a , khi quay hình vuông quanh trục AB , thể tích khối trụ được tạo ra là:
- A. $\frac{1}{3}\pi^2 a^3$. B. πa^2 . C. $\frac{1}{3}\pi a^3$. D. πa^3 .
- Câu 10:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Khi đó thể tích của khối trụ nội tiếp lăng trụ bằng:
- A. $\frac{\pi ha^2}{3}$. B. $\frac{4\pi ha^2}{3}$. C. $\frac{\pi ha^2}{12}$. D. $\frac{2\pi ha^2}{9}$.
- Câu 11:** Hình trụ có bán kính đáy 5 cm, khoảng cách giữa hai đáy 11 cm, cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song và cách trục 3 cm. Diện tích của thiết diện được tạo nên bằng:
- A. 55 cm^2 . B. 88 cm^2 . C. 56 cm^2 . D. 87 cm^2 .
- Câu 12:** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng 3, diện tích xung quanh của mặt trụ tròn xoay ngoại tiếp hình lăng trụ là:
- A. $6\pi\sqrt{3}$. B. $3\pi\sqrt{3}$. C. $18\pi\sqrt{3}$. D. $15\pi\sqrt{3}$.

- Câu 13:** Quay một hình chữ nhật có chiều dài bằng $a\sqrt{3}$, chiều rộng bằng a quanh chiều dài của nó, ta được một khối trụ tròn xoay có thể tích bằng:
- A. $3\pi a^3$. B. $12\pi a^3$. C. $4\pi a^3\sqrt{3}$. D. $\pi a^3\sqrt{3}$.
- Câu 14:** Một hình trụ có độ dài đường sinh là 3, biết rằng thể tích của khối trụ là 12π . Tìm bán kính đáy R của khối trụ là:
- A. $R=16$. B. $R=8$. C. $R=2$. D. $R=4$.
- Câu 15:** Một hình trụ có chu vi của đường tròn đáy là a , chiều cao của hình trụ gấp 4 lần chu vi đáy. Thể tích của khối trụ này là:
- A. $4\pi a^3$. B. $\frac{a^3}{\pi}$. C. $\frac{2a^3}{\pi}$. D. $\frac{2a^2}{\pi^2}$.
- Câu 16:** Một hình trụ có diện tích đáy $16\pi \text{ cm}^2$ và diện tích toàn phần là $80\pi \text{ cm}^2$. Thể tích khối trụ bằng:
- A. $48\pi \text{ cm}^3$. B. $80\pi \text{ cm}^3$. C. $64\pi \text{ cm}^3$. D. $96\pi \text{ cm}^3$.
- Câu 17:** Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng S , diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính a , khi đó thể tích khối trụ bằng:
- A. $\frac{1}{2}Sa$. B. Sa . C. $2Sa$. D. $\frac{1}{3}Sa$.
- Câu 18:** Một hình trụ có bán kính đáy R và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ đó là:
- A. $S_{xq} = 2\pi R^2, V = 8\pi R^3$. B. $S_{xq} = 8\pi R^2, V = 2\pi R^3$.
C. $S_{xq} = 2\pi R^2, V = 4\pi R^3$. D. $S_{xq} = 4\pi R^2, V = 2\pi R^3$.
- Câu 19:** Cho khối trụ có thể tích bằng 4π . Nếu tăng bán kính đường tròn đáy lên 2 lần thì thể tích khối trụ mới là:
- A. 32π . B. 8π . C. 16π . D. $\frac{8}{3}\pi$.
- Câu 20:** Hình trụ có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$ và thể tích bằng 36π . Chiều cao hình trụ này bằng:
- A. 1. B. 3. C. 6. D. 2.
- Câu 21:** Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình trụ. Chọn kết luận đúng:
- A. $2S_1 = S_2$. B. $4S_1 = 3S_2$. C. $3S_1 = 2S_2$. D. $2S_1 = 3S_2$.
- Câu 22:** Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 12π , thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích toàn phần của nó bằng:
- A. 9π . B. 12π . C. 6π . D. 18π .
- Câu 23:** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , với $AB = a$. Góc giữa $A'B$ và mặt phẳng đáy bằng 45° . Diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp lăng trụ đó bằng:
- A. $\frac{2\pi a^2\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}\pi a^2$. C. $\sqrt{2}\pi a^2$. D. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 24:** Cắt hình trụ theo một đường sinh (bỏ 2 đáy) và trải ra mặt phẳng ta được hình chữ nhật có diện tích bằng 48π , biết đường cao hình trụ bằng 4. Bán kính của hình trụ bằng:
- A. 12. B. 6. C. 4. D. 3.
- Câu 25:** Một hình trụ có hai đáy ngoại tiếp hai đáy một hình lập phương. Biết thể tích khối trụ đó là $\frac{\pi\sqrt{2}}{8}$, khi đó thể tích khối lập phương bằng:
- A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{1}{4}$. D. 1.

MẶT CẦU

Câu 1: Thể tích của khối cầu có bán kính $r = 2$ bằng:

- A. $\frac{32\pi}{3}$. B. 16π . C. 32π . D. $\frac{8\pi}{3}$.

Câu 2: Một mặt cầu có bán kính $R\sqrt{3}$ thì có diện tích bằng:

- A. $4\pi R^2\sqrt{3}$. B. $8\pi R^2$. C. $4\pi R^2$. D. $12\pi R^2$.

Câu 3: Cho khối cầu (S) có bán kính r , diện tích S và thể tích V . Công thức nào sau đây sai?

- A. $r = \frac{V}{3S}$. B. $r = \frac{3V}{S}$. C. $V = \frac{4}{3}\pi r^3$. D. $S = 4\pi r^2$.

Câu 4: Thể tích của khối cầu có đường kính bằng 8 là:

- A. $\frac{64\pi}{3}$. B. $\frac{256\pi}{3}$. C. $\frac{2048\pi}{3}$. D. 256π .

Câu 5: Thể tích của khối cầu nội tiếp hình lập phương cạnh bằng a là:

- A. $\frac{\pi a^3}{6}$. B. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{\pi\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khi đó bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{12a}{7}$. B. $\frac{6a}{\sqrt{21}}$. C. $\frac{7a}{12}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{6}$.

Câu 7: Cho tứ diện $DABC$, đáy ABC là tam giác vuông tại B , DA vuông góc với mặt đáy. Biết $AB = 3a$, $BC = 4a$, $DA = 5a$, bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $DABC$ là:

- A. $\frac{5a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{5a\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{5a\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{5a\sqrt{2}}{3}$.

Câu 8: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và đáy bằng 45° . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{4\pi a^2}{3}$. B. $\frac{9\pi a^2}{4}$. C. $\frac{2\pi a^2}{3}$. D. $\frac{3\pi a^2}{4}$.

Câu 9: Mặt cầu bán kính bằng 3 có diện tích bằng:

- A. $S = 36\pi$. B. $S = 36\pi^2$. C. $S = 9\pi$. D. $S = 12\pi$.

Câu 10: Một khối cầu có thể tích 288π nội tiếp một khối trụ. Thể tích khối trụ đó là:

- A. 432π . B. 72π . C. 216π . D. 144π .

Câu 11: Một mặt cầu có đường kính bằng $2a$ thì có diện tích bằng:

- A. πa^2 . B. $16\pi a^2$. C. $4\pi a^2$. D. $8\pi a^2$.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, SC tạo với đáy một góc 45° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{2\pi a^3}{3}$. B. $\frac{4\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{\pi a^3}{6}$.

Câu 13: Mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh $2a$ có thể tích bằng bao nhiêu?

- A. $3\sqrt{3}\pi a^3$. B. $4\sqrt{3}\pi a^3$. C. $2\sqrt{3}\pi a^3$. D. $2\pi a^3$.

Câu 14: Cho hình chóp tứ giác đều cạnh đáy bằng a , $SB = 2a$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $\frac{64\sqrt{14}}{147}a^3$. B. $\frac{16\sqrt{14}}{49}\pi a^3$. C. $\frac{16\sqrt{14}}{49}a^3$. D. $\frac{64\sqrt{14}}{147}\pi a^3$.

Câu 15: Mặt cầu (S) có bán kính bằng 4 thể tích là:

A. $\frac{64\pi}{3}$. B. $\frac{256\pi}{3}$. C. 64π . D. 256π .

Câu 16: Cho mặt cầu có diện tích bằng 16π . Bán kính mặt cầu là:

A. $2\sqrt{2}$. B. 2. C. $4\sqrt{2}$. D. 4.

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB=1$, $BC=\sqrt{3}$, $SA \perp (ABC)$, $SA=4$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng:

A. $2\sqrt{5}$. B. $\sqrt{2}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\frac{\sqrt{19}}{2}$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA=2a$ và $SA \perp (ABC)$. Tam giác ABC vuông cân tại B , $AB=a\sqrt{2}$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $a\sqrt{3}$. B. $a\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{2}a$. D. $2\sqrt{3}a$.

Câu 19: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$, cạnh bên bằng $2a$, thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đó bằng:

A. $\frac{8\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{4\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 20: Khối cầu có chu vi đường tròn lớn là 10π , thể tích khối cầu là:

A. $\frac{500}{3}\pi$. B. $\frac{100}{4}\pi$. C. $\frac{500}{4}\pi$. D. $\frac{100}{3}\pi$.

Câu 21: Khối cầu có diện tích bằng $32\pi a^2$ có bán kính là:

A. $2a$. B. $2a\sqrt{2}$. C. $4a$. D. $3a$.

Câu 22: Một hình chóp tam giác đều có cạnh bên bằng a và tạo với mặt đáy một góc 30° . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là:

A. $\frac{4\pi a^2}{3}$. B. $2\pi a^2$. C. $\frac{3\pi a^2}{2}$. D. $4\pi a^2$.

Câu 23: Đường kính của hình cầu có thể tích bằng 36π là:

A. 9. B. 27. C. 6. D. 3.

Câu 24: Tam giác ABC đều và nằm trong mặt phẳng trung trực của một đường kính của mặt cầu (S) , biết diện tích tam giác ABC bằng $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$, tính diện tích mặt cầu (S) .

A. $\frac{4\pi a^2}{3}$. B. $\frac{8\pi a^2}{3}$. C. $\frac{\pi a^2}{3}$. D. $\frac{2\pi a^2}{3}$.

Câu 25: Cho khối cầu có thể tích bằng $\frac{32\pi}{3}$. Bán kính khối cầu bằng:

A. 4. B. 2. C. $4\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{2}$.

KHÔNG GIAN OXYZ

HỆ TỌA ĐỘ OXYZ

- Câu 1:** Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = (1; -1; 2)$, độ dài vector $\vec{a}$ là:
- A. $\sqrt{6}$. B. 2. C. $-\sqrt{6}$. D. 4.
- Câu 2:** Trong không gian $Oxyz$, tích vô hướng của hai vector $\vec{a} = (-2; 2; 5)$, $\vec{b} = (0; 1; 2)$ bằng:
- A. 13. B. 12. C. 10. D. 14.
- Câu 3:** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{k}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $\vec{a} = (1; 0; -2)$. B. $\vec{a} = (1; 0; 2)$. C. $\vec{a} = (1; 2; 0)$. D. $\vec{a} = (1; 2; 1)$.
- Câu 4:** Gọi φ là góc giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$, với $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$, khi đó $\cos \varphi$ bằng:
- A. $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$. B. $\frac{|\vec{a} \cdot \vec{b}|}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$. C. $\frac{-\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$. D. $\frac{\vec{a} + \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$.
- Câu 5:** Gọi φ là góc giữa hai vector $\vec{a} = (1; 2; 0)$ và $\vec{b} = (2; 0; -1)$, khi đó $\cos \varphi$ bằng:
- A. $-\frac{2}{5}$. B. 0. C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{2}{5}$.
- Câu 6:** Cho vector $\vec{a} = (1; 3; 4)$, tìm vector $\vec{b}$ cùng phương với vector $\vec{a}$.
- A. $\vec{b} = (-2; -6; -8)$. B. $\vec{b} = (4; 3; 1)$. C. $\vec{b} = (1; 4; 3)$. D. $\vec{b} = (2; -6; -8)$.
- Câu 7:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(0; 1; 1)$, độ dài đoạn AB bằng:
- A. $\sqrt{8}$. B. $\sqrt{6}$. C. $\sqrt{10}$. D. $\sqrt{12}$.
- Câu 8:** Trong không gian $Oxyz$, gọi $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ là các vector đơn vị, khi đó với $M(x; y; z)$ thì $\overrightarrow{OM}$ bằng:
- A. $x\vec{j} + y\vec{i} + z\vec{k}$. B. $x\vec{i} - y\vec{j} - z\vec{k}$. C. $x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$. D. $-x\vec{i} - y\vec{j} - z\vec{k}$.
- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M nằm trên trục Ox sao cho M không trùng với gốc tọa độ, khi đó tọa độ điểm M có dạng:
- A. $M(a; 0; 0), a \neq 0$. B. $M(0; b; 0), b \neq 0$. C. $M(0; 0; c), c \neq 0$. D. $M(a; 1; 1), a \neq 0$.
- Câu 10:** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (0; 3; 4)$, vector $\vec{b}$ ngược hướng $\vec{a}$ và $|\vec{b}| = 2|\vec{a}|$, khi đó tọa độ vector $\vec{b}$ là:
- A. $(0; 6; 8)$. B. $(4; 0; 3)$. C. $(-4; 0; -3)$. D. $(0; -6; -8)$.
- Câu 11:** Trong không gian $Oxyz$, cho 3 vector $\vec{a} = (1; -1; 2)$, $\vec{b} = (3; 0; -1)$, $\vec{c} = (-2; 5; 1)$, vector $\vec{m} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ có tọa độ là:
- A. $(6; 0; -6)$. B. $(-6; 6; 0)$. C. $(6; -6; 0)$. D. $(0; 6; -6)$.
- Câu 12:** Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 2; 0)$, $B(-1; 1; 3)$, $C(0; -2; 5)$. Để 4 điểm A, B, C, D đồng phẳng thì tọa độ điểm D là:
- A. $D(-2; 5; 0)$. B. $D(1; 2; 3)$. C. $D(1; -1; 6)$. D. $D(0; 0; 2)$.

- Câu 13:** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;0;2), B(-2;1;3), C(3;2;4)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
- A. $G\left(\frac{2}{3};1;3\right)$. B. $G(2;3;9)$. C. $G(-6;0;24)$. D. $G\left(2;\frac{1}{3};3\right)$.
- Câu 14:** Cho 3 điểm $M(2;0;0), N(0;-3;0), P(0;0;4)$. Nếu $MNPQ$ là hình bình hành thì tọa độ của điểm Q là:
- A. $(-2;-3;4)$. B. $(2;3;4)$. C. $(3;4;2)$. D. $(-2;-3;-4)$.
- Câu 15:** Cho $M(-2;-1;3)$, khoảng cách từ M tới mặt phẳng (Oxy) bằng:
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.
- Câu 16:** Cho $M(-2;-1;3)$, khoảng cách từ M tới mặt phẳng (Oyz) bằng:
- A. 2. B. 1. C. 3. D. $\sqrt{14}$.
- Câu 17:** Cho điểm $M(-2;5;0)$, hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục Oy là điểm:
- A. $M'(2;5;0)$. B. $M'(0;-5;0)$. C. $M'(0;5;0)$. D. $M'(-2;0;0)$.
- Câu 18:** Cho $M(-1;3;-2)$. Điểm M' là hình chiếu vuông góc của M lên trục Oz . Tọa độ của M' là:
- A. $(-1;0;-2)$. B. $(1;0;2)$. C. $(0;0;2)$. D. $(0;0;-2)$.
- Câu 19:** Cho điểm $M(1;2;-3)$, hình chiếu vuông góc của điểm M trên mặt phẳng (Oxy) là điểm:
- A. $M'(1;2;3)$. B. $M'(1;0;-3)$. C. $M'(0;2;-3)$. D. $M'(1;2;0)$.
- Câu 20:** Cho điểm $M(-2;5;0)$, khoảng cách từ điểm M đến trục Ox bằng:
- A. 0. B. 25. C. 4. D. 5.
- Câu 21:** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1;0;-2), \vec{b} = (0;2;3)$, tọa độ của $2\vec{a} + \vec{b}$ bằng:
- A. $(2;2;-1)$. B. $(2;2;1)$. C. $(2;-2;1)$. D. $(-2;2;-1)$.
- Câu 22:** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1;-2;2m), \vec{b} = (1;-2;4)$. Khi đó $\vec{a} = \vec{b}$ nếu:
- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = 3$.
- Câu 23:** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{k}$, khi đó tọa độ $2\vec{u}$ là:
- A. $(4;0;2)$. B. $(0;2;4)$. C. $(2;0;1)$. D. $(1;0;2)$.
- Câu 24:** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;0;1), B(2;0;-1), C(0;1;3)$. Diện tích của tam giác ABC bằng:
- A. $S_{\triangle ABC} = \frac{3}{2}$. B. $S_{\triangle ABC} = \frac{\sqrt{5}}{2}$. C. $S_{\triangle ABC} = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $S_{\triangle ABC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 25:** Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(1;0;0), B(0;1;1), C(2;1;0), D(0;1;3)$. Thể tích tứ diện $ABCD$ bằng:
- A. $V_{ABCD} = \frac{3}{5}$. B. $V_{ABCD} = \frac{2}{3}$. C. $V_{ABCD} = \frac{1}{6}$. D. $V_{ABCD} = \frac{5}{8}$.

MẶT PHẪNG

Câu 1: Mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 10 = 0$ có vector pháp tuyến là:

- A. $\vec{n} = (1; -1; -2)$. B. $\vec{n} = (1; -1; 2)$. C. $\vec{n} = (1; 1; -2)$. D. $\vec{n} = (-1; -1; 2)$.

Câu 2: Mặt phẳng $(P): y - z = 0$ có vector pháp tuyến là:

- A. $\vec{n} = (0; 1; 1)$. B. $\vec{n} = (1; -1; 0)$. C. $\vec{n} = (0; -1; -1)$. D. $\vec{n} = (0; 2; -2)$.

Câu 3: Mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau có vector pháp tuyến là $\vec{n} = (2; -6; 4)$?

- A. $(P): x - 3y + 2z + 2 = 0$. B. $(P): -2x - 6y - 4z - 1 = 0$.
C. $(P): 2x + 6y + 4z + 44 = 0$. D. $(P): x - 3y - 2z + 44 = 0$.

Câu 4: Mặt phẳng $(P): x - 3y - z + 2 = 0$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $M(1; 0; 1)$. B. $M(0; 1; 1)$. C. $M(6; 2; 2)$. D. $(2; 6; 4)$.

Câu 5: Viết phương trình mặt phẳng (P) có vector pháp tuyến $\vec{n} = (1; -3; -7)$ và đi qua $M(3; 4; 5)$.

- A. $(P): x - 3y - 7z + 20 = 0$. B. $(P): x - 3y - 7z - 44 = 0$.
C. $(P): 3x + 4y + 5z + 44 = 0$. D. $(P): x - 3y - 7z + 44 = 0$.

Câu 6: Viết phương trình mặt phẳng (P) có vector pháp tuyến $\vec{n} = (3; 0; 1)$ và đi qua $M(-2; 7; 0)$.

- A. $(P): 2x - 7y + 6 = 0$. B. $(P): 3x + z + 6 = 0$.
C. $(P): 2x - 7y - 6 = 0$. D. $(P): 3x + z - 6 = 0$.

Câu 7: Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có cặp vector chỉ phương là $\vec{a} = (2; 1; 2)$, $\vec{b} = (3; 2; -1)$.

- A. $(P): 5x - 8y - z + 8 = 0$. B. $(P): x + 2y - 3z - 8 = 0$.
C. $(P): 5x - 8y - z - 8 = 0$. D. $(P): x + 2y - 3z + 8 = 0$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, lập phương trình của mặt phẳng (P) đi qua $A(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng $(Q): x - 4y + z + 12 = 0$.

- A. $(P): x - 4y + z + 4 = 0$. B. $(P): x - 4y + z - 4 = 0$.
C. $(P): x - 4y + z - 12 = 0$. D. $(P): x - 4y + z + 3 = 0$.

Câu 9: Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(2; 1; 5)$ và song song với mặt phẳng (Oxy) .

- A. $(\alpha): z + 2 = 0$. B. $(\alpha): z - 5 = 0$. C. $(\alpha): z - 1 = 0$. D. $(\alpha): z - 2 = 0$.

Câu 10: Phương trình mặt phẳng đi qua A, B, C biết $A(1; -3; 2), B(-1; 2; -2), C(-3; 1; 3)$ là:

- A. $7x - 6y + 4z - 33 = 0$. B. $7x + 6y + 4z - 3 = 0$.
C. $7x + 6y + 4z + 33 = 0$. D. $7x + 6y + 4z + 3 = 0$.

Câu 11: Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua 3 điểm $A(3; -5; 2), B(1; -2; 0), C(0; -3; 7)$.

A. $(\alpha): 19x + 16y + 5z - 13 = 0$.

B. $(\alpha): 19x + 16y + 5z + 13 = 0$.

C. $(\alpha): x - 2y + 13 = 0$.

D. $(\alpha): x - 2y - 13 = 0$.

Câu 12: Mặt phẳng qua 3 điểm $A(1;0;0)$, $B(0;-2;0)$, $C(0;0;3)$ có phương trình:

A. $x - 2y + 3z = 1$.

B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 6$.

C. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$.

D. $6x - 3y + 2z = 6$.

Câu 13: Phương trình mặt phẳng đi qua $M(1;0;1)$ và chứa đường thẳng $\frac{x+1}{-3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$ là:

A. $-4x - 7y + z - 2 = 0$.

B. $x - 2y + 3z - 6 = 0$.

C. $x - 2y + 3z + 1 = 0$.

D. $4x + 7y - z - 3 = 0$.

Câu 14: Viết phương trình mặt phẳng (α) qua điểm $A(3;6;-5)$ và trục Oy .

A. $(\alpha): 3y - z - 23 = 0$.

B. $(\alpha): x + z + 2 = 0$.

C. $(\alpha): x + y - 9 = 0$.

D. $(\alpha): 5x + 3z = 0$.

Câu 15: Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng đi qua 2 điểm B, C với $A(1;3;-2)$, $B(0;2;-3)$, $C(1;-4;1)$.

A. $(\alpha): x - 6y + 4z + 25 = 0$.

B. $(\alpha): x - 6y + 4z - 25 = 0$.

C. $(\alpha): x + 3y - 2z + 25 = 0$.

D. $(\alpha): x + 3y - 2z - 25 = 0$.

Câu 16: Viết phương trình mặt phẳng (α) qua $A(-2;3;5)$ biết A là hình chiếu vuông góc của $B(1;4;3)$ lên (α) .

A. $(\alpha): x + 2y + 2z - 14 = 0$.

B. $(\alpha): 3x + y - 2z + 13 = 0$.

C. $(\alpha): x + y + z - 6 = 0$.

D. $(\alpha): x + 2y + 3z - 19 = 0$.

Câu 17: Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB với $A(2;3;-4)$, $B(4;-1;0)$.

A. $(P): 3x + y - 2z + 3 = 0$.

B. $(P): 3x + y - 2z - 3 = 0$.

C. $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$.

D. $(P): x - 2y + 2z + 3 = 0$.

Câu 18: Phương trình mặt phẳng chứa 2 đường thẳng cắt nhau $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = t \\ z = 1 - t \end{cases}$ và $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{-3}$ là:

A. $-4x - 7y + z - 2 = 0$.

B. $x - 2y + 3z - 6 = 0$.

C. $x - 2y + 3z + 1 = 0$.

D. $4x + 7y - z - 3 = 0$.

Câu 19: Phương trình mặt phẳng chứa 2 đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = t \\ z = 1 - t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = -1 + t \\ z = -2 - t \end{cases}$ là:

A. $-4x - 7y + z - 2 = 0$.

B. $x - 2y + 3z - 6 = 0$.

C. $4x + 7y - z - 3 = 0$.

D. $x - 2y + 3z + 1 = 0$.

Câu 20: Viết phương trình mặt phẳng (α) qua 2 điểm $A(1;1;-1)$, $B(5;2;1)$ và song song với Oz .

A. $(\alpha): x + y - z - 3 = 0$.

B. $(\alpha): x + y - z + 3 = 0$.

C. $(\alpha): x - 4y + 3 = 0$.

D. $(\alpha): x - 4y - 3 = 0$.

Câu 21: Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(3;0;-2)$ và song song với hai đường thẳng

chéo nhau $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + t \\ z = -2 + 5t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 4t \\ y = 3 - 2t \\ z = -2 + t \end{cases}$.

A. $(P): x + 2y + 3 = 0$.

B. $(P): 3x - 2z - 3 = 0$.

C. $(P): x + 2y - 3 = 0$.

D. $(P): 3x - 2z + 3 = 0$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, lập phương trình mặt phẳng (α) chứa Ox và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 3x - 4y + 5z - 12 = 0$.

A. $(\alpha): x - z = 0$.

B. $(\alpha): x + y = 0$.

C. $(\alpha): 5y - 4z = 0$.

D. $(\alpha): 5y + 4z = 0$.

Câu 23: Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua 2 điểm $A(3;1;-1)$, $B(2;-1;4)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\beta): 2x - y + 3z - 1 = 0$.

A. $(\alpha): x - 13y - 5z + 5 = 0$.

B. $(\alpha): x - 13y - 5z - 5 = 0$.

C. $(\alpha): 3x + y - z - 5 = 0$.

D. $(\alpha): 3x + y - z + 5 = 0$.

Câu 24: Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(1;0;-2)$ và vuông góc với 2 mặt phẳng $(\beta): 2x + y - z - 2 = 0$ và $(\gamma): x - y - z - 3 = 0$.

A. $(\alpha): x - 2z - 4 = 0$.

B. $(\alpha): x - 2z + 4 = 0$.

C. $(\alpha): 2x - y + 3z + 4 = 0$.

D. $(\alpha): x - y + z - 6 = 0$.

Câu 25: Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(-1;-2;5)$ và vuông góc với 2 mặt phẳng $(\beta): x + 2y - 3z + 1 = 0$ và $(\gamma): 2x - 3y + z + 1 = 0$.

A. $(\alpha): x + 2y - 5z + 6 = 0$.

B. $(\alpha): x + y + z + 6 = 0$.

C. $(\alpha): x + 2y - 5z - 6 = 0$.

D. $(\alpha): x + y + z - 2 = 0$.

ĐƯỜNG THẲNG

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\frac{x-1}{2} = y = \frac{z+2}{-3}$ có vector chỉ phương là:

- A. $(2; 1; -3)$. B. $(2; 0; -3)$. C. $(-3; 1; 2)$. D. $(-3; 0; 2)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 3t \\ z = -1 - t \end{cases}$ có vector chỉ phương là:

- A. $(4; 3; 1)$. B. $(2; 3; -1)$. C. $(-8; -6; 2)$. D. $(2; 0; -1)$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 + 5t \end{cases}$ đi qua điểm:

- A. $(2; -1; 7)$. B. $(-1; -2; -3)$. C. $(1; -3; 5)$. D. $(-1; 8; -7)$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3t \\ z = -1 + 5t \end{cases}$. Phương trình chính tắc của đường thẳng d là:

- A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{5}$. B. $x-2 = y = z+1$. C. $\frac{x+2}{-1} = \frac{y}{3} = \frac{z-1}{-5}$. D. $\frac{x+2}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-1}{5}$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t - 2 \\ y = 2 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$. Đường thẳng d đi qua điểm M và có

vector chỉ phương $\vec{a_d}$ là:

- A. $M(1; 2; 1), \vec{a_d} = (-2; 3; 1)$. B. $M(-2; 2; 1), \vec{a_d} = (1; 3; 1)$.
C. $M(2; -2; -1), \vec{a_d} = (1; 3; 1)$. D. $M(1; 2; 1), \vec{a_d} = (2; -3; 1)$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng d qua điểm $M(-2; 3; 1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (1; -2; 2)$?

- A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 2 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -2 + 3t \\ z = 2 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 - 2t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; -2; 5)$ và $B(3; 1; 1)$ là:

- A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+5}{-4}$. B. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{5}$.
C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-5}{-4}$. D. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-5}{1}$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2; -1; 1), B(3; 2; 3)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là:

A. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -3 + t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + 3t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = t \\ y = -3t \\ z = -2 + 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 - 3t \\ z = -2 \end{cases}$

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(-2; -1; 1), B(-4; 2; 0)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là:

A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + 3t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = -t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = t \\ y = -3t \\ z = -2 + 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 - 3t \\ z = -2 \end{cases}$

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 2; 3), B(0; -1; 2)$. Phương trình nào không là phương trình của đường thẳng AB ?

A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 - t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -t \\ y = -1 - 3t \\ z = 2 - t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 - t \end{cases}$

Câu 11: Cho tam giác ABC với $A(1; 4; -1), B(2; 4; 3), C(2; 2; -1)$. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm A và song song với BC là:

A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 + t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 + t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 + t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$. Phương trình chính tắc của đường thẳng Δ đi qua điểm $A(3; 1; -1)$ và song song với d là:

A. $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{-1}$ B. $\frac{x+3}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{2}$ C. $\frac{x+2}{-3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{1}$ D. $\frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{-2}$

Câu 13: Đường thẳng d đi qua $M(2; -1; 2)$ và song song với đường thẳng $\Delta: \frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{2}$ có phương trình là:

A. $\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = -1 - 3t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = -1 + 3t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = -3 + t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 3 = 0$. Phương trình chính tắc của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(-2; 1; 1)$ và vuông góc với (P) là:

A. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ B. $\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{1}$

C. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$.

D. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-1}$.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x-2y+2z-3=0$. Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua $A(2;1;-5)$ và vuông góc với (α) là:

A. $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-2+t \\ z=2-5t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=-2-t \\ y=-1+2t \\ z=5-2t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=-2+t \\ y=-1-2t \\ z=5+2t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=2+t \\ y=1-2t \\ z=-5+2t \end{cases}$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(2;1;-2), B(4;-1;1), C(0;-3;1)$. Phương trình d đi qua trọng tâm của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) là:

A. $\begin{cases} x=2+t \\ y=-1-2t \\ z=-2t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=-2+t \\ y=-1-2t \\ z=-2t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=2+t \\ y=1-2t \\ z=-2t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=2+t \\ y=1+2t \\ z=2t \end{cases}$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x-3y+z=0$ và $(\beta): x+y-z+4=0$. Phương trình tham số của đường thẳng d là:

A. $\begin{cases} x=2+t \\ y=t \\ z=-2+2t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=-2+t \\ y=t \\ z=2+2t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=2-t \\ y=-t \\ z=-2-2t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=2+t \\ y=t \\ z=2+2t \end{cases}$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng: $(\alpha): x-2y-z+1=0$ và $(\beta): 2x+2y-3z-4=0$. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(1;-1;0)$ và song song với Δ là:

A. $\frac{x-8}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{6}$.

B. $\frac{x+1}{8} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{6}$.

C. $\frac{x-1}{8} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{6}$.

D. $\frac{x-1}{8} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{6}$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;-1;1), B(-1;2;3)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$. Phương trình đường thẳng đi qua điểm A , đồng thời vuông góc với 2 đường thẳng AB và Δ là:

A. $\frac{x-1}{7} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{4}$.

B. $\frac{x-7}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-4}{1}$.

C. $\frac{x+1}{7} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{4}$.

D. $\frac{x+1}{7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{4}$.

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-1}$ và $d_2: \begin{cases} x=1+t \\ y=3-2t \\ z=5-2t \end{cases}$. Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(2;3;-1)$ và vuông góc với hai đường thẳng d_1, d_2 là:

A. $\begin{cases} x=-8+2t \\ y=1+3t \\ z=-7-t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=2-8t \\ y=3+3t \\ z=-1-7t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=-2-8t \\ y=-3+t \\ z=1-7t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=-2+8t \\ y=-3-t \\ z=1+7t \end{cases}$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z - 1 = 0$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-3}{3}$. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm $B(2; -1; 5)$, song song với (P) và vuông góc với Δ là:

A. $\frac{x+2}{-5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+5}{4}$.

B. $\frac{x-2}{-5} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-5}{4}$.

C. $\frac{x+2}{5} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+5}{-4}$.

D. $\frac{x-5}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+4}{5}$.

Câu 22: Cho đường thẳng d đi qua điểm $M(2; 3; 0)$ và song song mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ và vuông góc với đường thẳng $d': \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+3}{4}$. Phương trình đường thẳng d là:

A. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + 3t \\ z = 4t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 3 - 2t \\ z = 13 + t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 2 - 11t \\ y = 3 - 10t \\ z = 13t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 + t \\ z = 3t \end{cases}$.

Câu 23: Cho hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 2z + 3 = 0$ và $(\beta): 3x - 5y - 2z - 1 = 0$. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 3; -1)$, song song với hai mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$ là:

A. $\begin{cases} x = 1 + 14t \\ y = 3 + 8t \\ z = -1 + t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = -1 + 14t \\ y = 3 + 8t \\ z = -1 + t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 3 + 8t \\ z = 1 + t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 3 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$.

Câu 24: Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 3 = 0$. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(2; -3; -1)$, song song với hai mặt phẳng $(\alpha), (Oyz)$ là:

A. $\begin{cases} x = 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 \\ z = -1 + t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -3 - 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -3 + 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$.

Câu 25: Cho $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$. Hình chiếu vuông góc của d trên (Oxy) có dạng:

A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \\ z = 2 + t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$.

MẶT CẦU

Câu 1: Mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 9$ có tâm là:

- A. $I(1; -2; 0)$. B. $I(-1; 2; 0)$. C. $I(1; 2; 0)$. D. $I(-1; -2; 0)$.

Câu 2: Mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$ có tâm là:

- A. $I(-8; 2; 0)$. B. $I(-4; 1; 0)$. C. $I(4; -1; 0)$. D. $I(8; -2; 0)$.

Câu 3: Mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 1 = 0$ có tọa độ tâm và bán kính R là:

- A. $I(-2; 0; 0)$, $R = \sqrt{3}$. B. $I(2; 0; 0)$, $R = 3$. C. $I(0; 2; 0)$, $R = \sqrt{3}$. D. $I(2; 0; 0)$, $R = \sqrt{3}$.

Câu 4: Phương trình mặt cầu có tâm $I(-1; 2; -3)$, bán kính $R = 3$ là:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$, bán kính $R = \sqrt{3}$. Phương trình của mặt cầu là:

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{3}$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 3$. D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 3$.

Câu 6: Đường kính của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$ bằng:

- A. 4. B. 2. C. 8. D. 16.

Câu 7: Mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 10y + 3z + 1 = 0$ đi qua điểm có tọa độ nào sau đây?

- A. $(2; 1; 9)$. B. $(3; -2; -4)$. C. $(4; -1; 0)$. D. $(-1; 3; -1)$.

Câu 8: Mặt cầu tâm $I(-1; 2; -3)$ và đi qua điểm $A(2; 0; 0)$ có phương trình:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 22$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 11$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 22$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 22$.

Câu 9: Mặt cầu (S) tâm $I(3; -3; 1)$ và đi qua $A(5; -2; 1)$ có phương trình:

- A. $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{5}$. B. $(x-5)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 5$.
C. $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 5$. D. $(x-5)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{5}$.

Câu 10: Cho hai điểm $A(1; 0; -3)$ và $B(3; 2; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 2z = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - y + z - 6 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z + 6 = 0$.

Câu 11: Phương trình mặt cầu có đường kính AB với $A(1; 3; 2)$, $B(3; 5; 0)$ là:

- A. $(x-2)^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 3$. B. $(x-2)^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 2$.
C. $(x+2)^2 + (y+4)^2 + (z+1)^2 = 2$. D. $(x+2)^2 + (y+4)^2 + (z+1)^2 = 3$.

- Câu 12:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu đường kính AB với $A(-1;2;1), B(0;2;3)$?
- A. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 5$. B. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = \frac{5}{4}$.
- C. $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 5$. D. $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = \frac{5}{4}$.
- Câu 13:** Nếu mặt cầu (S) đi qua 4 điểm $M(2;2;2), N(4;0;2), P(4;2;0)$ và $Q(4;2;2)$ thì tâm I của (S) có tọa độ là:
- A. $(1;2;1)$. B. $(3;1;1)$. C. $(1;1;1)$. D. $(-1;-1;0)$.
- Câu 14:** Bán kính mặt cầu đi qua 4 điểm $M(1;0;1), N(1;0;0), P(2;1;0)$ và $Q(1;1;1)$ bằng:
- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\sqrt{3}$. C. 1. D. $\frac{3}{2}$.
- Câu 15:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y - z + 3 = 0$, điểm $I(2;1;-1)$. Mặt cầu tâm I tiếp xúc (α) có bán kính là:
- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. 2. D. $\frac{2}{9}$.
- Câu 16:** Mặt cầu (S) tâm $I(-1;2;-3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 1 = 0$ có phương trình:
- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{9}$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \frac{4}{9}$.
- C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{3}$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \frac{16}{3}$.
- Câu 17:** Phương trình mặt cầu tâm $I(2;1;3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 2 = 0$ là:
- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 4$. B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 16$.
- C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$. D. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 9$.
- Câu 18:** Cho $I(1;2;4)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z - 1 = 0$. Mặt cầu tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) có phương trình là:
- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 3$. B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 1$.
- C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 4$.
- Câu 19:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 100$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 9 = 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. (P) đi qua tâm của (S) .
- B. (P) không đi qua tâm của (S) và cắt (S) theo một đường tròn.

C. (P) có một điểm chung với (S) .

D. (P) không có điểm chung với (S) .

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A(1;2;3), B(-3;4;-1)$. Mặt cầu (S) có đường kính AB , tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S) .

A. $I(-1,3,1), R=3$. B. $I(-2,6,2), R=6$. C. $I(-1,3,1), R=6$. D. $I(1,3,-1), R=3$.

Câu 21: Phương trình mặt cầu có tâm $I(-1;2;3)$ và tiếp xúc với trục Oy là:

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 10$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 10$.

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 100$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 100$.

Câu 22: Phương trình của mặt cầu có tâm $I(-1;2;3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng tọa độ (Oyz) là:

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 1$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 13$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 1$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 13$.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, tìm phương trình mặt cầu qua hai điểm $A(3;-1;2), B(1;1;-2)$ và có tâm thuộc trục Oz .

A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2z + 10 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2z - 10 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2z + 10 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2z - 10 = 0$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) đi qua 2 điểm $A(1;2;3), B(2;0;-2)$ và có tâm nằm trên trục Ox . Viết phương trình của mặt cầu (S) .

A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 29$. B. $(x+3)^2 + y^2 + z^2 = 29$.

C. $x^2 + y^2 + (z+3)^2 = 29$. D. $(x-3)^2 + y^2 + z^2 = 29$.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;-2;-4), B(2;3;4), C(3;5;7)$. Tìm phương trình mặt cầu có tâm là A và tiếp xúc với BC .

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = \frac{5}{2}$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = \frac{5}{4}$.

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = \frac{2}{5}$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = \frac{4}{5}$.

VỊ TRÍ, HÌNH CHIẾU, KHOẢNG CÁCH

- Câu 1:** Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;0;1)$ trên đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$ là:
- A. $(1;0;2)$. B. $(-1;-4;0)$. C. $(0;-2;1)$. D. $(2;2;3)$.
- Câu 2:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3;1;2)$ là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O trên mặt phẳng (P) . Khi đó phương trình (P) là:
- A. $3x + y + 2z = 0$. B. $x + y + z - 6 = 0$.
C. $3x + y + 2z - 14 = 0$. D. $3x + y + 2z - 6 = 0$.
- Câu 3:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(8;-3;-3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 3x - y - z - 8 = 0$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của M trên (α) là:
- A. $(1;-2;-5)$ B. $(1;-2;-6)$. C. $(-1;1;6)$. D. $(2;-1;-1)$.
- Câu 4:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;0;0)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = t \end{cases}$. Tọa độ hình chiếu của A trên Δ là:
- A. $\left(\frac{1}{2}; 0; -\frac{1}{2}\right)$. B. $\left(\frac{3}{2}; 0; -\frac{1}{2}\right)$. C. $(2; 0; -1)$. D. $(2; 1; 0)$.
- Câu 5:** Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -8 + 4t \\ y = 5 - 2t \\ z = t \end{cases}$ và điểm $A(3;-2;5)$. Tọa độ hình chiếu của điểm A trên d là:
- A. $(-4;-1;3)$. B. $(4;-1;3)$. C. $(4;-1;-3)$. D. $(-4;1;-3)$.
- Câu 6:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;3;-1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-4}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-5}{2}$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của M trên d là:
- A. $H(2;5;1)$. B. $H(2;3;-1)$. C. $H(4;1;5)$. D. $H(1;-2;2)$.
- Câu 7:** Hình chiếu của điểm $M(3;-3;4)$ trên mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ có tọa độ:
- A. $(2;1;0)$. B. $(0;0;1)$. C. $(3;-3;4)$. D. $(1;1;2)$.
- Câu 8:** Cho điểm $M(1;4;2)$ và mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 1 = 0$. Tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M trên (α) là:
- A. $H\left(\frac{5}{7}; \frac{-1}{7}; \frac{3}{7}\right)$. B. $H\left(\frac{2}{7}; \frac{1}{7}; \frac{-5}{7}\right)$. C. $H(-1;2;0)$. D. $H(-5;2;2)$.
- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;-6)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$. Hình chiếu của M lên đường thẳng d có tọa độ là:

- A. $(-4; 0; 2)$. B. $(-2; 0; 4)$. C. $(2; 0; 4)$. D. $(0; 2; -4)$.

Câu 10: Trong các điểm sau, điểm nào là hình chiếu vuông góc của điểm $M(1; -1; 2)$ trên mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 2 = 0$?

- A. $(0; 2; 0)$. B. $(1; 0; -2)$. C. $(-1; 0; 0)$. D. $(0; 0; -1)$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-1}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d .

- A. $4\sqrt{2}$. B. $5\sqrt{2}$. C. $6\sqrt{2}$. D. $7\sqrt{2}$.

Câu 12: Khoảng cách giữa 2 mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + z + 1 = 0$ và $(\beta): x - 2y + z - 5 = 0$ là:

- A. $\sqrt{4}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\sqrt{6}$.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0; -1; 3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 \\ z = -t \end{cases}$. Khoảng cách từ A đến đường thẳng d bằng:

- A. $\sqrt{14}$. B. $\sqrt{3}$. C. $\sqrt{6}$. D. $\sqrt{8}$.

Câu 14: Khoảng cách từ điểm $M(-2; -4; 3)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$ là:

- A. 2. B. 1. C. $2\sqrt{3}$. D. 3.

Câu 15: Khoảng cách từ điểm $A(1; 2; 3)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 6 = 0$ bằng:

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 16: Khoảng cách từ điểm $M(-2; -4; 3)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - 5y + 2z - 7 = 0$ là:

- A. $\frac{15\sqrt{33}}{11}$. B. 25. C. 15. D. $\frac{15}{\sqrt{33}}$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(4; 2; 0)$, $B(2; 0; 4)$, $C(5; 1; 0)$. Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng trung trực của đoạn AB bằng:

- A. $\sqrt{5}$. B. $\sqrt{6}$. C. $\sqrt{7}$. D. $2\sqrt{6}$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, 2 đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{1}$ và $d_2: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-7}{-3}$ có vị trí tương đối là:

- A. Cắt nhau. B. Song song. C. Trùng nhau. D. Chéo nhau.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, vị trí tương đối của đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{-1}$ và đường thẳng

$$d_2: \frac{x-2}{2} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z-1}{-2} \text{ là:}$$

- A. Chéo nhau. B. Song song. C. Trùng nhau. D. Vuông góc.

Câu 20: Cho $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{3}$ và $d': \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 + 4t \\ z = 2 + 6t \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về vị trí tương

đối của d và d' ?

A. d và d' cắt nhau.

B. d song song d' .

C. d và d' chéo nhau.

D. d và d' trùng nhau.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, vị trí tương đối của đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 3x - y + z + 2 = 0$ là:

A. Vuông góc.

B. d nằm trong (P) .

C. Song song.

D. Cắt nhau.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, vị trí tương đối của 2 đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 7 + 3t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$ là:

A. Trùng nhau.

B. Song song.

C. Chéo nhau.

D. Cắt nhau.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ và đường thẳng $d': \begin{cases} x = 1 + t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 1 - t' \end{cases}$. Vị trí tương đối giữa 2 đường thẳng trên là:

A. Song song.

B. Chéo nhau.

C. Cắt nhau.

D. Trùng nhau.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho 2 đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{2}$ và $d': \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-2}$. Vị trí tương đối của d và d' là:

A. Cắt nhau.

B. Trùng nhau.

C. Song song.

D. Chéo nhau.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, vị trí tương đối của đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+4}{3}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 9 = 0$ là:

A. Song song.

B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

C. d nằm trong (P) .

D. Vuông góc.

CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11

LƯỢNG GIÁC

Câu 1: Góc có số đo 120° được đổi sang số đo *rad* là:

- A. 120π . B. $\frac{3\pi}{2}$. C. 12π . D. $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 2: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

- A. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$. B. $\cos 120^\circ = \sin 60^\circ$. C. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$. D. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$.

Câu 3: Chọn khẳng định đúng: Với mọi α, β ta có:

- A. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha + \cos \beta$. B. $\tan(\alpha + \beta) = \tan \alpha + \tan \beta$.
C. $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$. D. $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$.

Câu 4: Biểu thức $A = \sin(\pi + x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cot(-x + \pi) + \tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$ có biểu thức rút gọn là:

- A. $A = 2 \sin x$. B. $A = -2 \sin x$. C. $A = 0$. D. $A = -2 \cot x$.

Câu 5: Tính $P = \tan \alpha - \tan \alpha \sin^2 \alpha$ nếu $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$, $\left(\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}\right)$.

- A. $\frac{12}{15}$. B. $-\sqrt{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. 1.

Câu 6: Nếu $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$ $\left(-\frac{\pi}{2} < x < 0\right)$ thì $\sin x$ có giá trị bằng:

- A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{-3}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{-1}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 7: Đơn giản biểu thức $G = (1 - \sin^2 x) \cot^2 x + 1 - \cot^2 x$.

- A. $\frac{1}{\sin x}$. B. $\frac{1}{\cos x}$. C. $\cos x$. D. $\sin^2 x$.

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2} \sin x}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$.

Câu 9: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \tan x$. C. $y = \cos x$. D. $y = \cot x$.

Câu 10: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hàm số $y = \cot x$ có tập giá trị là $[0; \pi]$. B. Hàm số $y = \sin x$ có tập giá trị là $[-1; 1]$.
C. Hàm số $y = \cos x$ có tập giá trị là $[-1; 1]$. D. Hàm số $y = \tan x$ có tập giá trị là $\mathbb{R}$.

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 \sin 2x - 5$ là:

A. -8 .

B. -2 .

C. -5 .

D. 3 .

Câu 12: Điều kiện xác định của hàm số $y = \tan 2x$ là:

A. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$.

B. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$.

C. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$.

D. $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{2 - \cos x}$ là:

A. $\mathbb{R}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 15: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x + 2$ là:

A. -20 .

B. -1 .

C. 0 .

D. 9 .

Câu 16: Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 - \sqrt{1 - \cos x}$ bằng:

A. $6 - \sqrt{2}$.

B. $4 + \sqrt{2}$.

C. $4 - \sqrt{2}$.

D. $2 + \sqrt{2}$.

Câu 17: $\left\{ x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ là tập nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $\cos 2x = \frac{1}{2}$.

B. $\tan x = 1$.

C. $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\cot x = \sqrt{3}$.

Câu 18: Phương trình $\tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \tan 3x$ có các nghiệm là:

A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = -\frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 19: Phương trình $\sin\left(\frac{2x}{3} - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \pm \frac{5\pi}{2} + \frac{k3\pi}{2}$.

B. $x = k\pi$.

C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$.

D. $x = \frac{\pi}{2} + \frac{k3\pi}{2}$.

Câu 20: Nghiệm của phương trình $\sin x + \cos x = 1$ là:

A. $x = k2\pi$.

B. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$.

C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$.

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

Câu 21: Điều kiện để phương trình $3 \sin x + m \cos x = 5$ vô nghiệm là:

- A. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$. B. $m > 4$. C. $m < -4$. D. $-4 < m < 4$.

Câu 22: Với $k, l \in \mathbb{Z}$, nghiệm của phương trình $\sin 3x - \cos x = 0$ là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + l\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} + l\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} + l\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \\ x = -\frac{\pi}{4} + l\pi \end{cases}$.

Câu 23: Với $k \in \mathbb{Z}$, nghiệm của phương trình $\sin^2 x - \sin x \cos x = 1$ là:

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$.

Câu 24: Phương trình $\cos 2x + 2 \cos x - 11 = 0$ có tập nghiệm là:

- A. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. C. $\{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\emptyset$.

Câu 25: Nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$ thỏa điều kiện $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{3}$. B. $x = \frac{\pi}{2}$. C. $x = \frac{\pi}{6}$. D. $x = \frac{5\pi}{6}$.

QUY TẮC ĐẾM – HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP – TỔ HỢP

- Câu 1:** Một người có 8 cái áo và 10 cái quần. Hỏi có bao nhiêu cách để chọn ra 1 chiếc áo và 1 quần để mặc?
A. 18. **B.** 10. **C.** 8. **D.** 80.
- Câu 2:** Từ A đến B có 2 cách, B đến C có 4 cách, C đến D có 3 cách. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D (phải qua B và C)?
A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 24.
- Câu 3:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 7 người ngồi vào 7 ghế?
A. 720. **B.** 49. **C.** 7^7 . **D.** 5040.
- Câu 4:** Một tổ công nhân có 12 người. Cần chọn 3 người: 1 tổ trưởng, 1 tổ phó và 1 thành viên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn.
A. 1230. **B.** $12!$. **C.** 220. **D.** 1320.
- Câu 5:** Cho 6 chữ số: 2, 3, 4, 6, 7, 9. Lập ra số tự nhiên có 3 chữ số. Có bao nhiêu số nhỏ hơn 400?
A. 60. **B.** 40. **C.** 72. **D.** 162.
- Câu 6:** Có 7 bông hồng đỏ, 8 bông hồng vàng, 10 bông hồng trắng, các bông hồng khác nhau từng đôi một. Hỏi có bao nhiêu cách lấy 3 bông hồng có đủ 3 màu?
A. 560. **B.** 310. **C.** 3014. **D.** 319.
- Câu 7:** Có bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số?
A. 5400. **B.** 4500. **C.** 4800. **D.** 50000.
- Câu 8:** Có bao nhiêu số thuê bao viettel có 10 chữ số (có thể có) với 4 chữ số đầu tiên là 0981?
A. 151200. **B.** 10.000. **C.** 100.000. **D.** 1.000.000.
- Câu 9:** Có 7 trâu và 4 bò. Cần chọn ra 6 con, trong đó không ít hơn 2 bò. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?
A. 137. **B.** 317. **C.** 371. **D.** 173.
- Câu 10:** Sáu người chờ xe bus nhưng chỉ còn 4 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp đặt?
A. 20. **B.** 120. **C.** 360. **D.** 40.
- Câu 11:** Cho hai đường thẳng d_1, d_2 song song với nhau. Trên d_1 có 10 điểm phân biệt, trên d_2 có 8 điểm phân biệt. Hỏi có thể lập bao nhiêu tam giác mà 3 đỉnh của mỗi tam giác lấy từ 18 điểm đã cho?
A. 640. **B.** 280. **C.** 360. **D.** 153.
- Câu 12:** Trên giá sách muốn xếp 20 cuốn sách. Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho tập 1 và tập 2 không đặt cạnh nhau?
A. $20! - 18!$. **B.** $20! - 19!$. **C.** $20! - 18! \cdot 2!$. **D.** $19! \cdot 18$.
- Câu 13:** Cô dâu và chú rể mời 6 người ra đứng thành 1 hàng chụp hình kỉ niệm. Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho cô dâu chú rể đứng cạnh nhau?
A. $8! - 7!$. **B.** $2 \cdot 7!$. **C.** $6 \cdot 7!$. **D.** $2! + 6!$.
- Câu 14:** Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 5 chữ số đôi một khác nhau?
A. 2520. **B.** 900. **C.** 1080. **D.** 21.
- Câu 15:** Một hộp bi có 5 viên bi đỏ, 3 viên bi vàng và 4 viên bi xanh. Có bao nhiêu cách để lấy 4 viên bi từ hộp sao cho trong 4 viên bi lấy được số bi đỏ lớn hơn số bi vàng?

A. 125. B. 275. C. 150. D. 270.

Câu 16: Có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu khó, 10 câu trung bình, 15 câu dễ. Từ 30 câu đó có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra, mỗi đề gồm 5 câu khác nhau, sao cho mỗi đề phải có 3 loại câu hỏi (khó, trung bình, dễ) và số câu dễ không ít hơn 2?

A. 142506. B. 56875. C. 10500. D. 22750.

Câu 17: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau?

A. 1440. B. 2520. C. 1260. D. 3360.

Câu 18: Trong một túi đựng 10 viên bi đỏ, 20 viên bi xanh, 15 viên bi vàng. Số cách lấy ra 5 viên bi và sắp xếp chúng vào 5 ô sao cho 5 ô bi đó có ít nhất một viên bi đỏ là:

A. 146611080. B. 38955840. C. 897127. D. 107655240.

Câu 19: Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau?

A. 120. B. 7203. C. 1080. D. 45.

Câu 20: Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số?

A. 3888. B. 360. C. 15. D. 120.

Câu 21: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 5?

A. 60. B. 36. C. 120. D. 20.

Câu 22: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

A. 60. B. 5. C. 120. D. 720.

Câu 23: Giá trị của số tự nhiên n thỏa $C_n^2 + A_n^2 = 9n$ là:

A. 7. B. 6. C. 9. D. 8.

Câu 24: Một hộp đựng 8 viên bi màu xanh, 5 viên bi đỏ, 3 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách chọn từ hộp đó ra 4 viên bi trong đó có đúng 2 viên bi xanh?

A. 784. B. 1820. C. 70. D. 42.

Câu 25: Từ 1 nhóm gồm 8 viên bi màu xanh, 6 viên bi màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 viên bi mà trong đó có cả bi xanh và bi đỏ.

A. 2974. B. 3003. D. 14. D. 2500.

NHỊ THỨC NEWTON

- Câu 1:** Hệ số của x^8 trong khai triển $(x^2 + 2)^{10}$ là:
 A. $C_{10}^6 2^4$. B. C_{10}^6 . C. C_{10}^4 . D. $C_{10}^6 2^6$.
- Câu 2:** Hệ số của x^{12} trong khai triển $(2x - x^2)^{10}$ là:
 A. C_{10}^8 . B. $C_{10}^2 \cdot 2^8$. C. C_{10}^2 . D. $-C_{10}^2 2^8$.
- Câu 3:** Trong khai triển nhị thức $(a + 2)^{n+6}$ với $n \in \mathbb{N}$, có tất cả 17 số hạng. Vậy n bằng:
 A. 23. B. 17. C. 11. D. 10.
- Câu 4:** Biết $C_n^5 = 15504$. Vậy thì A_n^5 bằng bao nhiêu?
 A. 108528. B. 62016. C. 77520. D. 1860480.
- Câu 5:** Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^n$, biết $C_n^2 C_n^{n-2} + 2C_n^2 C_n^3 + C_n^3 C_n^{n-3} = 100$.
 A. 15. B. 20. C. 6. D. 10.
- Câu 6:** Cho biết hệ số của số hạng thứ ba trong khai triển $\left(x - \frac{1}{3}\right)^n$ bằng 5. Tìm số hạng chính giữa của khai triển.
 A. $\frac{70}{243} x^4$. B. $\frac{28}{27} x^5$. C. $\frac{70}{27} x^6$. D. $\frac{-28}{27} x^5$.
- Câu 7:** Tổng các hệ số trong khai triển $\left(\frac{1}{x} + x^4\right)^n = 1024$. Tìm hệ số chứa x^5 .
 A. 120. B. 210. C. 792. D. 972.
- Câu 8:** Trong khai triển $\left(3x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$, hệ số của x^3 là $3^4 C_n^5$. Khi đó giá trị n là:
 A. 15. B. 12. C. 9. D. 7.
- Câu 9:** Cho $A = C_n^0 + 5C_n^1 + 5^2 C_n^2 + \dots + 5^n C_n^n$. Vậy:
 A. $A = 5^n$. B. $A = 6^n$. C. $A = 7^n$. D. $A = 4^n$.
- Câu 10:** Tính hệ số của $x^{25} y^{10}$ trong khai triển $(x^3 + xy)^{15}$.
 A. 3003. B. 4004. C. 5005. D. 58690.

XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

- Câu 1:** Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần thì $n(\Omega)$ là bao nhiêu?
 A. 4. B. 6. C. 8. D. 16.
- Câu 2:** Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Tính xác suất của biến cố A : “Lần đầu tiên xuất hiện mặt sấp”.
 A. $P(A) = \frac{1}{2}$. B. $P(A) = \frac{3}{8}$. C. $P(A) = \frac{7}{8}$. D. $P(A) = \frac{1}{4}$.
- Câu 3:** Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.
 A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{7}{15}$. C. $\frac{8}{15}$. D. $\frac{1}{5}$.
- Câu 4:** Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương không quá 20. Xác suất để số được chọn là số nguyên tố:
 A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{7}{20}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{9}{20}$.
- Câu 5:** Ném ngẫu nhiên 1 đồng xu 3 lần liên tiếp. Xác suất để có đúng hai lần xuất hiện mặt ngửa là:
 A. $\frac{3}{7}$. B. $\frac{3}{8}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{5}{8}$.
- Câu 6:** Từ một hộp chứa 20 quả cầu đánh số từ 1 đến 20. Lấy ngẫu nhiên một quả. Xác suất của biến cố nhận được quả cầu ghi số chia hết cho 3 là:
 A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{12}{20}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{3}{30}$.
- Câu 7:** Một hộp chứa 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để viên bi lấy ra có màu đỏ.
 A. $\frac{5}{11}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{3}{4}$.
- Câu 8:** Một lớp có 40 học sinh gồm 24 học sinh nam và 16 học sinh nữ. Thầy giáo chọn ngẫu nhiên 1 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để học sinh được chọn đó là học sinh nữ.
 A. 0,5. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,2.
- Câu 9:** Trong một hộp đựng 7 bi xanh, 5 bi đỏ và 3 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi, tính xác suất để được ít nhất 2 bi vàng được lấy ra.
 A. $\frac{37}{455}$. B. $\frac{22}{455}$. C. $\frac{50}{455}$. D. $\frac{121}{455}$.
- Câu 10:** Trong một hộp đựng 7 bi xanh, 5 bi đỏ và 3 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để 3 bi lấy ra cùng màu.
 A. $\frac{48}{455}$. B. $\frac{46}{455}$. C. $\frac{45}{455}$. D. $\frac{44}{455}$.
- Câu 11:** Gieo hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Gọi X là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên hai mặt con súc sắc là một số lẻ”. Xác suất của biến cố X là:
 A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{7}$.

- Câu 12:** Gieo 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con súc sắc bằng 10.
- A. $\frac{2}{21}$. B. $\frac{1}{18}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{3}{21}$.
- Câu 13:** Cho 4 chữ cái A, G, N, S đã được viết lên các tấm bìa, sau đó người ta trải ra ngẫu nhiên thành 1 hàng. Tìm xác suất 4 chữ cái đó là $SANG$?
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{24}$. D. $\frac{1}{256}$.
- Câu 14:** Trên kệ sách có 10 sách Toán và 5 sách Văn. Lấy lần lượt 3 cuốn. Xác suất để được hai cuốn sách đầu là Toán, cuốn thứ ba là Văn là:
- A. $\frac{18}{91}$. B. $\frac{15}{91}$. C. $\frac{7}{45}$. D. $\frac{8}{15}$.
- Câu 15:** Một hộp chứa 3 bi xanh, 2 bi vàng và 1 bi trắng. Lần lượt lấy ra 3 bi và không để lại. Xác suất để bi lấy ra lần thứ 1 là bi xanh, thứ 2 là bi trắng, thứ 3 là bi vàng là:
- A. $\frac{1}{60}$. B. $\frac{1}{20}$. C. $\frac{1}{120}$. D. $\frac{1}{2}$.
- Câu 16:** Gọi X là tập hợp các số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp X . Tính xác suất để số được chọn chỉ chứa 3 chữ số lẻ.
- A. $\frac{10}{21}$. B. $\frac{1}{21}$. C. $\frac{12}{37}$. D. $\frac{2}{5}$.
- Câu 17:** Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất 2 bi được chọn đều cùng màu là:
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{5}{9}$.
- Câu 18:** Trong giải bóng đá nữ của trường một THPT có 12 đội tham gia, trong đó có hai đội của hai lớp 12A6 và 10A3. Ban tổ chức giải tiến hành bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành hai bảng A và B, mỗi bảng 6 đội. Tính xác suất để hai đội 12A6 và 10A3 ở cùng một bảng.
- A. $\frac{3}{25}$. B. $\frac{5}{11}$. C. $\frac{7}{10}$. D. $\frac{9}{11}$.
- Câu 19:** Bạn Nam muốn gọi điện thoại cho thầy chủ nhiệm nhưng quên mất 2 chữ số cuối, bạn chỉ nhớ rằng 2 chữ số đó khác nhau. Vì có chuyện gấp nên bạn bấm ngẫu nhiên 2 chữ số bất kì trong các số từ 0 đến 9. Xác suất để bạn gọi đúng số của thầy trong lần gọi đầu tiên là:
- A. $\frac{1}{98}$. B. $\frac{1}{90}$. C. $\frac{1}{45}$. D. $\frac{1}{49}$.
- Câu 20:** Có 3 chiếc hộp. Hộp A đựng 3 bi xanh và 5 bi vàng; hộp B đựng 2 bi đỏ và 3 bi xanh; hộp C đựng 4 bi trắng và 5 bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 1 hộp rồi lấy 1 viên bi từ hộp đó. Xác suất để lấy được bi xanh là:
- A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{55}{96}$. C. $\frac{2}{15}$. D. $\frac{551}{1080}$.
- Câu 21:** Trong bộ môn Toán, thầy giáo có 40 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu hỏi khó, 15 câu hỏi trung bình, 20 câu hỏi dễ. Một ngân hàng đề thi mỗi đề thi có 7 câu hỏi được chọn từ 40 câu hỏi đó. Tính xác suất để chọn được đề thi từ ngân hàng đề nói trên nhất thiết phải có đủ 3 loại câu hỏi (khó,

trung bình, dễ) và số câu hỏi dễ không ít hơn 4.

- A. $\frac{541}{3728}$. B. $\frac{965}{3768}$. C. $\frac{915}{3848}$. D. $\frac{915}{2637}$.

Câu 22: Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi đỏ.

- A. $\frac{1}{560}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{1}{28}$. D. $\frac{143}{280}$.

Câu 23: Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan có 10 câu. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một câu trả lời đúng. Một học sinh không học bài nên làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời đúng 10 câu.

- A. $(0,75)^{10}$. B. $\frac{0,25}{10}$. C. $(0,25)^{10}$. D. $\frac{0,75}{10}$.

Câu 24: Trong một trò chơi điện tử, xác suất để An thắng trong một trận là 0,4 (không có hòa). Hỏi An phải chơi tối thiểu bao nhiêu trận để xác suất An thắng ít nhất một trận trong loạt chơi đó lớn hơn 0,95?

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 25: Ba người thợ săn là A , B , C độc lập với nhau cùng nổ súng bắn vào mục tiêu. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của A , B , C tương ứng là 0,7; 0,6; 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một người bắn trúng?

- A. 0,45. B. 0,80. C. 0,75. D. 0,94.

DÃY SỐ

Câu 1: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2^n \cdot u_n, \forall n \geq 1 \end{cases}$. Ta có u_5 bằng:

- A. 10. B. 1024. C. 2048. D. 4096.

Câu 2: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_n = 2n \cdot u_{n-1}, \forall n \geq 2 \end{cases}$. Khi đó u_{11} bằng:

- A. $2^{10} \cdot 11!$. B. $-2^{10} \cdot 11!$. C. $2^{10} \cdot 11^{10}$. D. $-2^{10} \cdot 11^{10}$.

Câu 3: Dãy số $u_n = \frac{1}{n+1}$ là dãy số có tính chất:

- A. Tăng. B. Giảm.
C. Không tăng không giảm. D. Tất cả đều sai.

Câu 4: Cho dãy số (u_n) với $u_n = (-1)^n$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây:

- A. (u_n) tăng. B. (u_n) giảm. C. (u_n) bị chặn. D. (u_n) không bị chặn.

Câu 5: Dãy số $u_n = \frac{3n-1}{3n+1}$ là dãy số bị chặn trên bởi:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. 1. D. 0.

Câu 6: Trong các dãy số (u_n) sau đây, hãy chọn dãy số bị chặn.

- A. $u_n = \sqrt{n^2 + 1}$. B. $u_n = n + \frac{1}{n}$. C. $u_n = 2^n + 1$. D. $u_n = \frac{n}{n+1}$.

Câu 7: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n}{n^2 + 1}$. Số $\frac{9}{41}$ là số hạng thứ bao nhiêu?

- A. 10. B. 9. C. 8. D. 11.

Câu 8: Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n, \forall n \geq 1 \end{cases}$. Số hạng tổng quát của dãy số trên là:

- A. $u_n = \frac{(n-1)n}{2}$. B. $u_n = 5 + \frac{(n-1)n}{2}$.
C. $u_n = 5 + \frac{n(n+1)}{2}$. D. $u_n = 5 + \frac{(n+1)(n+2)}{2}$.

Câu 9: Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = -2 - \frac{1}{u_n}, \forall n \geq 1 \end{cases}$. Số hạng tổng quát của dãy số trên là:

- A. $u_n = \frac{-n+1}{n}$. B. $u_n = \frac{n+1}{n}$. C. $u_n = -\frac{n+1}{n}$. D. $u_n = -\frac{n}{n+1}$.

Câu 10: Cho dãy số xác định bởi công thức truy hồi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2, \forall n \geq 1 \end{cases}$. Số 33 là số hạng thứ mấy?

- A. u_{15} . B. u_{17} . C. u_{14} . D. u_{16} .

CẤP SỐ CỘNG

- Câu 1:** Viết 3 số xen giữa các số 2 và 22 để được cấp số cộng có 5 số hạng?
A. 7, 12, 17. **B.** 6, 10, 14. **C.** 8, 13, 18. **D.** Tất cả đều sai.
- Câu 2:** Một cấp số cộng có 9 số hạng. Số hạng chính giữa bằng 15. Tổng các số hạng đó bằng:
A. 135. **B.** 405. **C.** 280. **D.** Đáp số khác.
- Câu 3:** Cho cấp số cộng có $u_1 = \frac{1}{4}, d = -\frac{1}{4}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây?
A. $S_5 = \frac{5}{4}$. **B.** $S_5 = \frac{4}{5}$. **C.** $S_5 = -\frac{5}{4}$. **D.** $S_5 = -\frac{4}{5}$.
- Câu 4:** Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?
A. $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n^3 - 1 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} - u_n = 2 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n + 1 \end{cases}$.
- Câu 5:** Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:
 Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d \neq 0$. Khi đó:
A. $u_2 + u_{17} = u_3 + u_{16}$. **B.** $u_2 + u_{17} = u_4 + u_{15}$. **C.** $u_2 + u_{17} = u_6 + u_{13}$. **D.** $u_2 + u_{17} = u_1 + u_{19}$.
- Câu 6:** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = 12$ và tổng 21 số hạng đầu tiên là $S_{21} = 504$. Khi đó u_1 bằng:
A. 4. **B.** 20. **C.** 48. **D.** Đáp số khác.
- Câu 7:** Cho cấp số cộng (u_n) . Biết $u_5 = 18$ và $4S_n = S_{2n}$, khi đó u_1 và công sai d là:
A. $u_1 = 2; d = 3$. **B.** $u_1 = 2; d = 2$. **C.** $u_1 = 2; d = 4$. **D.** $u_1 = 3; d = 2$.
- Câu 8:** Cho cấp số cộng có $d = -2$ và $S_8 = 72$, số hạng đầu tiên là bao nhiêu?
A. $u_1 = 16$. **B.** $u_1 = -16$. **C.** $u_1 = \frac{1}{16}$. **D.** $u_1 = -\frac{1}{16}$.
- Câu 9:** Cho cấp số cộng có n số hạng với $u_1 = -1, d = 2, S_n = 483$. Hỏi số các số hạng của cấp số cộng này là bao nhiêu?
A. $n = 20$. **B.** $n = 21$. **C.** $n = 22$. **D.** $n = 23$.
- Câu 10:** Cho cấp số cộng có $u_4 = -12, u_{14} = 18$. Khi đó số hạng đầu tiên và công sai là:
A. $u_1 = -20, d = -3$. **B.** $u_1 = -22, d = 3$. **C.** $u_1 = -21, d = 3$. **D.** $u_1 = -21, d = -3$.
- Câu 11:** Cho cấp số cộng có $u_4 = -12, u_{14} = 18$. Khi đó tổng của 16 số hạng đầu tiên cấp số cộng là:
A. 24. **B.** -24. **C.** 26. **D.** -26.
- Câu 12:** Ba số $1 + 3a, a^2 + 5, 1 - a$ lập thành cấp số cộng khi:
A. $a = 0$. **B.** $a = \pm 1$. **C.** $a = \pm\sqrt{2}$. **D.** Tất cả đều sai.
- Câu 13:** Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 150 \\ u_n = u_{n-1} - 3, \forall n \geq 2 \end{cases}$. Khi đó tổng 100 số hạng đầu tiên của dãy số đó bằng:
A. 150. **B.** 300. **C.** 29850. **D.** 59700.
- Câu 14:** Nghiệm của phương trình $1 + 7 + 13 + \dots + x = 280$ là:
A. $x = 53$. **B.** $x = 55$. **C.** $x = 57$. **D.** $x = 59$.
- Câu 15:** Biết C_n^1, C_n^2, C_n^3 lập thành cấp số cộng với $n > 3$, khi đó n bằng:
A. 5. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 11.

CẤP SỐ NHÂN

- Câu 1:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân?
A. 1, -3, 9, -27, 81. **B.** 1, -3, -6, -9, -12. **C.** 1, -2, -4, -8, -16. **D.** 0, 3, 9, 27, 81.
- Câu 2:** Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = -2, u_2 = 8$. Lựa chọn đáp án đúng:
A. $q = -4$. **B.** $q = 4$. **C.** $q = -12$. **D.** $q = 10$.
- Câu 3:** Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_n = 81, u_{n+1} = 9$. Lựa chọn đáp án đúng:
A. $q = \frac{1}{9}$. **B.** $q = 9$. **C.** $q = -9$. **D.** $q = -\frac{1}{9}$.
- Câu 4:** Nếu một cấp số nhân (u_n) có công bội $q = -\frac{1}{2}$ và $u_6 = -\frac{1}{4}$ thì:
A. $u_1 = 8$. **B.** $u_1 = \frac{1}{128}$. **C.** $u_1 = -8$. **D.** $u_1 = -\frac{1}{128}$.
- Câu 5:** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -\frac{1}{2}, u_7 = -32$. Khi đó q bằng:
A. ± 2 . **B.** $\pm \frac{1}{2}$. **C.** ± 4 . **D.** Tất cả đều sai.
- Câu 6:** Cho cấp số nhân có $u_2 = \frac{1}{4}, u_5 = 16$. Công bội q và số hạng đầu tiên của cấp số nhân là:
A. $q = \frac{1}{2}, u_1 = \frac{1}{2}$. **B.** $q = -\frac{1}{2}, u_1 = -\frac{1}{2}$. **C.** $q = 4, u_1 = \frac{1}{16}$. **D.** $q = -4, u_1 = -\frac{1}{16}$.
- Câu 7:** Cho cấp số nhân có $u_1 = 3; q = -2$. Số 192 là số hạng thứ bao nhiêu?
A. Số hạng thứ 5. **B.** Số hạng thứ 6. **C.** Số hạng thứ 7. **D.** Đáp án khác.
- Câu 8:** Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -3$ và công bội $q = -2$ bằng:
A. -511. **B.** -1025. **C.** 1025. **D.** 1023.
- Câu 9:** Cho cấp số nhân 16; 8; 4; ...; $\frac{1}{64}$. Khi đó $\frac{1}{64}$ là số hạng thứ:
A. 10. **B.** 12. **C.** 11. **D.** Đáp số khác.
- Câu 10:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?
A. $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = u_n^2 \end{cases}$. **B.** $u_{n+1} = nu_n$. **C.** $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = -5u_n \end{cases}$. **D.** $u_{n+1} = u_{n+1} - 3$.
- Câu 11:** Trong một cấp số nhân gồm các số hạng dương, hiệu số giữa số hạng thứ 5 và thứ 4 là 576 và hiệu số giữa số hạng thứ 2 và số hạng đầu là 9. Tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số nhân này bằng:
A. 1061. **B.** 1023. **C.** 1024. **D.** 768.
- Câu 12:** Nếu cấp số nhân (u_n) với $u_4 - u_2 = 72$ và $u_5 - u_3 = 144$ thì:
A. $u_1 = 2; q = 12$. **B.** $u_1 = 12; q = -2$. **C.** $u_1 = 12; q = 2$. **D.** $u_1 = 4; q = 2$.
- Câu 13:** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_{20} = 8u_{17}$. Công bội của cấp số nhân là:
A. $q = 2$. **B.** $q = -4$. **C.** $q = 4$. **D.** $q = -2$.
- Câu 14:** Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 7$, công bội $q = 2$ và tổng các số hạng đầu tiên $S_7 = 889$. Khi đó số hạng cuối bằng:
A. 484. **B.** 996. **C.** 242. **D.** 448.
- Câu 15:** Cho cấp số nhân: -2, x , -18, y . Kết quả nào sau đây là đúng?
A. $\begin{cases} x = 6 \\ y = -54 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -10 \\ y = -26 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = -6 \\ y = -54 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -6 \\ y = 54 \end{cases}$.

GIỚI HẠN DÃY SỐ

- Câu 1:** Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{2n+1}$, chọn $M = \frac{1}{1000}$, để $\frac{1}{2n+1} < \frac{1}{1000}$ thì n phải lấy từ số hạng thứ bao nhiêu trở đi?
A. 498. **B.** 499. **C.** 500. **D.** 501.
- Câu 2:** Chọn mệnh đề đúng?
A. $\lim\left(\frac{1}{10^n}\right) \neq 0$. **B.** $\lim\left(\frac{4}{3}\right)^n = 0$.
C. $\lim\left(\frac{3}{4}\right)^n = \lim\left(\frac{2}{3}\right)^n = 0$. **D.** $\lim\left(\frac{3}{2}\right)^n = 0$.
- Câu 3:** Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{\sqrt{n}}$, thì $\lim u_n$ bằng:
A. 0. **B.** 1. **C.** $-\infty$. **D.** $+\infty$.
- Câu 4:** Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n^2} + 9$, thì $\lim \sqrt{u_n}$ bằng:
A. 0. **B.** 9. **C.** 3. **D.** $+\infty$.
- Câu 5:** Cho dãy số (u_n) với $u_n = 7 - \frac{1}{n^2}$, khi đó $\lim u_n$ bằng:
A. 0. **B.** 7. **C.** $-\infty$. **D.** $+\infty$.
- Câu 6:** Với k là số nguyên dương. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k$ là:
A. $+\infty$. **B.** $-\infty$. **C.** 0. **D.** x .
- Câu 7:** Giới hạn $\lim \frac{3}{n-2}$ bằng:
A. 3. **B.** $-\frac{3}{2}$. **C.** 0. **D.** ∞ .
- Câu 8:** Giới hạn $\lim \frac{n-1}{n-2}$ bằng:
A. 1. **B.** -1. **C.** 0. **D.** ∞ .
- Câu 9:** Giới hạn $\lim \frac{7n^2-3}{n^2-2}$ bằng:
A. 7. **B.** $-\frac{3}{2}$. **C.** 0. **D.** ∞ .
- Câu 10:** Giới hạn $\lim \frac{2n^2+1}{n^3-3n+3}$ bằng:
A. $\frac{1}{3}$. **B.** 2. **C.** 0. **D.** ∞ .
- Câu 11:** Giới hạn $\lim \frac{\sqrt{n+1}}{\sqrt{n}+1}$ bằng:
A. 0. **B.** 1. **C.** -1. **D.** $\frac{1}{2}$.
- Câu 12:** Giới hạn $\lim \frac{1+n^2-3n^3}{2n^3+5n-2}$ có kết quả là:
A. $-\frac{3}{2}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** 0. **D.** $\frac{1}{5}$.

Câu 13: Giới hạn $\lim \frac{n^2 + 2n}{n^3 + 1}$ có kết quả là:

- A. 1. B. 0. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 14: Giới hạn $\lim \frac{2n-13}{(n+5)^2}$ có kết quả là:

- A. 0. B. 2. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{2}{25}$.

Câu 15: Giới hạn $\lim \frac{3^n + 2^n}{4^n}$ có kết quả là:

- A. 0. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $+\infty$.

Câu 16: Giới hạn $\lim \frac{\sqrt{n^2+1}+4n}{3n-2}$ có kết quả là:

- A. 0. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 17: Giới hạn $\lim \frac{(2n-1)(3-n)^2}{(4n-5)^3}$ có kết quả bằng:

- A. 0. B. $\frac{1}{32}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 18: Giới hạn $\lim (\sqrt{n^2+n}-n)$ có kết quả bằng:

- A. 0. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 19: Giới hạn $\lim (\sqrt{n^2+2n+3}-n)$ có kết quả bằng:

- A. 1. B. 0. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 20: Giới hạn $\lim (\sqrt{n}-\sqrt{n+1})$ có kết quả bằng:

- A. Không có giới hạn. B. 0. C. -1. D. $+\infty$.

Câu 21: Giới hạn $\lim (\sqrt{n^2+n+28}-\sqrt{n^2-4n+5})$ có kết quả bằng:

- A. $-\infty$. B. 0. C. $\frac{5}{2}$. D. $+\infty$.

Câu 22: Giới hạn $\lim (\sqrt{4n^2+2n+7}-2n+3)$ có kết quả bằng:

- A. 0. B. $\frac{7}{2}$. C. $-\frac{5}{2}$. D. $+\infty$.

Câu 23: Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$ có kết quả bằng:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 24: Giới hạn $\lim (-n^4 - 50n + 11)$ có kết quả bằng:

- A. -1. B. 0. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 25: Giới hạn $\lim (n^3 - 2n + 1)$ có kết quả bằng:

- A. 1. B. 0. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

GIỚI HẠN HÀM SỐ

Câu 1: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} (5x^2 - 7x)$ có kết quả là:

- A. 24. B. 0. C. $-\infty$. D. 5.

Câu 2: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-2}{x+1}$ có kết quả là:

- A. -1. B. -2. C. $-\frac{1}{2}$. D. $+\infty$.

Câu 3: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3}$ có kết quả là:

- A. ∞ . B. 2. C. $\frac{1}{8}$. D. 8.

Câu 4: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{2 - x}$ có kết quả là:

- A. -12. B. 12. C. 5. D. 8.

Câu 5: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+3}{1-x}$ có kết quả là:

- A. 2. B. -2. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 6: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 + 4x - 3}{2x^2 - 7x + 1}$ có kết quả là:

- A. $\frac{5}{2}$. B. 1. C. 2. D. $-\infty$.

Câu 7: Giới hạn của hàm số nào dưới đây có kết quả bằng 1?

- A. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 1}$. B. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 2}$. C. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{1 - x}$. D. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1}$.

Câu 8: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2 + x + 1}}{x}$ có kết quả bằng:

- A. 0. B. 1. C. ∞ . D. 2.

Câu 9: Giới hạn của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{(x - 2)^2}$ khi x tiến đến 2 có kết quả bằng:

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Không tồn tại.

Câu 10: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x} - x)$ bằng:

- A. 0. B. ∞ . C. 1. D. 2.

Câu 11: Khi x tiến tới $-\infty$, hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x} - x$ có giới hạn là:

- A. 0. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. 1.

Câu 12: Trong các giới hạn sau, giới hạn nào có kết quả là 0?

- A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^3-1}$. B. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x+5}{x+10}$. C. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x^2-3x+2}$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+1} - x)$.

Câu 13: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 - 2x}{x^3 - 3x + 2}$ có kết quả là:

A. $\frac{21}{16}$.

B. $\frac{21}{20}$.

C. 0.

D. 1.

Câu 14: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{\sqrt{1-x} + x - 1}{\sqrt{x^2 - x^3}}$ có kết quả là:

A. -1.

B. 1.

C. 2.

D. -2.

Câu 15: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{x^2 + 3x + 2}{|x + 1|}$ có kết quả là:

A. -1.

B. $+\infty$.

C. 1.

D. $-\infty$.

Câu 16: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 3x + 2} - x)$ bằng:

A. $\frac{7}{2}$.

B. $-\frac{7}{2}$.

C. $\frac{-3}{2}$.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 17: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x}{x - 1}$ bằng:

A. $-\infty$.

B. $+\infty$.

C. 1.

D. 0.

Câu 18: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - x^5}{x^4 + 6x + 5}$ bằng:

A. $+\infty$.

B. -1.

C. 3.

D. $-\infty$.

Câu 19: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x^5 + x^4 - 3}{3x^2 - 7}$ là:

A. 0.

B. $+\infty$.

C. -2.

D. $-\infty$.

Câu 20: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 - 1}$ bằng:

A. $-\frac{2}{3}$.

B. $-\frac{1}{3}$.

C. 0.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 21: Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} + x) = 5$. Giá trị của a là:

A. 6.

B. 10.

C. -10.

D. -6.

Câu 22: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^3 - x^2 + 4x - 6}{x^2 - 3x + 2}$ bằng:

A. -11.

B. -12.

C. Không tồn tại.

D. 10.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \frac{2 - \sqrt{x+3}}{x^2 - 1}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ bằng:

A. $\frac{1}{8}$.

B. 0.

C. $+\infty$.

D. $-\frac{1}{8}$.

Câu 24: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x - 1}$ bằng:

A. 1.

B. $\frac{1}{2}$.

C. 2.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 25: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x^2 + 3} - 2}$ bằng:

A. $-\infty$.

B. 1.

C. $\frac{2}{3}$.

D. 4.

LIÊN TỤC

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm x_0 nếu:

A. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = a$.

B. $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = b$.

C. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = f(x_0)$.

D. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x)$.

Câu 2: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không đúng?

A. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$ nếu nó liên tục tại a và b .

B. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$ nếu nó liên tục tại mọi điểm thuộc khoảng $(a; b)$.

C. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm $x = a$ khi và chỉ khi $y = f(x)$ liên tục bên trái và bên phải tại $x = a$.

D. Hàm số dạng $y = ax^2 + bx + c$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

Câu 3: Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên $\mathbb{R}$?

A. $f(x) = \tan x$.

B. $f(x) = \sqrt{x-1}$.

C. $f(x) = -x^4$.

D. $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$.

Câu 4: Trong các hàm số sau, hàm số nào không liên tục trên $\mathbb{R}$?

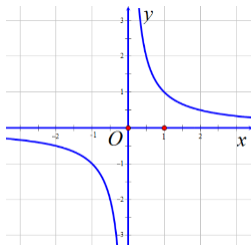
A. $f(x) = \sin x$.

B. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$.

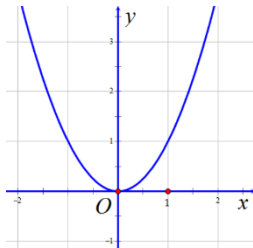
C. $f(x) = \cos x$.

D. $f(x) = -x^4$.

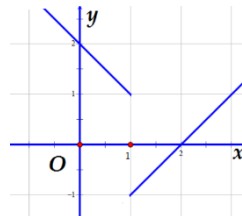
Câu 5: Chọn đồ thị của hàm số gián đoạn tại điểm $x = 1$.



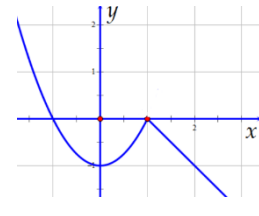
A.



B.



C.



D.

Câu 6: Hàm số nào sau đây không liên tục trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \frac{2x+5}{x+2}$.

C. $y = \frac{2x+5}{x^2+2}$.

D. $y = -x^2 + 3$.

Câu 7: Cho 2 hàm số: $f(x) = x^2 + 4$, $g(x) = x^2 - 3x + 2$. Khẳng định nào sau đây không đúng?

A. $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

B. $f(x) + g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

C. $\frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục tại mọi điểm trên $\mathbb{R}$.

D. $\frac{g(x)}{f(x)}$ liên tục tại mọi điểm trên $\mathbb{R}$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & ; x \leq 0 \\ x^2 + 2 & ; x > 0 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây về $f(x)$ là đúng?

A. liên tục tại $x = 0$.

B. gián đoạn tại $x = 0$.

C. liên tục trên $\mathbb{R}$.

D. liên tục trên đoạn $[-1;1]$.

Câu 9: Trong các hàm số sau hàm số nào gián đoạn tại $x=1$?

A. $f(x) = \begin{cases} x+1 & ; x \neq 1 \\ 2 & ; x = 1 \end{cases}$.

B. $f(x) = \begin{cases} x^2-1 & ; x \neq 1 \\ 0 & ; x = 1 \end{cases}$.

C. $f(x) = \sqrt{x+1}$.

D. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & ; x \neq 1 \\ 4 & ; x = 1 \end{cases}$.

Câu 10: Kết luận nào sau đây sai?

A. Hàm số $y = \frac{2x+5}{x-2}$ gián đoạn tại $x=2$.

B. Hàm số $y = \frac{3x-1}{x^2-2x}$ gián đoạn tại $x=2$ và $x=0$.

C. Hàm số $y = \frac{2-x^3}{x+2}$ gián đoạn tại $x=-2$.

D. Hàm số $y = \frac{x+3}{x^2+4}$ gián đoạn tại $x=2$ và $x=-2$.

Câu 11: Trong các hàm số sau hàm số nào liên tục tại $x=2$?

A. $f(x) = x^3 + 3$. B. $f(x) = \frac{x^2}{x-2}$. C. $f(x) = \sqrt{2-x}$. D. $f(x) = \frac{5}{2-x}$.

Câu 12: Giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} -x+5 & ; x > -1 \\ mx & ; x \leq -1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x=-1$ là:

A. 4. B. 6. C. -4. D. -6.

Câu 13: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3}-2}{1-x} & ; x \neq 1 \\ m & ; x = 1 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x=1$ khi m bằng:

A. $\frac{1}{4}$. B. $-\frac{1}{4}$. C. -1. D. 1.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-16}{x-4} & ; x \neq 4 \\ a & ; x = 4 \end{cases}$. Để hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0=4$ thì a bằng:

A. $a=1$. B. $a=4$. C. $a=6$. D. $a=8$.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} ax^2 & ; x \geq 2 \\ x^2+x-1 & ; x < 2 \end{cases}$. Hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ khi:

A. $a=2$. B. $a=\frac{5}{4}$. C. $a=3$. D. $a=\frac{3}{4}$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & ; x \neq 3 \\ m & ; x = 3 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x=3$ khi m bằng:

A. 4. B. -1. C. 1. D. -4.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & ; x > 1 \\ m & ; x \leq 1 \end{cases}$. Với giá trị nào của m thì hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$?

- A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = 0$.

Câu 18: Hàm số $f(x) = \begin{cases} ax + 3 & ; x \geq 1 \\ x^2 + x - 1 & ; x < 1 \end{cases}$ liên tục trên toàn trục số thì a bằng:

- A. -2 . B. -1 . C. 0 . D. 1 .

Câu 19: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1} & ; x > 1 \\ m^2x + 3m + \frac{1}{4} & ; x \leq 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$ khi m bằng:

- A. $m = 0$ hoặc $m = -3$. B. $m = 0$ hoặc $m = 3$. C. $m = \frac{-3 \pm 2\sqrt{3}}{2}$. D. $m = 2$.

Câu 20: Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau?

- A. Hàm số $f(x) = 3x + 1$ liên tục trên tập $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số $f(x) = \begin{cases} x + 1 & ; x \geq 0 \\ 0 & ; x < 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.
 C. Hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$ liên tục $\forall x \neq 0$.
 D. Hàm số $f(x) = \sqrt{x}$ liên tục trên $[0; +\infty)$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & ; x > 0 \\ x & ; x \leq 0 \end{cases}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$. B. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$.
 C. $f(0) = 0$. D. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 0$.

Câu 22: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & ; x \neq 1 \\ a & ; x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$ thì a bằng:

- A. 0 . B. 1 . C. 2 . D. -1 .

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-2} + 3 & ; x \geq 2 \\ ax - 1 & ; x < 2 \end{cases}$, để $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ tồn tại thì a bằng:

- A. 2 . B. 3 . C. 4 . D. 5 .

Câu 24: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 9x - 10}{x - 1} & ; x \neq 1 \\ ax + 6 & ; x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$ khi:

- A. $a = 2$. B. $a = 3$. C. $a = 4$. D. $a = 5$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x^2 + 2x - 1} - 2}{x^2 - 1} & ; x \neq 1 \\ 4 - m & ; x = 1 \end{cases}$. Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$ khi:

- A. $m = 3$. B. $m = -3$. C. $m = 7$. D. $m = -7$.

ĐẠO HÀM

Câu 1: Tính đạo hàm của hàm số $y = x^2 - 3\sqrt{x} + \frac{1}{x}$.

A. $y' = 2x - \frac{3}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$.

B. $y' = 2x + \frac{3}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}$.

C. $y' = 2x + \frac{3}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.

D. $y' = 2x - \frac{3}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{x^2}$.

Câu 2: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x-3}{x+4}$.

A. $y' = \frac{5}{(x+4)^2}$.

B. $y' = \frac{-11}{(x+4)^2}$.

C. $y' = \frac{11}{x+4}$.

D. $y' = \frac{11}{(x+4)^2}$.

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2x^5 - \frac{4}{x} + 5$ tại $x = -1$ bằng số nào sau đây?

A. 21.

B. 14.

C. 10.

D. -6.

Câu 4: Hàm số $y = \sqrt{x^3 + x}$ có đạo hàm bằng:

A. $\frac{3x^2 + 1}{2\sqrt{x^3 + x}}$.

B. $\frac{3x^2 + 1}{\sqrt{x^3 + x}}$.

C. $\frac{3x^2 + x}{2\sqrt{x^3 + x}}$.

D. $\frac{x^3 + x}{2\sqrt{x^3 + x}}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 5$. Tìm nghiệm của phương trình $y' = 0$.

A. $\{-1; 2\}$.

B. $\{-1; 3\}$.

C. $\{0; 4\}$.

D. $\{1; 2\}$.

Câu 6: Xét hàm số $y = f(x) = 2\sin\left(\frac{5\pi}{6} + x\right)$. Giá trị $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$ bằng:

A. -1.

B. 0.

C. 2.

D. -2.

Câu 7: Hàm số $y = \frac{\sin x}{x}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{x \cos x + \sin x}{x^2}$.

B. $y' = \frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$.

C. $y' = \frac{x \sin x + \cos x}{x^2}$.

D. $y' = \frac{x \sin x - \cos x}{x^2}$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 12$. Tìm x để $y' < 0$.

A. $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$.

B. $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

C. $x \in (-2; 0)$.

D. $x \in (0; 2)$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - 1$. Số nghiệm của phương trình $f'(x) = 2$ là bao nhiêu?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 10: Hàm số $y = \sin^2 x \cos x$ có đạo hàm là:

A. $y' = \sin x (3 \cos^2 x - 1)$.

B. $y' = \sin x (3 \cos^2 x + 1)$.

C. $y' = \sin x (\cos^2 x + 1)$.

D. $y' = \sin x (\cos^2 x - 1)$.

Câu 11: Đạo hàm của hàm số $y = 3 \sin 2x + \cos 3x$ là:

A. $y' = 3 \cos 2x - \sin 3x$.

B. $y' = 3 \cos 2x + \sin 3x$.

C. $y' = 6 \cos 2x - 3 \sin 3x$.

D. $y' = -6 \cos 2x + 3 \sin 3x$.

Câu 12: Đạo hàm của $y = \sin^2 4x$ là :

- A. $2 \sin 8x$. B. $8 \sin 8x$. C. $\sin 8x$. D. $4 \sin 8x$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x) = 2 \sin \sqrt{x}$. Đạo hàm của hàm số đó là:

- A. $y' = 2 \cos \sqrt{x}$. B. $y' = \frac{1}{\sqrt{x}} \cos \sqrt{x}$. C. $y' = 2\sqrt{x} \cos \frac{1}{\sqrt{x}}$. D. $y' = \frac{1}{\sqrt{x} \cos \sqrt{x}}$.

Câu 14: Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $f(x) = -x^3$ tại điểm $M(-2; 8)$ là:

- A. 12. B. -12. C. 192. D. -192.

Câu 15: Một chất điểm chuyển động có phương trình $s = t^2$ (t tính bằng giây, s tính bằng mét). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm $t_0 = 3$ (giây) bằng:

- A. 2 m/s . B. 5 m/s . C. 6 m/s . D. 3 m/s .

Câu 16: Phương trình tiếp tuyến của Parabol $y = -3x^2 + x - 2$ tại điểm $M(1; -4)$ là:

- A. $y = 5x + 6$. B. $y = -5x - 1$. C. $y = -5x - 6$. D. $y = -5x + 1$.

Câu 17: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ có phương trình là:

- A. $y = -x + 3$. B. $y = -x - 3$. C. $y = x - 3$. D. $y = x + 3$.

Câu 18: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 + x + 1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là:

- A. $y = x + 1$. B. $y = x - 1$. C. $y = x + 2$. D. $y = \frac{x}{2} + 1$.

Câu 19: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3$ có hệ số góc của tiếp tuyến bằng 3 là:

- A. $y = -3x + 2$ và $y = 3x + 2$. B. $y = 3x + 2$ và $y = 3x + 3$.
C. $y = 3x - 2$ và $y = -3x + 2$. D. $y = 3x + 2$ và $y = 3x - 2$.

Câu 20: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ có tung độ của tiếp điểm bằng 2 là:

- A. $y = 2(4x - 3)$ và $y = -2(4x + 3)$. B. $y = -2(4x - 3)$ và $y = 2(4x + 3)$.
C. $y = 2(4x - 3)$ và $y = 2(4x + 3)$. D. $y = -2(4x - 3)$ và $y = -2(4x + 3)$.

Câu 21: Cho hàm số $y = x^2 + 6x - 4$ có tiếp tuyến song song với trục hoành. Phương trình tiếp tuyến đó là:

- A. $y = -13$. B. $y = -31$. C. $y = x - 10$. D. $y = 13$.

Câu 22: Biết tiếp tuyến của Parabol $y = x^2$ vuông góc với đường thẳng $y = x + 2$. Phương trình tiếp tuyến đó là:

- A. $4x + 4y + 1 = 0$. B. $x + y + 1 = 0$. C. $x - y + 1 = 0$. D. $4x - 4y + 1 = 0$.

Câu 23: Cho hàm số $(C): y = x^3 - 6x^2 + 7x + 5$, trên (C) những điểm nào có hệ số góc tiếp tuyến tại đó bằng -2 ?

- A. $(-1; -9), (3; -1)$. B. $(1; 7), (3; -1)$. C. $(1; 7), (-3; -97)$. D. $(1; 7), (-1; -9)$.

Câu 24: Đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ cắt trục tung tại điểm A . Tiếp tuyến của (C) tại A có phương trình là:

- A. $y = -4x - 1$. B. $y = 4x - 1$. C. $y = 5x - 1$. D. $y = -5x - 1$.

Câu 25: Gọi $(C): y = x^4 + x$. Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $d: y - 5x = 0$ có phương trình là:

- A. $y = 5x - 3$. B. $y = 3x - 5$. C. $y = 2x - 3$. D. $y = x + 4$.

QUAN HỆ VUÔNG GÓC

- Câu 1:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?
- A. $CM \perp AN$. B. $CM \perp SB$. C. $AN \perp BC$. D. $MN \perp MC$.
- Câu 2:** Cho tứ diện $ABCD$ có 2 cặp cạnh đối vuông góc. Cắt tứ diện đó bằng một mặt phẳng song song với một cặp cạnh đối diện của tứ diện. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?
- A. Thiết diện là hình chữ nhật. B. Thiết diện là hình vuông.
C. Thiết diện là hình bình hành. D. Thiết diện là hình thang.
- Câu 3:** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Giả sử các góc của tam giác $AB'C$ và $A'DC'$ là các góc nhọn. Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ là góc nào sau đây?
- A. $\widehat{AB'C}$. B. $\widehat{BDB'}$. C. $\widehat{BB'D}$. D. $\widehat{DA'C'}$.
- Câu 4:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có ba kích thước $AB = a$, $AD = 2a$, $AA_1 = 3a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (A_1BD) bằng bao nhiêu?
- A. $\frac{2a\sqrt{5}}{7}$. B. $\frac{7}{6}a$. C. $\frac{5}{7}a$. D. $\frac{6}{7}a$.
- Câu 5:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết tam giác SBC là tam giác đều. Tính số đo của góc giữa SA và (ABC) .
- A. 60° . B. 75° . C. 45° . D. 30° .
- Câu 6:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $A'D'$ và AB là:
- A. 30° . B. 45° . C. 135° . D. 90° .
- Câu 7:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , tính số đo góc giữa $(BA'C)$ và $(DA'C)$.
- A. 30° . B. 120° . C. 60° . D. 90° .
- Câu 8:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
B. Qua một đường thẳng có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.
C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
D. Qua một điểm có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
- Câu 9:** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $\triangle ABC$ vuông ở B , AH là đường cao của $\triangle SAB$. Khẳng định nào sau đây sai?
- A. $SA \perp BC$. B. $AH \perp BC$. C. $AH \perp AC$. D. $AH \perp SC$.
- Câu 10:** Cho tứ diện $ABCD$ đều cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm CD , α là góc giữa AC và BM . Chọn khẳng định đúng?
- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$. B. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{6}$. D. $\alpha = 60^\circ$.
- Câu 11:** Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AD . Khoảng cách từ điểm A_1 đến mặt phẳng (C_1D_1M) bằng:

A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$.

B. $\frac{2a}{\sqrt{6}}$.

C. $\frac{1}{2}a$.

D. a .

Câu 12: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Góc giữa hai mặt phẳng nào sau đây bằng 45° ?

A. (ABB_1A_1) và (BB_1C_1C) .

B. (ABC_1D_1) và $(ABCD)$.

C. $(ABCD)$ và (AA_1B_1B) .

D. (ADC_1B_1) và (A_1D_1CB) .

Câu 13: Khoảng cách giữa hai cạnh đối trong một tứ diện đều cạnh a là:

A. $a\sqrt{2}$.

B. $a\sqrt{3}$.

C. $a\sqrt{5}$.

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng bao nhiêu?

A. 30° .

B. 45° .

C. 90° .

D. 60° .

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SAB là tam giác vuông cân tại S và $(SAB) \perp (ABCD)$. Gọi α là góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$. Giá trị của $\tan \alpha$ là:

A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$.

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 16: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi α là góc giữa AC_1 và mp (A_1BCD_1) . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $\alpha = 30^\circ$.

B. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$.

C. $\alpha = 45^\circ$.

D. $\tan \alpha = \sqrt{2}$.

Câu 17: Cho tứ diện $OABC$ trong đó OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC = a$. Gọi I là trung điểm BC . Khoảng cách giữa AI và OC bằng bao nhiêu?

A. a .

B. $\frac{a}{\sqrt{5}}$.

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{a}{2}$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SD = \frac{a\sqrt{17}}{2}$, hình chiếu vuông góc H của S lên mặt $(ABCD)$ là trung điểm của đoạn AB . Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) là:

A. $\frac{\sqrt{3}a}{5}$.

B. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$.

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{3a}{5}$.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cạnh huyền $BC = a$. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm BC , $SB = a$. Tính số đo của góc giữa SA và (ABC) .

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 75° .

Câu 20: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Mặt phẳng (A_1BD) không vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

A. (AB_1D) .

B. (ACC_1A_1) .

C. (ABD_1) .

D. (A_1BC_1) .

Câu 21: Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Nếu a và b cùng vuông góc với c thì $a \parallel b$.

B. Nếu $a \parallel b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$.

C. Nếu góc giữa a và c bằng góc giữa b và c thì $a \parallel b$.

D. Nếu a và b cùng nằm trong $\text{mp}(\alpha)$ và $(\alpha) \parallel c$ thì góc giữa a và c bằng góc giữa b và c .

Câu 22: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Góc giữa AC và DA_1 là:

A. 45° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 120° .

Câu 23: Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm của cạnh BC . Khi đó $\cos(AB, DM)$ bằng:

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 24: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và AC' .

A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

B. $a\sqrt{3}$.

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo của góc (IJ, CD) bằng:

A. 90° .

B. 45° .

C. 30° .

D. 60° .

Chúc các em ôn thi thật tốt !!!

BẢNG ĐÁP ÁN

HÀM SỐ

TÍNH ĐƠN ĐIỀU

1.B	2.A	3.B	4.C	5.A	6.A	7.B	8.D	9.B	10.A
11.B	12.B	13.C	14.A	15.D	16.B	17.A	18.D	19.D	20.B
21.A	22.D	23.C	24.D	25.B					

CỰC TRỊ

					1.C	2.A	3.B	4.B	5.A
6.A	7.A	8.C	9.B	10.D	11.A	12.A	13.C	14.D	15.A
16.A	17.C	18.B	19.B	20.C	21.B	22.B	23.C	24.C	25.D

GTLN-GTNN

1.D	2.C	3.D	4.B	5.C	6.B	7.D	8.A	9.D	10.D
11.A	12.B	13.B	14.D	15.A	16.B	17.D	18.B	19.D	20.C
21.A	22.A	23.B	24.C	25.B					

TIỆM CẬN

					1.A	2.B	3.C	4.D	5.A
6.A	7.C	8.D	9.D	10.A	11.B	12.C	13.B	14.C	15.D
16.A	17.D	18.A	19.B	20.D	21.A	22.A	23.C	24.C	25.D

TƯƠNG GIAO

1.A	2.C	3.D	4.A	5.D	6.B	7.B	8.C	9.B	10.B
11.A	12.C	13.C	14.D	15.A	16.A	17.A	18.B	19.C	20.C
21.A	22.B	23.B	24.D	25.A					

ĐỒ THỊ - BẢNG BIẾN THIÊN

					1.D	2.C	3.A	4.B	5.A
6.C	7.D	8.C	9.A	10.A	11.C	12.B	13.B	14.B	15.D
16.A	17.C	18.A	19.C	20.B	21.A	22.C	23.B	24.C	25.B

MŨ - LOGARIT

LŨY THỪA

1.A	2.D	3.A	4.B	5.A	6.D	7.A	8.B	9.B	10.C
11.A	12.D	13.C	14.A	15.B	16.A	17.D	18.D	19.A	20.A
21.C	22.A	23.B	24.D	25.B					

HÀM SỐ LŨY THỪA

					1.B	2.A	3.C	4.A	5.B
6.D	7.C	8.D	9.D	10.A	11.B	12.B	13.C	14.B	15.B
16.C	17.A	18.A	19.D	20.B	21.A	22.D	23.C	24.A	25.A
26.B	27.A	28.B	29.A	30.D					

LOGARIT

					1.C	2.A	3.B	4.B	5.A
6.D	7.B	8.B	9.C	10.A	11.D	12.C	13.A	14.A	15.D
16.A	17.B	18.C	19.A	20.B	21.D	22.D	23.B	24.A	25.B

HÀM SỐ MŨ - LOGARIT

1.B	2.A	3.B	4.D	5.C	6.A	7.A	8.D	9.D	10.A
11.B	12.C	13.A	14.C	15.C	16.A	17.B	18.A	19.B	20.D
21.A	22.C	23.D	24.D	25.C	26.A	27.A	28.A	29.B	30.C

PHƯƠNG TRÌNH MŨ - LOGARIT

1.A	2.B	3.B	4.A	5.C	6.A	7.D	8.D	9.C	10.A
11.D	12.D	13.A	14.B	15.C	16.D	17.A	18.D	19.D	20.A
21.A	22.C	23.B	24.B	25.A	26.A	27.B	28.C	29.A	30.D
31.A	32.A	33.D	34.B	35.C	36.A	37.A	38.B	39.C	40.A
41.C	42.A	43.A	44.D	45.D	46.B	47.A	48.A	49.C	50.B

BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ - LOGARIT

1.A	2.C	3.C	4.B	5.C	6.D	7.A	8.A	9.B	10.C
11.A	12.D	13.D	14.D	15.A	16.B	17.C	18.C	19.B	20.A
21.D	22.D	23.A	24.A	25.B	26.C	27.A	28.D	29.A	30.B
31.A	32.D	33.A	34.C	35.C	36.A	37.B	38.D	39.C	40.A
41.A	42.B	43.C	44.A	45.B	46.A	47.B	48.B	49.D	50.A

NGUYÊN HÀM - TÍCH PHÂN

NGUYÊN HÀM

1.C	2.C	3.C	4.C	5.A	6.D	7.A	8.B	9.C	10.A
11.D	12.B	13.D	14.B	15.A	16.B	17.A	18.D	19.A	20.A
21.D	22.A	23.A	24.C	25.D	26.D	27.A	28.C	29.D	30.A
31.A	32.C	33.A	34.A	35.C	36.D	37.B	38.C	39.B	40.B
41.B	42.A	43.D	44.D	45.B	46.B	47.A	48.C	49.C	50.A

TÍCH PHÂN

1.A	2.C	3.D	4.B	5.C	6.C	7.A	8.C	9.B	10.D
11.B	12.A	13.A	14.C	15.A	16.C	17.B	18.A	19.A	20.B
21.D	22.C	23.C	24.C	25.B	26.C	27.B	28.B	29.D	30.B
31.A	32.A	33.D	34.C	35.A	36.C	37.B	38.C	39.D	40.D
41.A	42.A	43.B	44.B	45.D	46.D	47.D	48.C	49.C	50.D

ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN

1.B	2.A	3.D	4.C	5.C	6.B	7.A	8.C	9.B	10.B
11.D	12.B	13.A	14.C	15.D	16.D	17.A	18.C	19.A	20.A
21.C	22.C	23.C	24.B	25.A					

SỐ PHỨC

SỐ PHỨC CĂN BẢN

1.B	2.A	3.C	4.C	5.D	6.B	7.A	8.C	9.A	10.D
11.D	12.B	13.C	14.B	15.A	16.C	17.D	18.A	19.B	20.B
21.A	22.D	23.A	24.C	25.B					

CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP SỐ PHỨC

					1.D	2.C	3.A	4.D	5.B
6.C	7.A	8.B	9.C	10.B	11.D	12.A	13.A	14.C	15.A
16.D	17.A	18.C	19.B	20.C	21.C	22.C	23.B	24.A	25.B

GIẢI PHƯƠNG TRÌNH TRÊN TẬP SỐ PHỨC

1.C	2.B	3.C	4.B	5.B	6.A	7.D	8.A	9.C	10.B
11.D	12.B	13.B	14.A	15.D	16.C	17.B	18.A	19.B	20.A
21.B	22.C	23.A	24.D	25.B					

BIỂU DIỄN SỐ PHỨC

					1.D	2.A	3.C	4.B	5.B
6.A	7.B	8.A	9.B	10.D	11.C	12.C	13.A	14.A	15.B
16.D	17.C	18.A	19.A	20.C	21.A	22.B	23.B	24.D	25.A

THỂ TÍCH - NÓN - TRỤ - CẦU

THỂ TÍCH KHỐI CHÓP

1.A	2.B	3.B	4.C	5.B	6.C	7.B	8.D	9.D	10.D
11.B	12.C	13.C	14.B	15.A	16.A	17.C	18.C	19.A	20.D
21.D	22.B	23.A	24.C	25.D					

THỂ TÍCH LĂNG TRỤ

					1.B	2.A	3.C	4.D	5.C
6.A	7.D	8.B	9.A	10.A	11.A	12.C	13.D	14.D	15.A
16.C	17.B	18.B	19.D	20.A	21.C	22.B	23.A	24.C	25.B

MẶT NÓN

1.C	2.C	3.B	4.C	5.A	6.B	7.C	8.A	9.D	10.D
11.A	12.A	13.A	14.C	15.C	16.B	17.D	18.C	19.D	20.C
21.D	22.D	23.A	24.C	25.D					

MẶT TRỤ

					1.D	2.A	3.A	4.D	5.C
6.C	7.B	8.B	9.D	10.C	11.B	12.A	13.D	14.C	15.B
16.D	17.B	18.D	19.C	20.B	21.C	22.D	23.C	24.B	25.A

MẶT CẦU

1.A	2.D	3.A	4.B	5.A	6.D	7.C	8.B	9.A	10.A
11.C	12.B	13.B	14.D	15.B	16.B	17.C	18.B	19.A	20.A
21.B	22.D	23.C	24.B	25.B					

KHÔNG GIAN OXYZ

HỆ TỌA ĐỘ OXYZ

1.A	2.B	3.B	4.A	5.D	6.A	7.B	8.C	9.A	10.D
11.C	12.A	13.A	14.B	15.C	16.A	17.C	18.D	19.D	20.D
21.A	22.C	23.A	24.B	25.B					

MẶT PHẪNG

					1.B	2.D	3.A	4.C	5.D
6.B	7.A	8.A	9.B	10.D	11.B	12.D	13.D	14.D	15.A
16.B	17.D	18.D	19.C	20.C	21.C	22.D	23.A	24.C	25.D

ĐƯỜNG THẲNG

1.A	2.C	3.D	4.A	5.B	6.B	7.C	8.B	9.B	10.D
11.A	12.D	13.C	14.A	15.D	16.A	17.B	18.D	19.A	20.B
21.B	22.C	23.A	24.D	25.D					

MẶT CẦU

					1.A	2.C	3.D	4.A	5.C
6.A	7.C	8.A	9.C	10.B	11.A	12.D	13.B	14.A	15.C
16.A	17.B	18.C	19.B	20.A	21.B	22.C	23.D	24.B	25.A

VỊ TRÍ, HÌNH CHIẾU, KHOẢNG CÁCH

1.A	2.C	3.D	4.B	5.B	6.A	7.D	8.C	9.D	10.C
11.B	12.D	13.A	14.B	15.D	16.D	17.B	18.A	19.C	20.B
21.C	22.D	23.C	24.D	25.B					

CHƯƠNG TRÌNH LỚP 11

LƯỢNG GIÁC

1.D	2.B	3.D	4.B	5.A	6.C	7.D	8.A	9.C	10.A
11.B	12.A	13.A	14.A	15.B	16.A	17.A	18.D	19.D	20.B
21.D	22.C	23.A	24.D	25.C					

QUY TẮC ĐẾM - HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP - TỔ HỢP

					1.D	2.D	3.D	4.D	5.C
6.A	7.B	8.D	9.C	10.C	11.A	12.D	13.B	14.B	15.B
16.B	17.C	18.D	19.C	20.A	21.B	22.D	23.A	24.A	25.A

NHỊ THỨC NEWTON

1.D	2.B	3.D	4.D	5.C	6.D	7.A	8.C	9.B	10.A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

1.C	2.A	3.A	4.A	5.B	6.C	7.A	8.C	9.A	10.B
11.D	12.C	13.C	14.B	15.B	16.A	17.C	18.B	19.B	20.D
21.C	22.A	23.C	24.C	25.D					

DÃY SỐ

					1.C	2.B	3.B	4.C	5.C
6.D	7.B	8.B	9.C	10.B					

CẤP SỐ CỘNG

					1.A	2.A	3.C	4.C	5.D
6.A	7.C	8.A	9.D	10.C	11.A	12.D	13.A	14.B	15.B

CẤP SỐ NHÂN

1.A	2.A	3.A	4.A	5.A	6.C	7.C	8.D	9.C	10.C
11.B	12.C	13.A	14.D	15.C					

GIỚI HẠN DÃY SỐ

					1.C	2.C	3.A	4.C	5.B
6.A	7.C	8.A	9.A	10.C	11.B	12.A	13.B	14.A	15.A
16.C	17.B	18.D	19.A	20.B	21.C	22.B	23.B	24.C	25.D

GIỚI HẠN HÀM SỐ

1.A	2.C	3.D	4.A	5.D	6.A	7.A	8.A	9.D	10.C
11.B	12.D	13.A	14.B	15.A	16.C	17.B	18.D	19.B	20.B
21.C	22.A	23.D	24.D	25.D					

LIÊN TỤC

					1.C	2.A	3.C	4.B	5.C
6.B	7.C	8.B	9.D	10.D	11.A	12.D	13.B	14.D	15.B
16.D	17.D	18.A	19.A	20.B	21.C	22.C	23.A	24.D	25.A

ĐẠO HÀM

1.D	2.D	3.B	4.A	5.B	6.D	7.B	8.D	9.C	10.A
11.C	12.D	13.B	14.B	15.C	16.D	17.B	18.D	19.D	20.A
21.A	22.A	23.B	24.A	25.A					

QUAN HỆ VUÔNG GÓC

					1.C	2.A	3.D	4.D	5.C
6.D	7.B	8.C	9.C	10.C	11.A	12.B	13.D	14.D	15.A
16.D	17.B	18.C	19.C	20.D	21.B	22.C	23.B	24.C	25.D

HẾT

Chúc các em thi tốt!!!