

MA TRẬN ĐỀ THI HK2 TOÁN 12, NĂM HỌC 2019-2020

Chủ đề hoặc mạch kiến thức, kỹ năng		Mức độ nhận thức – Hình thức câu hỏi trắc nghiệm khách quan				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
	Nguyên hàm	Câu 1 Câu 2 Câu 3	Câu 4 Câu 5	Câu 6	Câu 7	7
	Tích phân	Câu 8 Câu 9	Câu 10	Câu 11 Câu 12	Câu 13	6
	Ứng dụng tích phân	Câu 14 Câu 15	Câu 16 Câu 17	Câu 18	Câu 19	6
	Số phức	Câu 20 Câu 21 Câu 22	Câu 23 Câu 24	Câu 25 Câu 26		7
	Hệ tọa độ trong không gian	Câu 27 Câu 28	Câu 29 Câu 30	Câu 31		5
	Phương trình mặt cầu	Câu 32 Câu 33	Câu 34 Câu 35	Câu 36		5
	Phương trình mặt phẳng trong <i>Oxyz</i>	Câu 37 Câu 38 Câu 39	Câu 40 Câu 41	Câu 42		6
	Phương trình đường thẳng trong <i>Oxyz</i>	Câu 43 Câu 44 Câu 45	Câu 46 Câu 47	Câu 48		6
	Hình học tổng hợp chương III				Câu 49 Câu 50	2
Tổng cộng		20	15	10	5	50 câu

ĐỀ THI HỌC KỲ II
MÔN TOÁN – KHỐI 12

Ngày thi: 16/6/2020

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 1

Câu 1: Tính nguyên hàm $\int \cos 3x \, dx$.

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

Câu 2: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là

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

Câu 3: Cho $f(x), g(x)$ là các hàm số xác định, liên tục trên R . Tìm mệnh đề **sai**, trong các mệnh đề sau.

- A. $\int [f(x) + g(x)] \, dx = \int f(x) \, dx + \int g(x) \, dx$. B. $\left(\int f(x) \, dx \right)' = f(x)$.
C. $\int f(x)g(x) \, dx = \int f(x) \, dx \cdot \int g(x) \, dx$. D. $\int f'(x) \, dx = f(x) + C$.

Câu 4: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ và đồ thị hàm số $y = F(x)$ đi qua điểm $M(0;1)$. Tính $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

- A. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$. B. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$. C. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$. D. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$.

Câu 5: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 2x + \frac{1}{x}$ là

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

Câu 6: Biết $\int f(u) \, du = F(u) + C$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\int f(2x-1) \, dx = 2F(2x-1) + C$. B. $\int f(2x-1) \, dx = 2F(x) - 1 + C$.
C. $\int f(2x-1) \, dx = F(2x-1) + C$. D. $\int f(2x-1) \, dx = \frac{1}{2}F(2x-1) + C$.

Câu 7: Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(1) = 1$, $f(x) = f'(x)\sqrt{3x+1}$, với mọi $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $1 < f(5) < 2$. B. $4 < f(5) < 5$. C. $2 < f(5) < 3$. D. $3 < f(5) < 4$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và có nguyên hàm là $F(x)$. Khi đó $\int_a^b f(x) \, dx$ bằng

- A. $F(a) - F(b)$. B. $F(b) - F(a)$. C. $f(a) - f(b)$. D. $f(b) - f(a)$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x) \, dx = 2$; $\int_1^3 f(x) \, dx = 6$. Tính $I = \int_0^3 f(x) \, dx$.

- A. $I = 8$. B. $I = 12$. C. $I = 36$. D. $I = 4$.

Câu 10: Cho $\int_{-1}^2 f(x) \, dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) \, dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] \, dx$.

A. $I = \frac{11}{2}$.

B. $I = \frac{5}{2}$.

C. $I = \frac{17}{2}$.

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

Câu 11: Cho $\int_1^2 f(x^2 + 1)xdx = 2$. Khi đó $I = \int_2^5 f(x)dx$ bằng

A. 4.

B. -1.

C. 1.

D. 2.

Câu 12: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[-1; 1]$ và thỏa mãn $f(1) = 7$, $\int_0^1 xf(x)dx = 1$. Khi đó

$\int_0^1 x^2 f'(x)dx$ bằng

A. 6.

B. 8.

C. 5.

D. 9.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ thỏa $f(x) + 2f\left(\frac{1}{x}\right) = 3x, \forall x \in \left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

Tính $\int_{\frac{1}{2}}^2 \frac{f(x)}{x} dx$.

A. $\frac{5}{2}$.

B. 3.

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

D. 2.

Câu 14: Cho hai hàm số $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đường cong $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) được xác định bởi công thức nào sau đây?

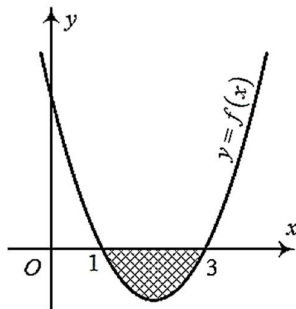
A. $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$.

B. $S = \int_a^b [f_2(x) - f_1(x)] dx$.

C. $S = \left| \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx \right|$.

D. $S = \int_a^b |f_1(x) + f_2(x)| dx$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có đồ thị như hình vẽ. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số đã cho và trục Ox . Quay hình phẳng D quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích V được xác định theo công thức



A. $V = \frac{1}{3} \int_1^3 [f(x)]^2 dx$.

B. $V = \pi^2 \int_1^3 [f(x)]^2 dx$.

C. $V = \pi \int_1^3 [f(x)]^2 dx$.

D. $V = \int_1^3 [f(x)]^2 dx$.

Câu 16: Hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị $y = x$, $y = x^2$ có diện tích bằng

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

B. $\frac{1}{6}$.

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

D. 1.

Câu 17: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

A. $V = \pi(\pi + 1)$.

B. $V = \pi - 1$.

C. $V = \pi + 1$.

D. $V = \pi(\pi - 1)$.

Câu 18: Một chiếc máy bay chuyển động trên đường băng với vận tốc $v(t) = t^2 + 10t$ (m/s) với t là thời gian được tính theo đơn vị giây, kể từ khi máy bay bắt đầu chuyển động. Biết khi máy bay đạt vận tốc 200(m/s) thì nó rời đường băng. Quãng đường máy bay đã di chuyển trên đường băng là

- A. 500(m). B. 2000(m). C. $\frac{4000}{3}$ (m). D. $\frac{2500}{3}$ (m).

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$				
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$f(x)$	$+\infty$		3		12		7		$+\infty$

Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = f'(x)$; $y = 0$; $x = 1$ và $x = 3$.

- A. 4. B. 14. C. 5. D. 9.

Câu 20: Số phức nào sau đây là số thuần ảo?

- A. $z = 3i$. B. $z = \sqrt{3} + i$. C. $z = -2 + 3i$. D. $z = -2$.

Câu 21: Cho số phức $z = 5 - 3i$. Tìm phần ảo của z .

- A. 5. B. -3. C. $-3i$. D. 2.

Câu 22: Cho số phức $z = 4 - 3i$. Điểm biểu diễn của z trên mặt phẳng phức là

- A. $M(4; 3)$. B. $M(-4; 3)$. C. $M(4; -3)$. D. $M(-3; 4)$.

Câu 23: Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = 2$ là một đường tròn có tọa độ tâm là

- A. $(1; 2)$. B. $(-1; -2)$. C. $(-1; 2)$. D. $(1; -2)$.

Câu 24: Tìm tất cả các số thực x, y sao cho $x^2 - 2 + yi = -2 + 5i$.

- A. $x = 0, y = 5$. B. $x = -2, y = 5$. C. $x = 2, y = 5$. D. $x = 2, y = -5$.

Câu 25: Cho số phức $z + (1 + i)\bar{z} = 5 + 3i$. Mô đun của z bằng

- A. $\sqrt{10}$. B. $\sqrt{2}$. C. $\sqrt{5}$. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 26: Cho phương trình $z^2 - az + b = 0$, $a, b \in \mathbb{R}$ có một nghiệm $z = 2 + i$. Khi đó hiệu $a - b$ bằng

- A. 9. B. -9. C. 1. D. -1.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(3; 2; -1)$. Tọa độ trung điểm của AB là

- A. $(3; 4; -4)$. B. $(2; 0; 2)$. C. $(2; 2; -2)$. D. $(1; 1; -1)$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -1)$ và $B(2; 3; 2)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$.

- A. $\overrightarrow{AB} = (1; 2; 3)$. B. $\overrightarrow{AB} = (3; 5; 1)$. C. $\overrightarrow{AB} = (-1; -2; 3)$. D. $\overrightarrow{AB} = (3; 4; 1)$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (-1; 3; 2)$ và $\vec{v} = (x; 0; 1)$. Tìm giá trị của x để $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

- A. $x = 0$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 5$.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oxz) là điểm

- A. $E(1; 0; 3)$. B. $F(0; 2; 0)$. C. $H(1; 2; 0)$. D. $K(0; 2; 3)$.

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; 1; 0)$, $C(0; 0; 1)$, $D(-2; 1; -1)$. Tính thể tích V của tứ diện $ABCD$.

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

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 3)^2 + (y - 1)^2 + (z + 1)^2 = 2$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S) .

A. $I(-1; 2; -3), R = 4$.

B. $I(1; -2; 3), R = 4$.

C. $I(1; -2; -3), R = 2\sqrt{3}$.

D. $I(-1; 2; 3), R = 2\sqrt{3}$.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1; 2; 3)$. Mặt cầu tâm I , đi qua điểm $A(0; 1; 2)$ có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$.

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 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2(m-1)x + 2(2m-3)y + 2(2m+1)z + 11 - m = 0$ là phương trình của một mặt cầu.

A. $m < 0$ hoặc $m > 1$.

B. $0 < m < 1$.

C. $m < -1$ hoặc $m > 2$.

D. $-1 < m < 2$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$ và mặt cầu (S) có tâm $I(0; -2; 1)$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có diện tích bằng 2π . Mặt cầu (S) có phương trình là

A. $x^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 2$.

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

C. $x^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 3$.

D. $x^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 1$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$.

B. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$.

C. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.

D. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(1; 1; 1)$ và nhận vector $\vec{n} = (2; -3; 4)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là

A. $2x - 3y + 4z + 3 = 0$.

B. $x + y + z - 3 = 0$.

C. $2x - 3y + 4z - 3 = 0$.

D. $2x + 3y + 4z - 9 = 0$.

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 8 = 0$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc mặt phẳng (α) ?

A. $M(1; 2; 4)$.

B. $N(1; -2; 2)$.

C. $P(0; 0; 4)$.

D. $Q(2; 2; 4)$.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 0; 1)$ và $B(-2; 2; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB ?

A. $3x - y - z + 1 = 0$.

B. $3x + y + z - 6 = 0$.

C. $3x - y - z = 0$.

D. $6x - 2y - 2z - 1 = 0$.

Câu 41: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): 2x - y + 5z - 15 = 0$ và điểm $E(1; 2; -3)$. Mặt phẳng (P) qua E và song song với (Q) có phương trình là

A. $(P): x + 2y - 3z + 15 = 0$.

B. $(P): x + 2y - 3z - 15 = 0$.

C. $(P): 2x - y + 5z + 15 = 0$.

D. $(P): 2x - y + 5z - 15 = 0$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5z - 30 = 0$. Tính thể tích tứ diện $OABC$ với A, B, C lần lượt là giao điểm của mặt phẳng (P) với các trục Ox, Oy, Oz .

A. 78.

B. 120.

C. 91.

D. 150.

Câu 43: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -3 + 5t \end{cases}$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{u} = (2; 0; -3)$.

B. $\vec{u} = (2; -3; 5)$.

C. $\vec{u} = (2; 3; -5)$.

D. $\vec{u} = (2; 0; 5)$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{3}$?

A. $P(1; -2; 3)$.

B. $Q(-1; 2; -3)$.

C. $N(2; -1; 1)$.

D. $M(-2; 1; -1)$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{1}$. Tọa độ giao điểm của đường thẳng (d) với mặt phẳng (Oxy) là

A. $(3; -1; 0)$.

B. $(-1; -1; 0)$.

C. $(-1; 1; 0)$.

D. $(3; 1; 0)$.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(0; 1; 1)$. Đường thẳng đi qua hai điểm A, B có phương trình là

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

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

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

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

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 \end{cases}$.

Góc tạo bởi đường thẳng (d) và mặt phẳng (P) bằng

A. 45° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 30° .

Câu 48: Trong không gian cho hai đường thẳng có phương trình: $d_1: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = t \\ z = 1 + t \end{cases}$. Phương trình đường

thẳng d qua gốc tọa độ O , cắt và vuông góc với d_1 là

A. $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2t \\ z = 0 \end{cases}$.

B. $d: \begin{cases} x = t \\ y = 0 \\ z = 2t \end{cases}$.

C. $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = -t \\ z = t \end{cases}$.

D. $d: \begin{cases} x = t \\ y = t \\ z = t \end{cases}$.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện đều $ABCD$ biết $A(1; 3; 1)$ và ba điểm B, C, D cùng thuộc mặt phẳng $(P): x - y + z - 2 = 0$. Thể tích của khối tứ diện $ABCD$ bằng

A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{12}$.

C. $\frac{9}{8}$.

D. $\frac{27}{16}$.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; -1)$, $B(0; 3; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$.

Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc (P) sao cho $|2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$ có giá trị nhỏ nhất. Tính $T = a + b + c$.

A. $T = -5$.

B. $T = 0$.

C. $T = 6$.

D. $T = -3$.

..... **HẾT**