

ĐỀ THI THỬ LẦN I

(Đề thi gồm 06 trang)

Mã đề 111

Câu 1: Từ một hộp đựng 5 quả bóng màu đỏ khác nhau, 10 quả bóng màu xanh khác nhau và 15 quả bóng màu vàng khác nhau, có tất cả bao nhiêu cách lấy ra 5 quả bóng có đủ ba màu, trong đó số quả bóng màu vàng không ít hơn 2?

- A. 56877. B. 56875. C. 56878. D. 56876.

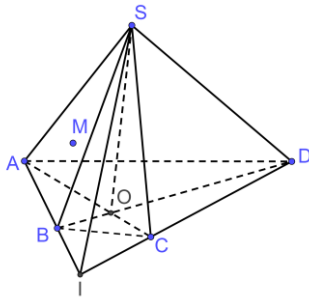
Câu 2: Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là?

- A. 18. B. 6. C. 12. D. 36.

Câu 3: Tìm hệ số của x^3 trong khai triển biểu thức $(2x-3)^4$.

- A. 24. B. -24. C. 96. D. -96.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác (AB không song song với CD). Gọi M là một điểm thuộc miền trong của tam giác SAB , O là giao điểm của AC và BD , I là giao điểm của AB và CD . Giao điểm K của đường thẳng AM với mặt phẳng (SCD) được xác định là điểm nào trong số các điểm sau?

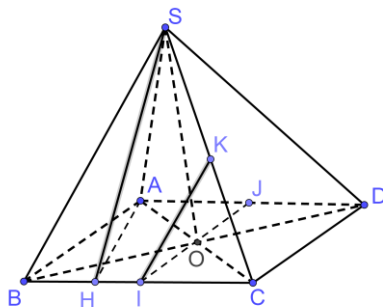


- A. K là giao điểm của AM với SO .
B. K là giao điểm của AM với SI .
C. K là giao điểm của AM với SC .
D. K là giao điểm của AM với SD .

Câu 5: Hàm số $y = \tan x + 2 \sin x$ là

- A. hàm số lẻ.
B. hàm số chẵn.
C. hàm số vừa chẵn vừa lẻ.
D. hàm số không chẵn và không lẻ.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, O là giao điểm hai đường chéo AC và BD . Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm các cạnh BC, AD, SC và H là một điểm trên cạnh BC , H không trùng với B . Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAH) và (IJK) .



Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- A. d đi qua giao điểm của AH và KI đồng thời d song song với KO .
B. d đi qua giao điểm của AH và IJ đồng thời d song song với SA .
C. d đi qua giao điểm của AH và IJ đồng thời d song song với KO .
D. d đi qua giao điểm của SH và IK đồng thời d song song với SA .

Câu 7: Phương trình nào sau đây có tập nghiệm $\{x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$?

- A. $\cos x = -1$. B. $\sin x = -1$. C. $2\cos x = 1$. D. $\sin x = 1$.

Câu 8: Tìm n biết $C_{2n+1}^{n+1} + C_{2n+1}^{n+2} + \dots + C_{2n+1}^{2n} = 2^{100} - 1$.

- A. $n = 101$. B. $n = 51$. C. $n = 50$. D. $n = 100$.

Câu 9: Nghiệm của phương trình $2\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ (với $k \in \mathbb{Z}$) là

- A. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ C. $x = k\pi$ D. $x = k2\pi$

Câu 10: Cho dãy số $u_n = \sin \frac{\pi}{n}$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau đây.

- A. $u_{n+1} = \sin \frac{\pi}{n+1}$. B. Là dãy tăng.
C. Dãy số bị chặn. D. Dãy số không tăng, không giảm.

Câu 11: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. 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 12: Phương trình: $\sqrt{3} \cdot \sin 3x + \cos 3x = -1$ tương đương với phương trình nào sau đây:

- A. $\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$. B. $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\pi}{6}$. C. $\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$. D. $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$.

Câu 13: Từ một túi đựng sáu viên bi màu xanh và bốn viên bi màu đỏ, lấy ngẫu nhiên cùng một lúc hai viên bi. Tính xác suất để cả hai viên bi đều màu đỏ.

- A. $\frac{2}{15}$. B. $\frac{7}{45}$. C. $\frac{8}{15}$. D. $\frac{7}{15}$.

Câu 14: Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối đồng chất ba lần. Xác suất để cả ba lần xuất hiện mặt hai chấm là

- A. $\frac{1}{20}$. B. $\frac{1}{172}$. C. $\frac{1}{216}$. D. $\frac{1}{18}$.

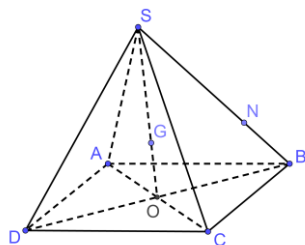
Câu 15: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Qua ba điểm xác định một và chỉ một mặt phẳng.
B. Qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng xác định một và chỉ một mặt phẳng.
C. Qua ba điểm phân biệt xác định một và chỉ một mặt phẳng.
D. Qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng xác định hai mặt phẳng phân biệt.

Câu 16: Hàm số $y = \sin^2\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ tuần hoàn với chu kì là

- A. π . B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{2}$. D. 2π .

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác SAC , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$. Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (CNG) là hình gì?



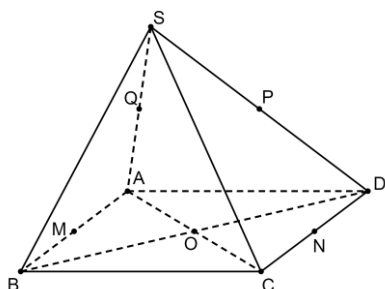
- A. Lục giác. B. Ngũ giác. C. Tứ giác. D. Tam giác.

Câu 18: Cho ba mặt phẳng phân biệt $(P), (Q), (R)$ có $(P) \cap (Q) = d_1; (Q) \cap (R) = d_2; (P) \cap (R) = d_3$.

Khi đó, mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. d_1, d_2, d_3 đôi một song song hoặc đồng quy. B. d_1, d_2, d_3 đồng quy.
C. d_1, d_2, d_3 đôi một cắt nhau. D. d_1, d_2, d_3 đôi một song song.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh AB, CD, SD, SA . Mệnh đề nào sau đây **sai** ?



- A. $MP \parallel (SBC)$. B. $PN \parallel (SBC)$. C. $MQ \parallel (OPN)$. D. $MN \parallel (SAD)$.

Câu 20: Đi từ thành phố A đến thành phố B chỉ có thể dùng các phương tiện xe máy, ô tô, tàu hỏa. Đi từ thành phố B đến thành phố C ngoài ba phương tiện kể trên còn có thể dùng phương tiện máy bay. Hỏi có bao nhiêu cách sử dụng phương tiện đi từ thành phố A đến thành phố C, biết phải đi qua thành phố B?

- A. 9. B. 7. C. 12. D. 10.

Câu 21: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(x+y)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k \cdot x^{n-k} \cdot y^k$. B. $(x+y)^n = \sum_{k=1}^n C_n^k \cdot x^{n-k} \cdot y^k$.
C. $(x+y)^n = C_n^k \cdot x^{n-k} \cdot y^k$. D. $(x+y)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k \cdot x^n \cdot y^k$.

Câu 22: Số cách chọn một ban chấp hành gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư kí và một thủ quỹ được chọn từ 16 thành viên là:

- A. $\frac{16!}{12! \cdot 4!}$. B. 4. C. $\frac{16!}{12!}$. D. $\frac{16!}{4}$.

Câu 23: Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối đồng chất một lần. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm là một số chẵn.

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

Câu 24: Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$ B. $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$
C. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$ D. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

Câu 25: Cho cấp số cộng (a_n) xác định bởi $\begin{cases} a_1 = 321 \\ a_n = a_{n-1} - 3 \end{cases} \quad \forall n = 2, 3, 4, \dots$

Tổng 125 số hạng đầu tiên của dãy số (a_n) là

- A. 16875. B. 63375. C. 635625. D. 166875.

Câu 26: Cho cấp số cộng: $2, a, 6, b$. Tích $a \cdot b$ bằng:

A. 40.

B. 32.

C. 12.

D. 22.

Câu 27: Giải phương trình: $\cos 7x + \sin 8x = \cos 3x - \sin 2x$

A. $x = \frac{k\pi}{5}; x = \frac{\pi}{10} + k\frac{2\pi}{5}; x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$

B. $x = \frac{k\pi}{5}; x = \frac{\pi}{10} + k\frac{2\pi}{5}; x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$

C. $x = \frac{k\pi}{4}; x = \frac{\pi}{10} + k\frac{2\pi}{5}; x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

D. $x = \frac{k\pi}{5}; x = \frac{\pi}{10} + k\frac{2\pi}{5}; x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 28: Cho (u_n) là cấp số nhân. Chọn hệ thức đúng.

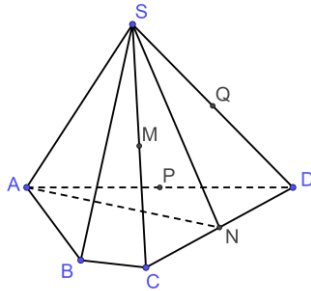
A. $u_8 \cdot u_{15} = u_{11}^2$.

B. $\sqrt{u_7 \cdot u_{15}} = u_{13}$.

C. $\sqrt{u_3 \cdot u_{16}} = u_8$.

D. $u_4 \cdot u_{32} = u_{18}^2$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh SC, CD, AD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAN) và (AMP) là đường thẳng nào trong số các đường thẳng sau ?



A. Đường thẳng AK với K là giao điểm của MP và SN .

B. Đường thẳng AQ với Q là trung điểm cạnh SD .

C. Đường thẳng MN .

D. Đường thẳng AG với G là trọng tâm tam giác SCD .

Câu 30: Cho cấp số cộng (u_n) có công sai d , mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $u_n = u_1 + n.d$.

B. $u_n = u_{n+1} + d$.

C. $u_{n+1} = u_n + d$.

D. $u_n = u_1 + (n+1).d$.

Câu 31: Tổng các nghiệm trong khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình $\sin 2x = \frac{1}{2}$ bằng

A. 5π .

B. 3π .

C. 4π .

D. 2π .

Câu 32: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

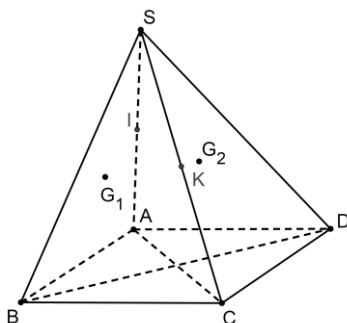
A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm của tam giác $(SAB), (SAD)$ và I, K lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SC . Mệnh đề nào sau đây **sai** ?



A. $G_1G_2 // (IBD)$.

B. $G_1G_2 // (KBD)$.

C. $G_1G_2 // (ABCD)$.

D. $G_1G_2 // (SBD)$.

Câu 34: Trong các dãy số cho bởi các số hạng tổng quát sau, dãy số nào là cấp số nhân?

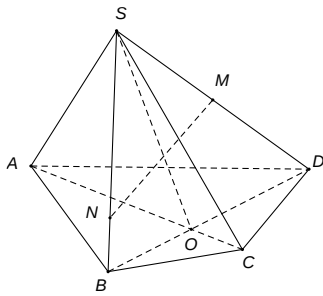
A. $u_n = 3 + n$.

B. $u_n = 3 + n^2$.

C. $u_n = 3^n$.

D. $u_n = 3^n - 1$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác (AB không song song với CD). Gọi M là trung điểm của SD , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$, O là giao điểm của AC và BD . Cặp đường thẳng nào sau đây cắt nhau ?



- A. MN và BD . B. MN và SC . C. SO và AD . D. SA và BC .

Câu 36: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -4\sin x + 3\cos x + 1$ lần lượt là

- A. $y_{\max} = 5; y_{\min} = -5$ B. $y_{\max} = 4; y_{\min} = -6$ C. $y_{\max} = 6; y_{\min} = 4$ D. $y_{\max} = 6; y_{\min} = -4$

Câu 37: Số nghiệm của phương trình: $9\sin x + 6\cos x - 3\sin 2x + \cos 2x = 8$ thuộc khoảng $(-\pi; 3\pi)$ là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 38: Giả sử trong khai triển $(1+ax)(1-3x)^6$ với $a \in \mathbb{Q}$ thì hệ số của số hạng chứa x^3 là 405. Tính a .

- A. 9. B. 6. C. 7. D. 14.

Câu 39: Có một hộp chứa các viên bi. Hộp thứ nhất chứa 6 viên bi trắng, 4 viên bi đen. Hộp thứ hai chứa 4 viên bi trắng, 6 viên bi đen. Từ mỗi hộp lấy ngẫu nhiên một viên. Tính xác suất sao cho hai viên bi lấy ra khác màu.

- A. $\frac{12}{25}$. B. $\frac{24}{95}$. C. $\frac{13}{25}$. D. $\frac{69}{95}$.

Câu 40: Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{1}{2!2017!} + \frac{1}{4!2015!} + \frac{1}{6!2013!} + \dots + \frac{1}{2016!3!} + \frac{1}{2018!1!} = \frac{2^{2018} - 1}{P_n}$.

- A. $n = 2018$. B. $n = 2017$. C. $n = 2020$. D. $n = 2019$.

Câu 41: Một nhân viên được nhận vào làm việc ở tập đoàn S với mức lương 10.000.000 VND/tháng và thỏa thuận nếu hoàn thành tốt công việc thì sau một quý (3 tháng) công ty sẽ tăng cho anh thêm 500.000 VND/tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì lương của anh ta sẽ được trên 20.000.000 VND/tháng (giả thiết: nhân viên đó luôn hoàn thành tốt công việc).

- A. 5. B. 4. C. 7. D. 6.

Câu 42: Từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có tám chữ số trong đó có chữ số 9 xuất hiện đúng ba lần và các chữ số 9 không đứng cạnh nhau.

- A. 983040. B. 272160. C. 302400. D. 1115370.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, đáy nhỏ $AB = n$, đáy lớn $CD = m$ (m, n là các số thực dương, $m > n$). Các cạnh bên thỏa mãn $SA = SB$, $SC = SD$. Gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD . Lấy điểm I trên đoạn SO sao cho $\frac{IS}{IO} = k$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua AI và song song với CD . Tìm điều kiện của k để thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ với mặt phẳng (α) là một hình chữ nhật.

- A. $k = \frac{m+n}{m-n}$. B. $k = \frac{n}{m+n}$. C. $k = \frac{m-n}{m+n}$. D. $k = \frac{m}{2n}$.

Câu 44: Một dãy phố có bảy cửa hàng bán đồ lưu niệm. Có bảy khách hàng, mỗi người chọn vào một trong bảy cửa hàng đó một cách ngẫu nhiên. Tính xác suất để một cửa hàng có một khách vào, một cửa hàng có hai khách vào, một cửa hàng có bốn khách vào và bốn cửa hàng còn lại không có người khách nào vào.

- A. $\frac{900}{117649}$. B. $\frac{450}{16807}$. C. $\frac{450}{117649}$ D. $\frac{75}{16807}$.

Câu 45: Một bài trắc nghiệm có mười câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 đáp án đúng. Giả sử mỗi câu trả lời đúng được 5 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 2 điểm. Một học sinh không

học bài nên chọn đáp án ngẫu nhiên cả mười câu hỏi. Xác suất để học sinh này nhận điểm nhỏ hơn hoặc bằng 1 gần nhất với số nào sau đây ?

- A. $P(A) = 0,7336$. B. $P(A) = 0,7759$. C. $P(A) = 0,783$. D. $P(A) = 0,7124$.

Câu 46: Cho tứ diện $ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng 1. Gọi O là trung điểm của AB . Mặt phẳng (α) đi qua O đồng thời song song với AC và trung tuyến BK của tam giác ABD . Gọi (H) là đa giác thiết diện tạo bởi tứ diện $ABCD$ và (α) . Tính chu vi của (H) .

- A. $\frac{5+2\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{5+2\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{5+2\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{5+3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 47: Cho khai triển $(1+x+x^2)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{2n}x^{2n}$, với $n \geq 2$ và $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{2n}$ là các hệ số. Biết rằng $\frac{a_3}{5} = \frac{a_4}{16}$, khi đó tổng $S = a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{2n}$ bằng

- A. $S = 3^{10}$. B. $S = 3^{11}$. C. $S = 3^{12}$. D. $S = 3^{13}$.

Câu 48: Cho ba số $x; 5; 2y$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng và ba số $x; 4; 2y$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân thì $|x-2y|$ bằng

- A. $|x-2y|=8$. B. $|x-2y|=9$. C. $|x-2y|=6$. D. $|x-2y|=10$.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SB . Một đường thẳng Δ song song với BD đồng thời cắt các đường thẳng AM và SC lần lượt tại I và K . Tính tỉ số $\frac{SK}{SC}$.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 50: Cho hàm số: $y = 3 - 5\sin x$, giá trị lớn nhất của hàm số trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right]$ là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $-\frac{5}{2}$. C. $\frac{2}{5}$. D. 8.

----- HẾT -----