

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Mã đề 668

Câu 1. Tìm hệ số của số hạng chứa x^{18} trong khai triển biểu thức $\left(x^4 - \frac{2}{x^2}\right)^{12}$.

- A. 25344. B. 126720. C. 0. D. -25344.

Câu 2. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x + (a+1)y = 2a \end{cases}$, trong đó $a \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị của a để hệ vô nghiệm?

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

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \cos x + \sin x = -2$ là

- A. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-3; 2)$ biến điểm $A(1; 3)$ thành điểm nào trong các điểm sau:

- A. $(-2; 5)$. B. $(2; -5)$. C. $(1; 3)$. D. $(-3; 2)$.

Câu 5. Trong các khẳng định sau, hãy chọn khẳng định **đúng**?

- A. Trong không gian, hai đường thẳng cùng cắt một đường thẳng khác thì cắt nhau.
B. Trong không gian, hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
C. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
D. Trong không gian, hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 6. Phương trình tổng quát của đường thẳng qua $A(-2; 4)$, $B(1; 0)$ là

- A. $4x + 3y + 4 = 0$. B. $4x - y + 4 = 0$. C. $4x - 3y - 4 = 0$. D. $4x + 3y - 4 = 0$.

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 - x}{x + 1} \geq 0$ là

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

Câu 8. Số các giá trị nguyên của m để phương trình $\cos 2x - (m-2)\cos x - m + 1 = 0$ có đúng 2 nghiệm

$x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ là

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

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(3; -1)$. Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay $Q_{\left(O; -\frac{\pi}{2}\right)}$.

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

Câu 10. Từ các chữ số thuộc tập hợp $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số đôi một khác nhau?

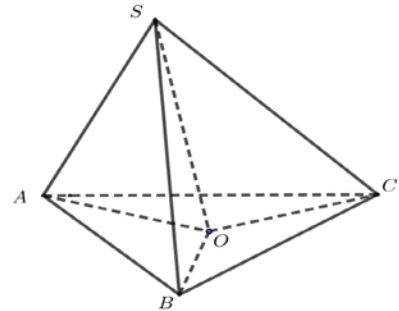
- A. 7.3^8 . B. A_8^4 . C. $7.A_7^3$. D. $7.C_8^4$.

Câu 11. Số nghiệm của pt $\sin^2 x + 2 \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 3$ thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$ là

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi O là điểm thuộc miền trong tam giác ABC (tham khảo hình minh họa). Trong các đường sau, đường thẳng nào không nằm trong mặt phẳng (ABC) ?

- A. AO . B. BO .
C. SO . D. CO .



Câu 13. Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 song song. Trên đường thẳng d_1 cho 10 điểm phân biệt. Trên đường thẳng d_2 cho 8 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tứ giác mà 4 đỉnh thuộc tập 18 điểm nói trên?

- A. 3060. B. 5040. C. 315. D. 1260.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\cos x}$ là

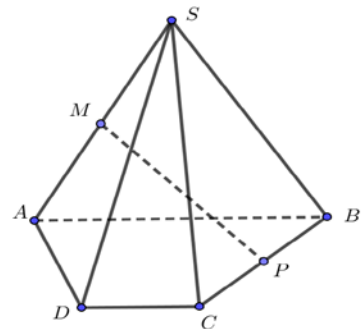
- A. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AB \parallel CD$. Gọi M, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, BC (tham khảo hình minh họa). Xét các mệnh đề:

- I: “ $MP \parallel (SCD)$ ”. II: “ $CD \parallel (SAB)$ ”.
III: “ $AC \parallel (MBP)$ ”. IV: “ $(SAB) \parallel (SCD)$ ”.

Trong các mệnh đề trên, số mệnh đề **đúng** là:

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



Câu 16. Cho hai đường thẳng $7x - 3y + 5 = 0$, $2x - 5y - 10 = 0$. Góc giữa hai đường thẳng trên là

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

Câu 17. Cho phép thử T với không gian mẫu Ω và A, B là hai biến cố liên quan đến T . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Nếu A, B xung khắc thì $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$. B. Nếu A, B đối nhau thì A, B xung khắc.
C. Nếu A, B độc lập thì $P(A.B) = P(A).P(B)$. D. Nếu A, B xung khắc thì A, B đối nhau.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD . Lấy điểm M thuộc cạnh SD , (M khác S, D). Cặp đường thẳng nào sau đây cắt nhau?

- A. SA và BC . B. SO và MB . C. SB và CD . D. AB và SD .

Câu 19. Có 8 bạn trong đó có một bạn tên An và một bạn tên Bình. Có bao nhiêu cách xếp các bạn trên thành một hàng dọc sao cho trong hai bạn An và Bình có một bạn đứng đầu hàng và một bạn đứng cuối hàng?

- A. $2!.6!$. B. $6!$. C. $8!$. D. $C_8^2.6!$.

Câu 20. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n^2 + n}$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. (u_n) không bị chặn. B. (u_n) bị chặn trên bởi số $M = \frac{1}{2}$.
C. Năm số hạng đầu của dãy là: $\frac{1}{2}; \frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \frac{1}{20}; \frac{1}{30}$. D. (u_n) là dãy số giảm.

Câu 21. Cho a là đường thẳng bất kỳ nằm trong mặt phẳng (P) , b là đường thẳng bất kỳ nằm trong mặt phẳng (Q) , (P) song song với (Q) . Xét các mệnh đề:

- I: “ a song song với b ”. II: “ a song song với (Q) ”. III: “ b song song với (P) ”.

Trong các mệnh đề trên, số mệnh đề **đúng** là:

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

Câu 22. Tổng các nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \sin 2x = \sqrt{2} + \sin^2 x$ trên khoảng $(0; 2\pi)$ là

- A. $\frac{3\pi}{4}$. B. $\frac{7\pi}{8}$. C. $\frac{11\pi}{4}$. D. $\frac{21\pi}{8}$.

Câu 23. Phương trình $\sin 2x \cos x = \sin 7x \cos 4x$ có các họ nghiệm là

- A. $x = \frac{k\pi}{5}; x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{k2\pi}{5}; x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{k2\pi}{5}; x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{6} (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{k\pi}{5}; x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{6} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 24. Phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ có tập nghiệm là

- A. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\left\{ \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. C. $\left\{ \frac{2\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 25. Giá trị lớn nhất M , giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 3\sin x + 4\cos x + 1$ là

- A. $M = 5, m = -5$. B. $M = 8, m = -6$. C. $M = 6, m = -2$. D. $M = 6, m = -4$.

Câu 26. Trong mặt phẳng Oxy, ảnh của đường tròn: $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 16$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 3)$ là đường tròn có phương trình:

- A. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 16$. B. $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 16$.
C. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 16$. D. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 4$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tứ giác lồi, $O = AC \cap BD$. Mặt phẳng (α) cắt các cạnh SA, SB, SC lần lượt tại A', B', C' . Biết (α) cắt cạnh SD . Gọi $D' = (\alpha) \cap SD$. Khi đó:

A. $SO, A'C', B'D'$ đôi một song song.

B. D' là giao điểm của $B'C'$ và SD .

C. $SO, A'C', B'D'$ đồng quy.

D. D' là giao điểm của $A'B'$ và SD .

Câu 28. Giá trị của m để phương trình $\cos 2x - (2m+1)\sin x - m - 1 = 0$ có nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$ là $m \in [a; b)$, thì $a+b$ bằng

A. 2.

B. -1.

C. 0.

D. 1.

Câu 29. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = u_n - 2 \end{cases}$. Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:

A. $u_n = \frac{1}{2} + 2n$.

B. $u_n = \frac{1}{2} - 2(n-1)$.

C. $u_n = \frac{1}{2} + 2(n-1)$.

D. $u_n = \frac{1}{2} - 2n$.

Câu 30. Năm nay, bạn Minh đang học lớp 11. Hết học kỳ 1, bạn đạt kết quả học tập tốt, nên đầu tháng 1/2020, bố bạn quyết định mang số tiền dành dụm 100 triệu đồng mang ra ngân hàng gửi tiết kiệm để chuẩn bị sang năm cho bạn đi học Đại học. Biết rằng, tiền gửi ngân hàng được tính theo hình thức lãi kép, với lãi suất không kỳ hạn là 0,6%/tháng (lãi được nhập vào gốc sau mỗi tháng). Hỏi nếu hết tháng 8/2021, bố bạn đi rút tiền ngân hàng, sẽ rút được bao nhiêu tiền? (kết quả làm tròn đến hàng trăm nghìn).

A. 110.900.000 đồng.

B. 112.000.000 đồng.

C. 113.300.000 đồng.

D. 112.700.000 đồng.

Câu 31. Cho (H) là đa giác đều 20 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 điểm thuộc tập đỉnh của (H) , tính xác suất để 3 đỉnh được chọn lập thành một tam giác vuông.

A. $\frac{10}{57}$.

B. $\frac{8}{57}$.

C. $\frac{29}{190}$.

D. $\frac{3}{19}$.

Câu 32. Cho dãy số (u_n) với: $u_n = 2n + 5$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. (u_n) là cấp số cộng có công sai $d = -2$.

B. Tổng của 4 số hạng đầu tiên là: $S_4 = 40$.

C. Số hạng thứ $n+1$ là: $u_{n+1} = 2n + 7$.

D. (u_n) là dãy bị chặn dưới.

Câu 33. Phương trình $x^2 - 2mx + m - 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi

A. $m \leq 2$.

B. $m > 2$.

C. $m < 2$.

D. $m = 2$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho phép vị tự V tỉ số $k = 2$ biến điểm $A(1; -2)$ thành điểm $A'(-5; 1)$. Khi đó phép vị tự V biến điểm $B(0; 1)$ thành điểm B' có tọa độ là

A. $B'(0; 2)$

B. $B'(-7; 7)$.

C. $B'(12; -5)$.

D. $B'(11; 6)$.

Câu 35. Cho bốn điểm A, B, C, D không đồng phẳng. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AB, AD . Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (BCD) và (CMN) . Chọn khẳng định **sai**?

A. MN, BD, d là ba đường thẳng đồng quy.

B. $d \parallel MN$.

C. $d \parallel BD$.

D. d đi qua C .

Câu 36. Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm $A(-3; -1)$ và $B(7; 5)$. Gọi C, D lần lượt là ảnh của A, B qua phép tịnh tiến $\vec{v} = (-5; -3)$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $ABDC$ là hình bình hành.

B. Bốn điểm A, B, C, D thẳng hàng.

C. $ABCD$ là hình bình hành.

D. $ABCD$ là hình thang.

Câu 37. Khai triển nhị thức Newton đối với nhị thức $(1+2x)^6$ ta được 7 số hạng. Khai triển nhị thức

Newton đối với nhị thức $(x^2-2)^5$ ta được 6 số hạng. Thực hiện phép nhân phân phối

$f(x) = (1+2x)^6 \cdot (x^2-2)^5$ và khi chưa rút gọn các số hạng có cùng bậc của x , ta được 42 số hạng. Chọn ngẫu nhiên 1 số hạng từ 42 số hạng trên. Tính xác suất để số hạng được chọn chứa x^{12} .

- A. $\frac{2}{21}$. B. $\frac{1}{14}$. C. $\frac{5}{42}$. D. $\frac{1}{7}$.

Câu 38. Đề kiểm tra trắc nghiệm môn toán gồm 25 câu, mỗi câu có bốn phương án trả lời trong đó có duy nhất một phương án đúng. Trả lời đúng mỗi câu được 0.4 điểm, trả lời sai không có điểm cho câu đó. Một học sinh không học bài nên làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời cho mỗi câu hỏi. Biết rằng có 3 câu bạn đó đã chắc chắn đã loại được một phương án sai. Xác suất để bạn đó được 2 điểm gần nhất với số nào sau đây

- A. 0.1532. B. 0.2600. C. 0.0904. D. 0.3900.

Câu 39. Cho các số thực không âm x, y, z thỏa mãn $x^2 + y^2 + z^2 \leq 3y$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức

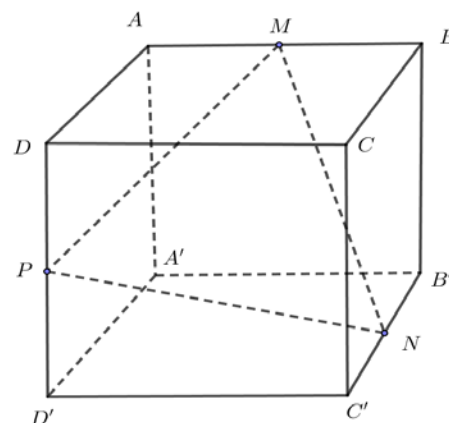
$P = \frac{1}{(x+1)^2} + \frac{4}{(y+2)^2} + \frac{8}{(z+3)^2}$ là: A. $\frac{3}{4}$. B. 2 C. 1. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 40. Cho hai điểm $A(3;5)$ và $B(5;3)$. Điểm M nằm trên đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+3)^2 = 2$ sao cho diện tích tam giác MAB lớn nhất. Khi đó AM bằng:

- A. $3\sqrt{5}$. B. $4\sqrt{10}$. C. $3\sqrt{10}$. D. $6\sqrt{5}$.

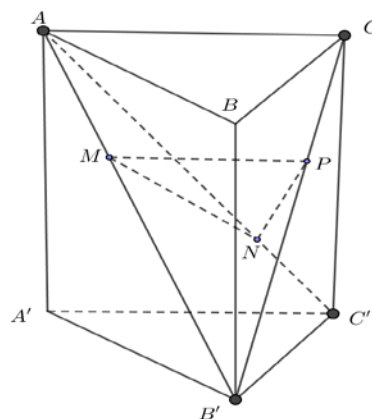
Câu 41. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $AB, B'C', DD'$ (tham khảo hình minh họa). Diện tích thiết diện của hình lập phương khi cắt bởi (MNP) là

- A. $\frac{3\sqrt{3}a^2}{4}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$. C. $\frac{3\sqrt{3}a^2}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^2}{8}$.



Câu 42. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P là ba điểm lần lượt thuộc các đoạn thẳng $AB', AC', B'C$ sao cho $\frac{AM}{AB'} = \frac{C'N}{AC'} = \frac{CP}{CB'} = x$ (tham khảo hình vẽ). Khi $(MNP) \parallel (A'BC')$, hãy chọn khẳng định đúng?

- A. $x \in \left(\frac{1}{3}; 1\right)$. B. $x \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$.
C. $x \in \left(\frac{1}{4}; \frac{1}{3}\right)$. D. $x \in \left(\frac{1}{4}; \frac{3}{4}\right)$.



Câu 43. Cho $S = C_{2020}^0 \cdot 7^1 \cdot 9^{2021} - C_{2020}^1 \cdot 7^2 \cdot 9^{2020} + C_{2020}^2 \cdot 7^3 \cdot 9^{2019} - C_{2020}^3 \cdot 7^4 \cdot 9^{2018} + \dots + C_{2020}^{2020} \cdot 7^{2021} \cdot 9$.

S là một số tự nhiên có chữ số tận cùng bằng

- A. 8. B. 6. C. 4. D. 2.

Câu 44. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 3, n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Khi đó, tổng 2020 số hạng đầu tiên của (u_n) bằng:

- A. $2^{2020} - 6061$. B. $2^{2020} - 6064$. C. $2^{2022} - 6064$. D. $2^{2022} - 6060$.

Câu 45. Cho hệ phương trình $\begin{cases} y^2 = x^3 - 6x^2 + ax \\ x^2 = y^3 - 6y^2 + ay \end{cases}$ với a là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của a

thuộc khoảng $(-100; 100)$ để hệ có nghiệm duy nhất?

- A. 86. B. 85. C. 88. D. 87.

Câu 46. Cho a, b, c, d là các số thực thỏa mãn: $a^2 + b^2 = 2(a + b) - 1$ và $c^2 + d^2 = 50 - 10(c + d)$. Giá trị nhỏ nhất của $P = (a + d)^2 + (b + c)^2$ gần giá trị nào nhất sau?

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

Câu 47. Viết đa thức $f(x) = (x^2 + 2x - 2)^8$ dưới dạng $f(x) = (x^2 + 2x - 2)^8 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{16}x^{16}$.

Tính tổng $S = a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{15}$.

- A. 3281. B. -3280. C. -3281. D. 3280.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi E là điểm đối xứng với A qua C , F là điểm đối xứng với C qua B , I là điểm thuộc cạnh SA sao cho $SI = \frac{1}{3}SA$. Mặt phẳng (IEF) cắt SC tại J , (IEF) cắt SB tại K . Khi

đó, giá trị biểu thức $\frac{SI}{SA} \cdot \frac{SJ}{SC} \cdot \frac{SK}{SB}$ là:

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 49. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên chẵn có 7 chữ số. Tính xác suất để số được chọn gồm 4 chữ số chẵn khác nhau, 3 chữ số lẻ và 3 chữ số lẻ ở 3 vị trí liên kề.

- A. $\frac{17}{1500}$. B. $\frac{17}{3125}$. C. $\frac{425}{2296}$. D. $\frac{323}{37500}$.

Câu 50. Cho phương trình $7x^2 + 7x = \sqrt{\frac{4x+9}{28}}$ với $x > 0$. Biết phương trình có nghiệm dạng $x = \frac{a + \sqrt{b}}{c}$,

trong đó a, b là số nguyên và c là số nguyên dương nhỏ hơn 20. Khi đó $a + b + c$ bằng?

- A. 55. B. 50. C. 60. D. 58.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1.D	6.D	11.B	16.D	21.B	26.A	31.D	36.B	41.A	46.C
2.C	7.A	12.C	17.D	22.C	27.C	32.A	37.B	42.D	47.B
3.C	8.D	13.D	18.B	23.D	28.B	33.C	38.A	43.A	48.B
4.A	9.A	14.C	19.A	24.B	29.B	34.B	39.C	44.C	49.A
5.B	10.C	15.B	20.A	25.D	30.D	35.A	40.C	45.D	50.D