

Câu 1: Cho tập hợp A có 10 phần tử. Số tập con gồm có 2 phần tử của tập A là

- A. A_{10}^2 . B. 20. C. C_{10}^2 . D. 2^{10} .

Câu 2: Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $f(x) = -x^2 + 2x$ tại điểm $M(-1; -3)$ bằng

- A. 4. B. 3. C. 0. D. 2.

Câu 3: Trong một hộp có 5 viên bi đỏ, 4 viên bi xanh và 3 viên bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một viên bi trong hộp đó?

- A. 20. B. 12. C. 24. D. 60.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với AB . B. d qua S và song song với CD .
C. d qua S và song song với AC . D. d qua S và song song với AD .

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin 2x}$ là

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

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SB và M là trung điểm của SC . Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) là

- A. Độ dài đoạn AC . B. Độ dài đoạn AB .
C. Độ dài đoạn AM . D. Độ dài đoạn AH .

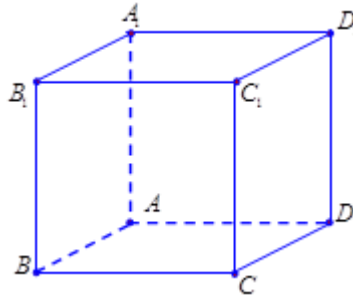
Câu 7: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-1}{x} = 0$. B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x = -\infty$. C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x^2} = 0$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{x+1} = -\infty$.

Câu 8: Một chuyển động có phương trình $s(t) = t^2 - 2t + 3$ (trong đó s tính bằng mét, t tính bằng giây). Vận tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 3$ giây bằng

- A. $4(m/s)$. B. $2(m/s)$. C. $1(m/s)$. D. $6(m/s)$.

Câu 9: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ (hình vẽ bên dưới).



Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

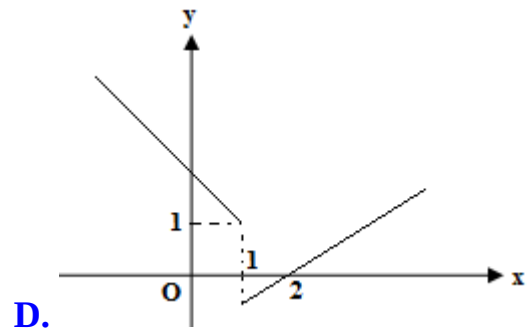
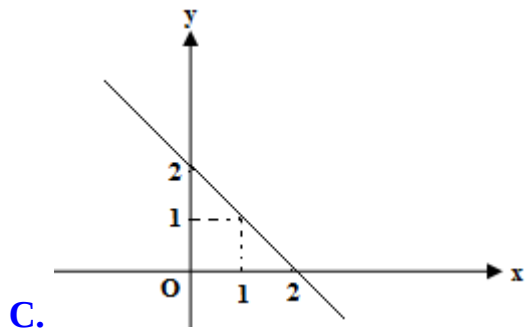
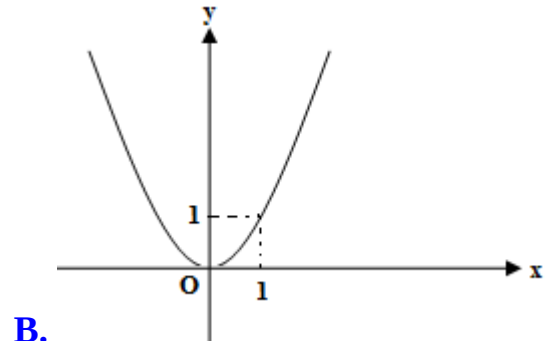
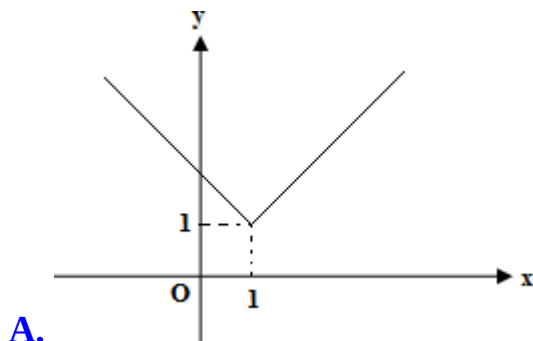
A. $\overrightarrow{AC_1} = \overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{AD}$.

B. $\overrightarrow{AC_1} = \overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}$.

C. $\overrightarrow{AC_1} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

D. $\overrightarrow{AC_1} = \overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

Câu 10: Hình nào trong các hình dưới đây là đồ thị của hàm số **không liên tục** tại điểm $x=1$?



Câu 11: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_2 bằng

A. 7.

B. 8.

C. 6.

D. 5.

Câu 12: Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 1 - \frac{2n}{n^2 + 1}$ (với $n \in \mathbb{N}^*$). Dãy số bị chặn trên bởi

A. 0.

B. 1.

C. -1.

D. 2.

Câu 13: Cho các dãy số $(u_n), (v_n)$ và $\lim u_n = a, \lim v_n = -\infty$ thì $\lim \frac{u_n}{v_n}$ bằng

A. 0.

B. $-a$.

C. $-\infty$.

D. $+\infty$.

Câu 14: Hàm số nào sau đây là hàm tuần hoàn với chu kỳ π ?

A. $y = \cos x$.

B. $y = \cot 2x$.

C. $y = \tan x$.

D. $y = \sin x$.

Câu 15: Cho A là một biến cố liên quan đến phép thử T . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

A. $0 \leq P(A) \leq 1$.

B. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$.

C. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$.

D. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$.

Câu 16: Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.

B. $C_{n-1}^k = C_{n-1}^{k-1} + C_{n-2}^{k-1}$.

C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

D. $C_n^k = \frac{A_n^k}{k!}$.

Câu 17: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Số đo của góc giữa hai đường thẳng AB và DD' là

A. 90° .

B. 45° .

C. 30° .

D. 60° .

Câu 18: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

A. $y = \sin 4x$.

B. $y = \cos 2x$.

C. $y = 1 + \sin x$.

D. $y = x + \cos 3x$.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SA \perp ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $BA \perp (SCD)$.

B. $BA \perp (SBC)$.

C. $BA \perp (SAD)$.

D. $BA \perp (SAC)$.

Câu 20: Hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 2$ có đạo hàm là

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

B. $y' = 3x^2 - 2x - 1$.

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

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

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi, $SB = SD$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và $(ABCD)$ bằng?

A. 30° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 45° .

Câu 22: Cho dãy số (u_n) thỏa $|u_n - 1| < \frac{1}{n^2}$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\lim u_n = 0$.

B. $\lim u_n = 2$.

C. $\lim u_n = +\infty$.

D. $\lim u_n = 1$.

Câu 23: Người ta trồng 5050 cây theo một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây trồng mỗi hàng nhiều hơn 1 cây so với hàng liền trước nó. Hỏi có tất cả bao nhiêu hàng cây?

A. 70.

B. 90.

C. 80.

D. 100.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = AC = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

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

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

D. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

Câu 25: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau, sao cho trong mỗi số đó nhất thiết phải có mặt chữ số 0?

A. 7056.

B. 15120.

C. 5040.

D. 120.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA = SB = SC = SD$. Cạnh bên SB vuông góc với đường thẳng nào trong các đường thẳng sau?

A. BA .

B. DA .

C. BD .

D. AC .

Câu 27: Cho cấp số nhân $(u_n), n \geq 1$ với công bội $q = 2$ và có số hạng thứ hai $u_2 = 5$. Số hạng thứ 7 của cấp số nhân là

- A. $u_7 = 80$. B. $u_7 = 320$. C. $u_7 = 160$. D. $u_7 = 640$.

Câu 28: Một vật chuyển động với phương trình $S(t) = t^3 + 3t^2$, trong đó t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu di chuyển, $S(t)$ (mét) là quãng đường vật chuyển động được trong t giây. Tính gia tốc của vật tại thời điểm vận tốc bằng $9(\text{m/s})$.

- A. $10(\text{m/s}^2)$. B. $12(\text{m/s}^2)$. C. $13(\text{m/s}^2)$. D. $11(\text{m/s}^2)$.

Câu 29: Một đa giác lồi có số đường chéo gấp đôi số cạnh. Hỏi đa giác đó có bao nhiêu đỉnh?

- A. 7. B. 6. C. 8. D. 5.

Câu 30: Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 2x+m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$?

- A. 1. B. $-\frac{15}{4}$. C. $\frac{15}{4}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 31: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- A. $y = -3x - 1$. B. $y = -3x + 1$. C. $y = -3x - 5$. D. $y = -3x + 5$.

Câu 32: Một nhóm học sinh có 7 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Từ nhóm học sinh này, ta chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Tính xác suất để trong ba học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A. $\frac{C_6^3 + C_7^3}{C_{13}^3}$. B. $1 - \frac{C_7^3}{C_{13}^3}$. C. $1 - \frac{C_6^3}{C_{13}^3}$. D. $\frac{C_6^2 C_7^1 + C_7^2 C_6^1}{C_{13}^3}$.

Câu 33: Tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x-1}{x^2 + x + 2}$.

- A. $L = 0$. B. $L = -1$. C. $L = 1$. D. $L = -\infty$.

Câu 34: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp ABCD$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SD và mp SAC là

- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 35: Cho phương trình $m \sin^2 x + 2 \sin x \cos x + 3m \cos^2 x = 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng $(-1; 20)$ của tham số m để phương trình vô nghiệm.

- A. 18. B. 19. C. 17. D. 20.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = g(x)$ với $g(x) = f(4 - x^3)$. Biết rằng tập các giá trị của x để $f'(x) < 0$ là $(-4; 3)$. Tập các giá trị của x để $g'(x) > 0$ là

- A. $(1; 8)$. B. $(-\infty; 8)$. C. $(1; 2)$. D. $(8; +\infty)$.

Câu 37: Chọn ngẫu nhiên một số từ tập các chữ số tự nhiên có ba chữ số đôi một phân biệt. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là lẻ bằng

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{40}{81}$. D. $\frac{41}{81}$

Câu 38: Một nhóm 6 bạn học sinh mua vé vào rạp chiếu phim. Các bạn mua 6 vé gồm 3 vé mang số ghế chẵn, 3 vé mang số ghế lẻ và không có hai vé nào cùng số. Trong 6 bạn thì hai bạn muốn ngồi bên ghế chẵn, hai bạn muốn ngồi bên ghế lẻ, hai bạn còn lại không có yêu cầu gì. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ để thỏa mãn các yêu cầu của tất cả các bạn đó?

- A. 18. B. 72. C. 180. D. 36.

Câu 39: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Tính cosin của góc tạo bởi hai đường thẳng AC và BC' .

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{10}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{10}$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa đường thẳng SE và đường thẳng BC bằng bao nhiêu?

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

Câu 41: Cho hình hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 3. Mặt phẳng (α) cắt tất cả các cạnh bên của hình lập phương. Tính diện tích thiết diện của hình lập phương cắt bởi (α) biết (α) tạo với $(ABB'A')$ một góc 60° .

- A. $2\sqrt{3}$. B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. C. $6\sqrt{3}$. D. $4\sqrt{3}$.

Câu 42: Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{16x^2 + 4ax + 1} - 4x + b) = 5$ và đường thẳng $\Delta: y = ax + 5b$ đi qua điểm $M(-3; 3)$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Giá trị của biểu thức $T = a^2 + b^2$ là:

- A. 20. B. 29. C. 25. D. 17.

Câu 43: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{ax^2 + 1} - bx - 2}{4x^3 - 3x + 1} & \text{Khi } x \neq \frac{1}{2} \\ \frac{c}{2} & \text{Khi } x = \frac{1}{2} \end{cases}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) liên tục tại $x = \frac{1}{2}$. Tính

$$a^2 + b^2 + c^2$$

- A. 34. B. 17. C. 7. D. 14.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với $AB \parallel DC$ và $AB = 2DC$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , G là trọng tâm tam giác SBC , H là giao điểm của DG và (SAC) . Tỉ số $\frac{HD}{GD}$ bằng

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

Câu 45: Cho phương trình $\cos 2x - (2m+1)\cos x + (m+1) = 0$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-20; 20)$ để phương trình đã cho có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$?

- A. 1. B. 2. C. 9. D. 18.

Câu 46: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau được thành lập từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Xác suất để số được chọn không có hai chữ số chẵn đứng cạnh nhau bằng

- A. $\frac{51}{560}$. B. $\frac{583}{3360}$. C. $\frac{97}{560}$. D. $\frac{46}{560}$.

Câu 47: Với n là số tự nhiên lớn hơn 2, đặt $S_n = \frac{1}{C_3^3} + \frac{1}{C_4^3} + \frac{1}{C_5^3} + \dots + \frac{1}{C_n^3}$. Tính $\lim S_n$

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

Câu 48: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD A' B' C' D'$ có $AB = a, BC = b, CC' = c$. Gọi O, O' lần lượt là tâm của $ABCD$ và $A' B' C' D'$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua O' và song song với hai đường thẳng $A'D$ và $D'O$. Diện tích thiết diện của hình hộp chữ nhật $ABCD A' B' C' D'$ khi cắt bởi mặt phẳng (α) . Tính giá trị của biểu thức $T = \frac{a^2}{bc}$, biết thiết diện trên là hình thoi có một góc bằng 60° .

- A. 9. B. 4. C. 2. D. 8.

Câu 49: Một nhóm học sinh gồm 6 nam trong đó có bạn nam tên **EN** và 4 nữ trong đó có bạn nữ tên **COVI** được xếp ngẫu nhiên vào 10 ghế trên một hàng ngang để dự lễ tổng kết năm học. Xác suất để xếp được giữa hai bạn nữ gần nhau có đúng 2 bạn nam, đồng thời **EN** không ngồi cạnh **COVI** là

- A. $\frac{109}{60480}$. B. $\frac{1}{5040}$. C. $\frac{1}{280}$. D. $\frac{109}{30240}$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SAB là tam giác đều và (SAB) vuông góc với $(ABCD)$. Tính $\cos \varphi$ với φ là góc tạo bởi (SAC) và (SCD) .

- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{7}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{7}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{7}$.

----- HẾT -----

mamon	made	cautron	dapan
TOAN11	016	1	C
TOAN11	016	2	A
TOAN11	016	3	B
TOAN11	016	4	D
TOAN11	016	5	D
TOAN11	016	6	D
TOAN11	016	7	D
TOAN11	016	8	A
TOAN11	016	9	B
TOAN11	016	10	D
TOAN11	016	11	D
TOAN11	016	12	B
TOAN11	016	13	A
TOAN11	016	14	C
TOAN11	016	15	D
TOAN11	016	16	D
TOAN11	016	17	A
TOAN11	016	18	A
TOAN11	016	19	C
TOAN11	016	20	B
TOAN11	016	21	C
TOAN11	016	22	D
TOAN11	016	23	D
TOAN11	016	24	B
TOAN11	016	25	A
TOAN11	016	26	D
TOAN11	016	27	C
TOAN11	016	28	B
TOAN11	016	29	A
TOAN11	016	30	B
TOAN11	016	31	B
TOAN11	016	32	D
TOAN11	016	33	B
TOAN11	016	34	A
TOAN11	016	35	A
TOAN11	016	36	C
TOAN11	016	37	C
TOAN11	016	38	B
TOAN11	016	39	B
TOAN11	016	40	A
TOAN11	016	41	C
TOAN11	016	42	C
TOAN11	016	43	A
TOAN11	016	44	B
TOAN11	016	45	A
TOAN11	016	46	C
TOAN11	016	47	C
TOAN11	016	48	A
TOAN11	016	49	C

TOAN11	016	50	A
--------	-----	----	---