

Họ và tên học sinh.....Lớp.....Số báo danh

MÃ ĐỀ 123

Câu 1: Từ tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có hai chữ số khác nhau?

- A. 15 B. 60 C. 20 D. 12

Câu 2: Hình lăng trụ tam giác đều có số mặt phẳng đối xứng là:

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

Câu 3: Để đồ thị $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị nhận gốc tọa độ O làm trục tâm thì giá trị của tham số m bằng:

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

Câu 4: Tiếp tuyến của đường cong (C): $y = x\sqrt{x+1}$ tại điểm $M(3;6)$ có hệ số góc bằng:

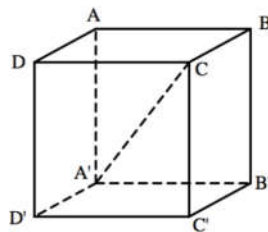
- A. $\frac{11}{4}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $-\frac{11}{4}$ D. $-\frac{1}{4}$

Câu 5: Cho một cấp số cộng có $u_1 = -3; u_6 = 27$ công sai d bằng:

- A. $d = 7$ B. $d = 8$ C. $d = 5$ D. $d = 6$

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa đường thẳng CA' và mặt phẳng $(A'B'C'D')$ bằng góc nào sau đây?

- A. $\widehat{CA'C'}$ B. $\widehat{CA'B'}$ C. $\widehat{A'C'C}$ D. $\widehat{A'AC}$



Câu 7: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có ba kích thước là a, b, c . Thể tích của khối hộp đó được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $V = \frac{1}{3}abc$ B. $V = abc$ C. $V = 3abc$ D. $V = \frac{1}{6}abc$

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; -1), B(0; 3)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc

Ox sao cho diện tích ΔMAB bằng 2.

- A. $(2;0)$ và $(1;0)$ B. $(2;0)$ và $\left(\frac{5}{4};0\right)$
 C. $(4;0)$ và $(2;0)$ D. $\left(\frac{13}{4};0\right)$ và $\left(\frac{5}{4};0\right)$

Câu 9 : Cho các số thực a, b, c sao cho $a \geq 0, b \geq 0, 0 \leq c \leq 1$ và $a^2 + b^2 + c^2 = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = 2ab + 3bc + 3ca + \frac{6}{a+b+c}$.

- A. 15 B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ C. $\frac{6}{\sqrt{3}}$ D. 10

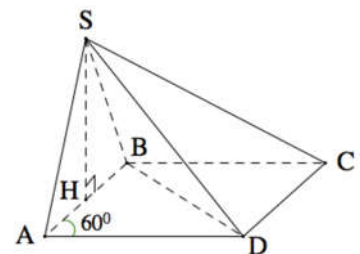
Câu 10 : Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 11 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Biết tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách d từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) .



- A. $d = \frac{2a\sqrt{15}}{15}$ B. $d = \frac{2a\sqrt{15}}{5}$ C. $d = \frac{a\sqrt{15}}{5}$ D. $d = \frac{a\sqrt{15}}{15}$

Câu 12 : Cho A, B, C là ba góc của tam giác ABC . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\sin(B+C) = \sin A$ B. $\cos(B+C) = -\cos A$
 C. $\tan(B+C) = \tan A$ D. $\cot(B+C) = -\cot A$

Câu 13 : Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x+1}$ có tiệm cận đứng, tiệm cận ngang là:

- A. Tiệm cận đứng: $x = 2$; tiệm cận ngang: $y = 1$
- B. Tiệm cận đứng: $x = -1$; tiệm cận ngang: $y = 2$
- C. Tiệm cận đứng: $x = 1$; tiệm cận ngang: $y = -3$
- D. Tiệm cận đứng: $x = 1$; tiệm cận ngang: $y = 2$

Câu 14 : Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$

Câu 15 : Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị là (C) và điểm $P(2;5)$. Khi tìm m để đường thẳng $y = -x + m$ cắt (C) tại hai điểm A, B sao cho tam giác PAB đều ta tìm được 2 giá trị của m là m_1 và m_2 . Khi đó $m_1 + m_2$ bằng:

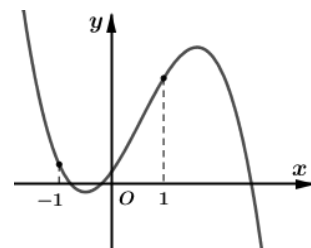
- A. -4
- B. 2
- C. 4
- D. -2

Câu 16 : Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau. Hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 9$

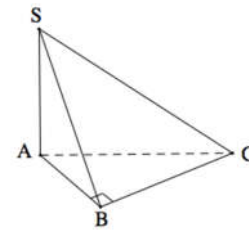
- A. Luôn đồng biến và không có cực trị.
- B. Luôn nghịch biến và không có cực trị.
- C. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$, đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- D. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$, nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 17 : Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đáp án nào sau đây là **đúng**?

- A. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
- B. $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$.
- C. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.
- D. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.



Câu 18 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ biết cạnh bên SB tạo với đáy một góc bằng 30° .

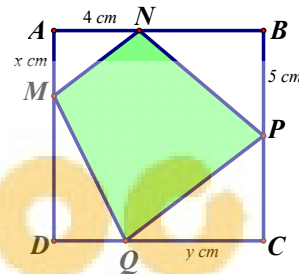


- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ C. $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 19 : Đơn giản biểu thức $A = \frac{1 - \cos \alpha + \cos 2\alpha}{\sin 2\alpha - \sin \alpha}$ thu được kết quả:

- A. $\sin 2\alpha$ B. $\tan \alpha$ C. $\cot \alpha$ D. $\cos 2\alpha$

Câu 20 : Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 10cm . Người ta muốn cắt một hình thang như hình vẽ. Khi diện tích hình thang $MNPQ$ đạt giá trị nhỏ nhất, hãy tính $3x - y$?

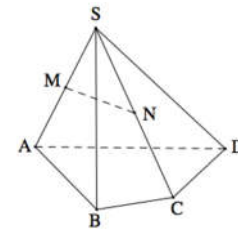


- A. $3x - y = 74$ B. $3x - y = 3\sqrt{6}$
C. $3x - y = 29$ D. $3x - y = -\frac{\sqrt{6}}{3}$

Câu 21 : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(2;0)$, $B(0;4)$, $C(1;3)$. Phương trình tổng quát của đường cao AH là:

- A. $x - y - 4 = 0$ B. $x - y - 3 = 0$ C. $x - y - 2 = 0$ D. $x - 2y - 2 = 0$

Câu 22 : Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và SC . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.



- A. $MN \parallel (ABCD)$ B. $MN \parallel (SAC)$
C. $MN \parallel (SAB)$ D. $MN \parallel (SBC)$

Câu 23 : Cho tứ diện $ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng 1. Gọi G là trọng tâm của tam giác BCD . Mặt phẳng (P) thay đổi nhưng luôn đi qua AG cắt BC , BD lần lượt tại I , K . Tính thể tích nhỏ nhất $V_{\min}$ của khối tứ diện $ABIK$?

- A. $V_{\min} = \frac{\sqrt{2}}{27}$ B. $V_{\min} = \frac{\sqrt{2}}{18}$ C. $V_{\min} = \frac{4}{9}$ D. $V_{\min} = \frac{\sqrt{2}}{36}$

Câu 24 : Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình: $(8\sin^3 x - m)^3 = 162\sin x + 27m$ có

nghiệm thỏa mãn $0 < x < \frac{\pi}{3}$:

- A. Vô số B. 3 C. 1 D. 2

Câu 25 : Số nghiệm của phương trình $(x+3)(x-\sqrt{4-x^2})=0$ là:

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

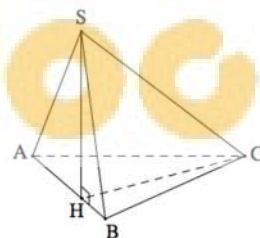
Câu 26 : Cho hàm số $y=2x^3-6x^2+3$ có đồ thị là đường cong (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y=18x-51$ có phương trình là:

- A. $y=18x+13$ B. $\begin{cases} y=18x-13 \\ y=18x+51 \end{cases}$ C. $y=18x-51$ D. $\begin{cases} y=18x+13 \\ y=18x-51 \end{cases}$

Câu 27 : $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4-16}{8-x^3}$ bằng:

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

Câu 28 : Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên SC và mặt đáy bằng 45° . Hình chiếu vuông góc của điểm S lên mặt đáy là điểm H thuộc đoạn AB sao cho $HA=2HB$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng:

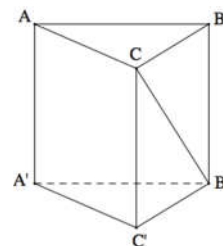


- A. $\frac{a\sqrt{210}}{45}$ B. $\frac{a\sqrt{210}}{20}$ C. $\frac{a\sqrt{210}}{15}$ D. $\frac{a\sqrt{210}}{30}$

Câu 29 : Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=2x^3+3x^2-1$ trên đoạn $\left[-2; -\frac{1}{2}\right]$. Tính $P=M-m$

- A. $P=-5$ B. $P=5$ C. $P=4$ D. $P=1$

Câu 30 : Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Giá trị $\cos$ của góc giữa đường thẳng $B'C$ và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng:



- A. $\frac{\sqrt{13}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{11}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{39}}{13}$

Câu 31 : Hệ thức liên hệ giữa giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y=x^3-3x$

là:

- A. $y_{CT} = 2y_{CD}$ B. $y_{CT} = -y_{CD}$ C. $y_{CT} = y_{CD}$ D. $y_{CT} = \frac{3}{2}y_{CD}$

Câu 32 : Đường tròn có phương trình: $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ có tâm và bán kính là:

- A. Tâm $I(-1; 2)$ bán kính $R = 9$ B. Tâm $I(2; -4)$ bán kính $R = 9$
C. Tâm $I(-1; 2)$ bán kính $R = 3$ D. Tâm $I(1; -2)$ bán kính $R = 3$

Câu 33 :

Hệ phương trình $\begin{cases} \frac{5}{x+3} - \frac{9}{y-2} = 50 \\ \frac{3}{x+3} + \frac{7}{y-2} = 154 \end{cases}$ có nghiệm là $(x_0; y_0)$. Khi đó $x_0 + y_0 = ?$

- A. $x_0 + y_0 = \frac{121}{140}$ B. $x_0 + y_0 = 38$ C. $x_0 + y_0 = \frac{-121}{140}$ D. $x_0 + y_0 = -38$

Câu 34 : Cho hàm số $y = 3mx^3 + 4x^2 + 5m^2 - 7$ (m là tham số). Giá trị của m để $y'(1) = 0$ là:

- A. $-\frac{8}{19}$ B. $\frac{8}{9}$ C. $-\frac{8}{13}$ D. $-\frac{8}{9}$

Câu 35 : Cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AB, AC lần lượt lấy hai điểm M, N sao cho $AM = 2MB, AN = \frac{1}{3}AC$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của tứ diện $ABCD$ và $AMND$.

Khi đó:

- A. $V_2 = \frac{2}{9}V_1$ B. $V_2 = 2V_1$ C. $V_2 = \frac{2}{3}V_1$ D. $V_2 = \frac{1}{9}V_1$

Câu 36 : Tọa độ điểm M' là ảnh của điểm $M(-2; 1)$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1; 4)$ là:

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

Câu 37 : Bất phương trình $\sqrt{2x-1} \leq 8-x$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính giá trị biểu thức $2a+b$

- A. $2a+b = 23$ B. $2a+b = 18$ C. $2a+b = 6$ D. $2a+b = 14$

Câu 38 : Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a . Tính tích vô hướng: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

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

Câu 39 : Trong các giới hạn sau giới hạn nào bằng -1?

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 4}$

B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - 3}{-2n^2 - 1}$

C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 + 2n^2}$

D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^2 - 1}$

Câu 40 : Giải bóng truyền VTV Cup có 12 đội tham gia, trong đó có 9 đội nước ngoài và 3 đội Việt Nam. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng đấu A, B, C mỗi bảng 4 đội. Xác suất để 3 đội Việt Nam nằm ở 3 bảng đấu là:

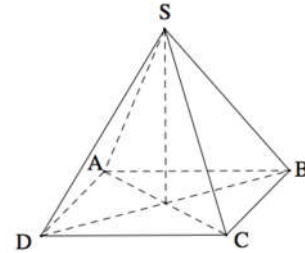
A. $p = \frac{3C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$

B. $p = \frac{C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$

C. $p = \frac{2C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$

D. $p = \frac{6C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$

Câu 41 : Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:



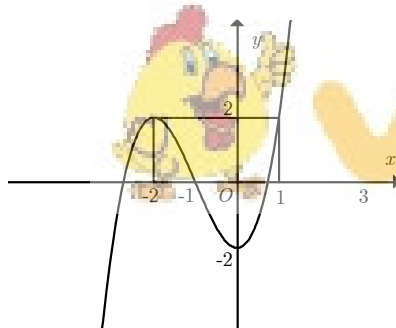
A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$

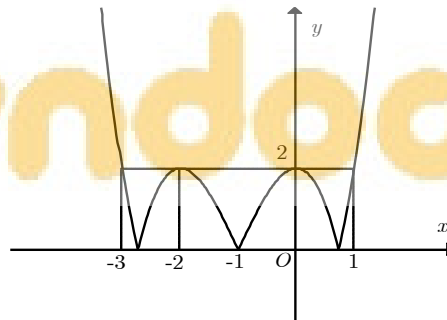
C. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{9}$

D. $4a^3\sqrt{3}$

Câu 42 : Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị như Hình 1. Đồ thị Hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

A. $y = |x|^3 + 3|x|^2 - 2$.

B. $y = ||x|^3 + 3x^2 - 2|$.

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

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

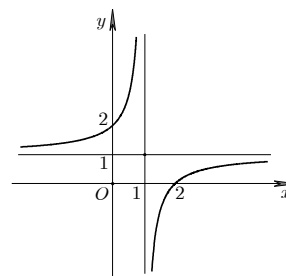
Câu 43 : Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào sau đây?

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

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

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

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



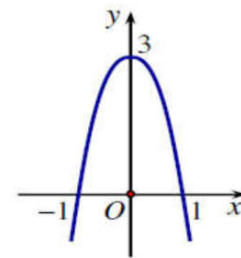
Câu 44 : Đồ thị hình bên là đồ thị hàm số nào sau đây:

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

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

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

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



Câu 45 : Hãy chọn cặp số nhân trong các dãy số cho sau đây:

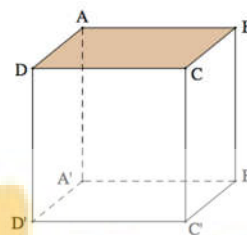
A. $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} \\ u_{n+1} = u_n^2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} u_1 = 1; u_2 = \sqrt{2} \\ u_{n+1} = u_{n-1} \cdot u_n \end{cases}$

C. $u_n = n^2 + 1$

D. $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} \\ u_{n+1} = -\sqrt{2}u_n \end{cases}$

Câu 46 : Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích một mặt bằng $2a^2$. Thể tích khối lập phương đó bằng:



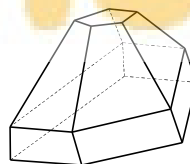
A. $4a^3\sqrt{2}$

B. $2a^3\sqrt{2}$

C. $8a^3$

D. $4a^3$

Câu 47 : Hình đa diện sau có bao nhiêu mặt?



A. 12

B. 20

C. 11

D. 10

Câu 48 : Đường cong $y = x^3 - 5x$ cắt đường thẳng $y = -2x - 2$ lần lượt tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ tăng dần. Tọa độ của $\overline{AB}$ là:

A. (3; -6)

B. (-3; 6)

C. (-3; -6)

D. (3; 6)

Câu 49 : Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{3x^2 + 4}$ là:

A. $y' = \frac{1}{2\sqrt{3x^2 + 4}}$

B. $y' = \frac{x}{\sqrt{3x^2 + 4}}$

C. $y' = \frac{6x}{\sqrt{3x^2 + 4}}$

D. $y' = \frac{3x}{\sqrt{3x^2 + 4}}$

Câu 50 : Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx + 4m - 8}{x + 2}$ luôn nghịch biến trên mỗi khoảng xác định.

A. $m > 4$

B. $m \leq 4$

C. $m < 4$

D. $m \geq 4$

-----HẾT-----



CÂU	MÃ ĐỀ 123	CÂU	MÃ ĐỀ 123
1	D	26	A
2	A	27	D
3	B	28	B
4	A	29	B
5	D	30	A
6	A	31	B
7	B	32	C
8	D	33	C
9	D	34	D
10	B	35	A
11	B	36	B
12	C	37	C
13	B	38	C
14	D	39	D
15	A	40	D
16	A	41	B
17	C	42	C
18	B	43	C
19	C	44	C
20	B	45	D
21	C	46	B
22	A	47	A
23	A	48	A
24	D	49	D
25	C	50	A