

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 - (m+1)x + 1$ đồng biến trên tập xác định của nó khi :

- A. $m \leq -2$ hoặc $m \geq -1$. B. $m < -2$ hoặc $m > 2$.
C. $-2 \leq m \leq -1$. D. $-2 \leq m \leq 2$.

Câu 2: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên các khoảng:

- A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.
C. $(-\infty; 2)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 3: Cho bảng biến thiên của hàm số $f(x)$:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
y'		+ 0 -	0 +	
y	$-\infty$	0	-4	$+\infty$

Chọn đáp án đúng:

- A. $x = 0$ là giá trị cực tiểu của hàm số. B. $x = -2$ là giá trị cực đại của hàm số.
C. $y = 0$ là giá trị cực tiểu của hàm số. D. $x = -2$ là điểm cực đại của hàm số.

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 + bx^2 + cx + d$ có $\begin{cases} 1+b-c+d < 0 \\ -8+4b+2c+d > 0 \end{cases}$. Tìm số giao điểm phân biệt của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành.

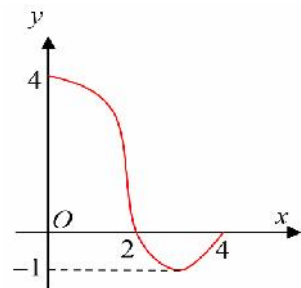
- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$.
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.
C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$.

Câu 6: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[0; 4]$, với $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[0; 4]$, có đạo hàm trên khoảng $(0; 4)$. Hỏi mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $f(4) = f(2) < f(0)$.
B. $f(0) < f(4) = f(2)$.
C. $f(0) < f(4) < f(2)$.
D. $f(4) < f(0) < f(2)$.

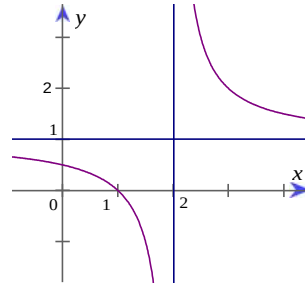


Câu 7: Hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 1$ là:

- A. $x = 0; x = -4$. B. $x = -4; x = 4$. C. $x = 0; x = 1$. D. $x = 0; x = 4$.

Câu 8: Đồ thị trong hình bên là của hàm số nào sau đây:

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



Câu 9: Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Văn học cần diện tích 384 cm^2 . Biết rằng trang giấy hình chữ nhật được canh lề trái là 2 cm , lề phải là 2 cm , lề trên 3 cm và lề dưới là 3 cm . Trang sách đạt diện tích nhỏ nhất thì có kích thước là:

- A. 38 cm và 16 cm . B. 22 cm và 28 cm . C. 28 cm và 20 cm . D. 30 cm và 20 cm .

Câu 10: Hàm số: $y = \frac{x^3}{\sqrt{x^2-6}}$ có giá trị lớn nhất trên khoảng $(-\infty; -\sqrt{6})$ là:

- A. $9\sqrt{3}$. B. $-9\sqrt{3}$. C. 0 . D. $-6\sqrt{3}$.

Câu 11: Tìm tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác đều.

- A. $m = 2$. B. $m = -1$. C. $m = \sqrt[3]{3}$. D. $m = \pm\sqrt[3]{3}$.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 + x - 2)^{-\frac{2}{3}}$ là:

- A. $[-2; 1]$. B. $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$. C. $(-2; 1)$. D. $(-\infty; -2] \cup [1; +\infty)$.

Câu 13: Giải bất phương trình $\log_{\frac{5}{6}}(x-2) \geq 0$.

- A. $x \leq 3$. B. $2 \leq x \leq 3$. C. $2 < x \leq 3$. D. $x \geq 2$.

Câu 14: Cho $\log_2 3 = a$, $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_{12} 90$ tính theo a, b là:

- A. $\frac{ab-2a+1}{a+2}$. B. $\frac{ab+2a+1}{a-2}$. C. $\frac{ab-2a-1}{a+2}$. D. $\frac{ab+2a+1}{a+2}$.

Câu 15: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \log_a b$. B. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2} \log_a \frac{1}{b}$.
 C. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2} - 2 \log_a b$. D. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = 2 - \frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 16: Giải phương trình $4^x - 3 = 2^{x+1}$.

- A. $x = 2 \log_2 3$. B. $x = \log_2 3$. C. $x = -\log_2 3$. D. $x = \frac{1}{2} \log_2 3$.

Câu 17: Giải phương trình $\log_2(x^2 + 2x) = 3$.

- A. $x = -4, x = 2$. B. $x = -1 \pm \sqrt{7}$. C. $x = 4, x = 2$. D. $x = 2$.

Câu 18: Giả sử p và q là các số dương sao cho: $\log_{16} p = \log_{20} q = \log_{25} (p+q)$. Tìm giá trị của $\frac{p}{q}$?

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

Câu 19: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , hai đường thẳng $x = a$, $x = b$. Chọn đáp án đúng:

- A. $S = \int_a^b f(x) dx$. B. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. C. $S = \int_b^a f(x) dx$. D. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

Câu 20: Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:

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

Câu 21: Đặt $I = \int_1^2 \frac{dx}{x\sqrt{1+x^3}}$ và $t = \sqrt{1+x^3}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $x^3 = t^2 - 1$. B. $x^2 dx = \frac{2}{3} t dt$. C. $I = \int_1^2 \frac{2}{3(t^2-1)} dt$. D. $I = \frac{1}{3} \int_{\sqrt{2}}^3 \left(\frac{1}{t-1} - \frac{1}{t+1} \right) dt$.

Câu 22: Cho hình phẳng giới hạn bởi $y = x^3 + 1$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$ quay quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng

- A. $\frac{23\pi}{14}$. B. $\frac{13\pi}{7}$. C. $\frac{\pi}{9}$. D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 23: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (e^{\sin x} + 2) \cos x dx$ có kết quả là:

- A. $e + 1$. B. $e + 3$. C. $e - 3$. D. $e - 1$.

Câu 24: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\sqrt{2}}$.

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

Câu 25: Giả sử hàm số f có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$, thỏa mãn điều kiện $f(0) = 6$ và

$$\int_0^1 (2x-2) f'(x) dx = 6. \text{ Khi đó: } \int_0^1 f(x) dx \text{ bằng}$$

- A. -3 . B. -9 . C. 3 . D. 6 .

Câu 26: $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{1+e^x}} dx = a.e^x \cdot \sqrt{1+e^x} + b.\sqrt{1+e^x} + C$. Chọn mệnh đề đúng?

- A. $b = 2a$. B. $a = 2b$. C. $a = -2b$. D. $b = -2a$.

Câu 27: Cho $\frac{1}{z} = \frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$, tính $(\bar{z})^{2017}$ ta được:

- A. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} - 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$. B. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} + 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$.
C. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} - 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$. D. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} + 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$.

Câu 28: Cho số phức $z = 2i(2 + 3i)^2$ thì mô đun của số phức z là

- A. 676. B. 26. C. 24. D. 476.

Câu 29: Phương trình: $8z^2 - 4z + 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$. B. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}i$.
C. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$. D. $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}i$.

Câu 30: Phần thực và phần ảo của số phức $z = 3i - 10$ lần lượt là

- A. $-10; 3i$. B. $3; -10$. C. $10; 3$. D. $-10; 3$.

Câu 31: Cho các số phức z thỏa mãn $|(1-i)z - 4 + 2i| = 2$. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn đó.

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

Câu 32: Với các số phức z thỏa mãn $|z - 3 - 4i| = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

- A. $\max|z| = 7$. B. $\max|z| = 6$. C. $\max|z| = 5$. D. $\max|z| = 4$.

Câu 33: A, B, C là các điểm trong mặt phẳng theo thứ tự biểu diễn số phức $2 + 3i, 3 + i, 1 + 2i$. Trọng tâm G của tam giác ABC biểu diễn số phức z . Tìm z .

- A. $z = 1 + i$. B. $z = 2 - 2i$. C. $z = 1 - i$. D. $z = 2 + 2i$.

Câu 34: Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao tương ứng là a, b, c . Công thức tính thể tích hình hộp đó là:

- A. $V = a + b + c$. B. $V = 2(a + b)c$. C. $V = abc$. D. $V = a^3$.

Câu 35: Một hình trụ có bán kính 5cm và chiều cao 7cm. Cắt khối trụ bằng một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm. Diện tích thiết diện tạo bởi khối trụ và mặt phẳng bằng

- A. 21cm^2 . B. 56cm^2 . C. 70cm^2 . D. 28cm^2 .

Câu 36: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón (N), diện tích xung quanh của (N) là

- A. $S_{xq} = pRh$. B. $S_{xq} = 2pRl$. C. $S_{xq} = pR^2h$. D. $S_{xq} = pRl$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là tứ giác $ABCD$ có $AB = 2a, BC = AC = a\sqrt{2}, AD = a, BD = a\sqrt{3}$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp trên.

- A. $\frac{pa^3}{32}$ B. $\frac{pa^3\sqrt{3}}{32}$ C. $\frac{32\sqrt{3}pa^3}{27}$ D. $\frac{32pa^3}{9}$

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ, SA = 3, SB = 4, SC = 5$. Tính khoảng cách d từ C đến mặt phẳng (SAB) .

- A. $d = \frac{5\sqrt{6}}{9}$. B. $d = \frac{5\sqrt{2}}{3}$. C. $d = \frac{5\sqrt{2}}{9}$. D. $d = \frac{5\sqrt{6}}{3}$.

Câu 39: Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết khối chóp $ABB'D'D$ có thể tích bằng 5cm^3 .

- A. 15cm^3 . B. 10cm^3 . C. 40cm^3 . D. 25cm^3 .

Câu 40: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông là 2, cạnh bên là 4. Thể tích khối lăng trụ là:

- A. $\frac{8}{3}$. B. 4. C. 12. D. 8.

Câu 41: Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích của hình nón là

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

Câu 42: Hình nón gọi là nội tiếp mặt cầu nếu đỉnh và đường tròn đáy của hình nón nằm trên mặt cầu. Tìm chiều cao h của hình nón có thể tích lớn nhất nội tiếp mặt cầu bán kính R cho trước.

A. $h = \frac{3R}{2}$. B. $h = \frac{4R}{3}$. C. $h = \frac{5R}{3}$. D. $h = \frac{5R}{4}$.

Câu 43: Để làm cống thoát nước cho một khu vực dân cư trên đường Hùng Vương, thị trấn Krông Năng người ta cần đúc 500 ống hình trụ có đường kính trong và chiều cao của mỗi ống bằng 1m, độ dày của thành ống là 10 cm. Chọn mác bê tông là 250 (tức mỗi m^3 bê tông cần dùng 7 bao xi măng). Hỏi phải chuẩn bị bao nhiêu bao xi-măng để làm đủ số ống nói trên.

A. 4839(bao). B. 1210(bao). C. 2310(bao). D. 578(bao).

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a$ và $AD = a$. Hình chiếu của S lên $(ABCD)$ là trung điểm H của AB , cạnh bên SC tạo với đáy góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$ và đường thẳng d có phương trình $x-2=y=-z$. Hai mặt phẳng $(P), (P')$ chứa d , tiếp xúc với (S) tại T và T' . Tìm tọa độ trung điểm H của TT' .

A. $H\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{6}; \frac{-5}{6}\right)$. B. $H\left(\frac{2}{3}; \frac{5}{6}; \frac{-7}{6}\right)$. C. $H\left(\frac{11}{3}; \frac{-5}{6}; \frac{5}{6}\right)$. D. $H\left(\frac{13}{3}; \frac{-7}{6}; \frac{7}{6}\right)$.

Câu 46: Hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; -1; -4)$ lên mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 3 = 0$ là điểm $H(a; b; c)$. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a + b + c = -1$. B. $a + b + c = 3$. C. $a + b + c = 5$. D. $a + b + c = -\frac{5}{3}$.

Câu 47: Cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 6 = 0$. Vectơ nào sau đây không phải là vectơ pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n} = (3; 6; -9)$. B. $\vec{n} = \left(1; \frac{1}{2}; -\frac{1}{3}\right)$. C. $\vec{n} = (-100; -200; 300)$ D. $\vec{n} = \left(\frac{1}{6}; \frac{1}{3}; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 48: Viết phương trình mặt phẳng (P) qua điểm $M(1; -1; 1)$ và chứa trục Oy .

A. $x + y = 0$. B. $x + z = 0$. C. $x - 2y + z = 0$. D. $x - z = 0$.

Câu 49: Mặt phẳng qua hai điểm $A(1; 0; 1)$ và $B(-1; 2; 2)$ và song song với trục Ox có phương trình là

A. $2y - z + 1 = 0$. B. $y + 2z - 3 = 0$. C. $2x + y - z = 0$. D. $y - 2z + 2 = 0$.

Câu 50: Cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ và $(Q): 2x + y - z + 2 = 0$. Phương trình đường thẳng qua $A(1; 2; 5)$ và song song với cả hai mặt phẳng trên là

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-5}{-5}$. B. $\begin{cases} x=1 \\ y=2-t \\ z=5 \end{cases}$. C. $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{5}$. D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z+5}{5}$.

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên các khoảng:

- A. $\mathbb{R}$. B. $(-\infty; 2)$.
C. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$. D. $(0; 2)$.

Câu 2: Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Văn học cần diện tích 384 cm^2 . Biết rằng trang giấy hình chữ nhật được canh lề trái là 2cm, lề phải là 2 cm, lề trên 3 cm và lề dưới là 3 cm. Trang sách đạt diện tích nhỏ nhất thì có kích thước là:

- A. 38 cm và 16 cm. B. 22cm và 28 cm. C. 30 cm và 20 cm. D. 28 cm và 20 cm.

Câu 3: Hàm số: $y = \frac{x^3}{\sqrt{x^2 - 6}}$ có giá trị lớn nhất trên khoảng $(-\infty; -\sqrt{6})$ là:

- A. $9\sqrt{3}$. B. $-9\sqrt{3}$. C. 0. D. $-6\sqrt{3}$.

Câu 4: Cho bảng biến thiên của hàm số $f(x)$:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
y'		+ 0 -	0 +	
y	$-\infty$	0	-4	$+\infty$

Chọn đáp án đúng:

- A. $y = 0$ là giá trị cực tiểu của hàm số. B. $x = -2$ là điểm cực đại của hàm số.
C. $x = -2$ là giá trị cực đại của hàm số. D. $x = 0$ là giá trị cực tiểu của hàm số.

Câu 5: Tìm tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác đều.

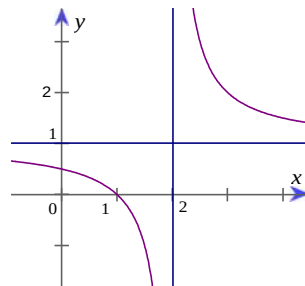
- A. $m = \sqrt[3]{3}$. B. $m = \pm\sqrt[3]{3}$. C. $m = 2$. D. $m = -1$.

Câu 6: Hoàn thành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 1$ là:

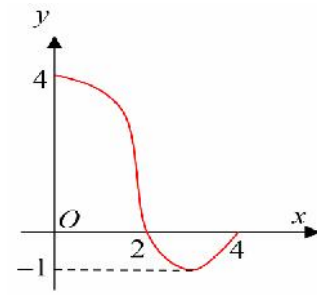
- A. $x = 0; x = -4$. B. $x = -4; x = 4$. C. $x = 0; x = 1$. D. $x = 0; x = 4$.

Câu 7: Đồ thị trong hình bên là của hàm số nào sau đây:

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



Câu 8: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[0;4]$, với $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[0;4]$, có đạo hàm trên khoảng $(0;4)$. Hỏi mệnh đề nào sau đây **đúng**?



- A. $f(0) < f(4) = f(2)$.
- B. $f(4) = f(2) < f(0)$.
- C. $f(0) < f(4) < f(2)$.
- D. $f(4) < f(0) < f(2)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
- B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$.
- C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$.
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.

Câu 10 Cho hàm số $y = -x^3 + bx^2 + cx + d$ có $\begin{cases} 1+b-c+d < 0 \\ -8+4b+2c+d > 0 \end{cases}$. Tìm số giao điểm phân biệt của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành.

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

Câu 11: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 - (m+1)x + 1$ đồng biến trên tập xác định của nó khi :

- A. $-2 \leq m \leq -1$.
- B. $-2 \leq m \leq 2$.
- C. $m \leq -2$ hoặc $m \geq -1$.
- D. $m < -2$ hoặc $m > 2$.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 + x - 2)^{-\frac{2}{3}}$ là:

- A. $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.
- B. $(-2; 1)$.
- C. $(-\infty; -2] \cup [1; +\infty)$.
- D. $[-2; 1]$.

Câu 13: Giải phương trình $\log_2(x^2 + 2x) = 3$.

- A. $x = 2$.
- B. $x = -1 \pm \sqrt{7}$.
- C. $x = 4, x = 2$.
- D. $x = -4, x = 2$.

Câu 14: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \log_a b$.
- B. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2} \log_a \frac{1}{b}$.
- C. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2} - 2 \log_a b$.
- D. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = 2 - \frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 15: Giải phương trình $4^x - 3 = 2^{x+1}$.

- A. $x = 2 \log_2 3$.
- B. $x = \log_2 3$.
- C. $x = -\log_2 3$.
- D. $x = \frac{1}{2} \log_2 3$.

Câu 16: Giả sử p và q là các số dương sao cho: $\log_{16} p = \log_{20} q = \log_{25} (p+q)$. Tìm giá trị của $\frac{p}{q}$?

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

Câu 17: Cho $\log_2 3 = a, \log_3 5 = b$. Khi đó $\log_{12} 90$ tính theo a, b là:

- A. $\frac{ab-2a+1}{a+2}$.
- B. $\frac{ab+2a+1}{a-2}$.
- C. $\frac{ab-2a-1}{a+2}$.
- D. $\frac{ab+2a+1}{a+2}$.

Câu 18: Giải bất phương trình $\log_{\frac{5}{6}}(x-2) \geq 0$.

- A. $x \leq 3$. B. $x \geq 2$. C. $2 < x \leq 3$. D. $2 \leq x \leq 3$.

Câu 19: Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:

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

Câu 20: Cho hình phẳng giới hạn bởi $y = x^3 + 1$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$ quay quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng

- A. $\frac{23\pi}{14}$. B. $\frac{\pi}{9}$. C. $\frac{13\pi}{7}$. D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 21: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , hai đường thẳng $x = a$, $x = b$. Chọn đáp án đúng:

- A. $S = \int_b^a f(x) dx$. B. $S = \int_b^a |f(x)| dx$. C. $S = \int_a^b f(x) dx$. D. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

Câu 22: Giả sử hàm số f có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$, thỏa mãn điều kiện $f(0) = 6$ và

$$\int_0^1 (2x-2) f'(x) dx = 6. \text{ Khi đó: } \int_0^1 f(x) dx \text{ bằng}$$

- A. -3 . B. -9 . C. 3 . D. 6 .

Câu 23: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (e^{\sin x} + 2) \cos x dx$ có kết quả là:

- A. $e + 1$. B. $e + 3$. C. $e - 3$. D. $e - 1$.

Câu 24: Đặt $I = \int_1^2 \frac{dx}{x\sqrt{1+x^3}}$ và $t = \sqrt{1+x^3}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $x^2 dx = \frac{2}{3} t dt$. B. $x^3 = t^2 - 1$.
C. $I = \int_1^2 \frac{2}{3(t^2-1)} dt$. D. $I = \frac{1}{3} \int_{\sqrt{2}}^3 \left(\frac{1}{t-1} - \frac{1}{t+1} \right) dt$.

Câu 25: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\sqrt{2}}$.

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

Câu 26: $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{1+e^x}} dx = a.e^x \cdot \sqrt{1+e^x} + b.\sqrt{1+e^x} + C$. Chọn mệnh đề đúng?

- A. $b = 2a$. B. $a = 2b$. C. $a = -2b$. D. $b = -2a$.

Câu 27: Cho số phức $z = 2i(2+3i)^2$ thì mô đun của số phức z là

- A. 476. B. 676. C. 26. D. 24.

Câu 28: A, B, C là các điểm trong mặt phẳng theo thứ tự biểu diễn số phức $2+3i$, $3+i$, $1+2i$.

Trọng tâm G của tam giác ABC biểu diễn số phức z . Tìm z .

- A. $z = 1+i$. B. $z = 2-2i$. C. $z = 1-i$. D. $z = 2+2i$.

Câu 29: Phần thực và phần ảo của số phức $z = 3i - 10$ lần lượt là

- A. $-10; 3i$. B. $3; -10$. C. $10; 3$. D. $-10; 3$.

Câu 30: Với các số phức z thỏa mãn $|z - 3 - 4i| = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

- A. $\max|z| = 6$. B. $\max|z| = 7$. C. $\max|z| = 4$. D. $\max|z| = 5$.

Câu 31: Cho $\frac{1}{z} = \frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$, tính $(\bar{z})^{2017}$ ta được:

- A. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} - 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$. B. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} + 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$.
C. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} + 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$. D. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} - 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$.

Câu 32: Cho các số phức z thỏa mãn $|(1-i)z - 4 + 2i| = 2$. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn đó.

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

Câu 33: Phương trình: $8z^2 - 4z + 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$. B. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$.
C. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}i$. D. $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}i$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a$ và $AD = a$. Hình chiếu của S lên $(ABCD)$ là trung điểm H của AB , cạnh bên SC tạo với đáy góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 35: Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết khối chóp $A.BB'D'D$ có thể tích bằng 5cm^3 .

- A. 15cm^3 . B. 10cm^3 . C. 40cm^3 . D. 25cm^3 .

Câu 36: Một hình trụ có bán kính 5cm và chiều cao 7cm. Cắt khối trụ bằng một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm. Diện tích thiết diện tạo bởi khối trụ và mặt phẳng bằng

- A. 28cm^2 . B. 56cm^2 . C. 70cm^2 . D. 21cm^2 .

Câu 37: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón (N), diện tích xung quanh của (N) là

- A. $S_{xq} = pR^2h$. B. $S_{xq} = pRh$. C. $S_{xq} = 2pRl$. D. $S_{xq} = pRl$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là tứ giác $ABCD$ có $AB=2a$, $BC=AC=a\sqrt{2}$, $AD=a$, $BD=a\sqrt{3}$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp trên.

- A. $\frac{32pa^3}{9}$ B. $\frac{pa^3}{32}$ C. $\frac{32\sqrt{3}pa^3}{27}$ D. $\frac{pa^3\sqrt{3}}{32}$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$, $SA = 3$, $SB = 4$, $SC = 5$. Tính khoảng cách d từ C đến mặt phẳng (SAB) .

- A. $d = \frac{5\sqrt{6}}{3}$. B. $d = \frac{5\sqrt{2}}{9}$. C. $d = \frac{5\sqrt{6}}{9}$. D. $d = \frac{5\sqrt{2}}{3}$.

Câu 40: Hình nón gọi là nội tiếp mặt cầu nếu đỉnh và đường tròn đáy của hình nón nằm trên mặt cầu. Tìm chiều cao h của hình nón có thể tích lớn nhất nội tiếp mặt cầu bán kính R cho trước.

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

Câu 41: Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao tương ứng là a, b, c . Công thức tính thể tích hình hộp đó là:

- A. $V = a + b + c$. B. $V = 2(a + b)c$. C. $V = abc$. D. $V = a^3$.

Câu 42: Để làm cống thoát nước cho một khu vực dân cư trên đường Hùng Vương, thị trấn Không Nắng người ta cần đúc 500 ống hình trụ có đường kính trong và chiều cao của mỗi ống bằng 1m, độ dày của thành ống là 10 cm. Chọn mác bê tông là 250 (tức mỗi m^3 bê tông cần dùng 7 bao xi măng). Hỏi phải chuẩn bị bao nhiêu bao xi-măng để làm đủ số ống nói trên.

- A. 4839(bao). B. 1210(bao). C. 2310(bao). D. 578(bao).

Câu 43: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông là 2, cạnh bên là 4. Thể tích khối lăng trụ là:

- A. 4. B. 12. C. $\frac{8}{3}$. D. 8.

Câu 44: Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích của hình nón là

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

Câu 45: Mặt phẳng qua hai điểm $A(1;0;1)$ và $B(-1;2;2)$ và song song với trục Ox có phương trình là

- A. $2y - z + 1 = 0$. B. $y + 2z - 3 = 0$. C. $2x + y - z = 0$. D. $y - 2z + 2 = 0$.

Câu 46: Cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 6 = 0$. Vectơ nào sau đây không phải là vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n} = \left(1; \frac{1}{2}; -\frac{1}{3}\right)$. B. $\vec{n} = \left(\frac{1}{6}; \frac{1}{3}; -\frac{1}{2}\right)$. C. $\vec{n} = (3; 6; -9)$. D. $\vec{n} = (-100; -200; 300)$

Câu 47: Viết phương trình mặt phẳng (P) qua điểm $M(1; -1; 1)$ và chứa trục Oy .

- A. $x + y = 0$. B. $x - z = 0$. C. $x - 2y + z = 0$. D. $x + z = 0$.

Câu 48: Cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ và $(Q): 2x + y - z + 2 = 0$. Phương trình đường thẳng qua $A(1;2;5)$ và song song với cả hai mặt phẳng trên là

- A. $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{5}$ B. $\begin{cases} x=1 \\ y=2-t \\ z=5 \end{cases}$
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-5}{-5}$ D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z+5}{5}$

Câu 49: Hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; -1; -4)$ lên mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 3 = 0$ là điểm $H(a; b; c)$. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a + b + c = 5$. B. $a + b + c = 3$. C. $a + b + c = -1$. D. $a + b + c = -\frac{5}{3}$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$ và đường thẳng d có phương trình $x-2=y=-z$. Hai mặt phẳng $(P), (P')$ chứa d , tiếp xúc với (S) tại T và T' . Tìm tọa độ trung điểm H của TT' .

- A. $H\left(\frac{13}{3}; -\frac{7}{6}; \frac{7}{6}\right)$. B. $H\left(\frac{2}{3}; \frac{5}{6}; -\frac{7}{6}\right)$. C. $H\left(\frac{11}{3}; -\frac{5}{6}; \frac{5}{6}\right)$. D. $H\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{6}; -\frac{5}{6}\right)$.

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Hàm số: $y = \frac{x^3}{\sqrt{x^2 - 6}}$ có giá trị lớn nhất trên khoảng $(-\infty; -\sqrt{6})$ là:

- A. $-6\sqrt{3}$. B. 0. C. $-9\sqrt{3}$. D. $9\sqrt{3}$.

Câu 2: Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Văn học cần diện tích 384 cm^2 . Biết rằng trang giấy hình chữ nhật được canh lề trái là 2cm, lề phải là 2 cm, lề trên 3 cm và lề dưới là 3 cm. Trang sách đặt diện tích nhỏ nhất thì có kích thước là:

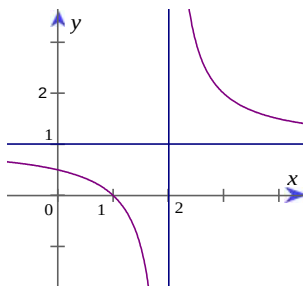
- A. 28 cm và 20 cm. B. 22cm và 28 cm. C. 38 cm và 16 cm. D. 30 cm và 20 cm.

Câu 3: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 - (m+1)x + 1$ đồng biến trên tập xác định của nó khi :

- A. $m \leq -2$ hoặc $m \geq -1$. B. $m < -2$ hoặc $m > 2$.
C. $-2 \leq m \leq 2$. D. $-2 \leq m \leq -1$.

Câu 4: Đồ thị trong hình bên là của hàm số nào sau đây:

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



Câu 5: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên các khoảng:

- A. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$. B. $(0; 2)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 6: Cho bảng biến thiên của hàm số $f(x)$:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
y'		+ 0 -	0 +	
y	$-\infty$	0	-4	$+\infty$

Chọn đáp án đúng:

- A. $x = 0$ là giá trị cực tiểu của hàm số. B. $x = -2$ là điểm cực đại của hàm số.
C. $y = 0$ là giá trị cực tiểu của hàm số. D. $x = -2$ là giá trị cực đại của hàm số.

Câu 7: Hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 1$ là:

- A. $x = -4; x = 4$. B. $x = 0; x = -4$. C. $x = 0; x = 1$. D. $x = 0; x = 4$.

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

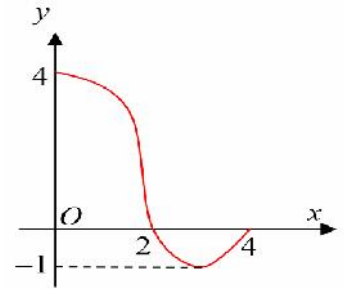
- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$. B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.

Câu 9: Cho hàm số $y = -x^3 + bx^2 + cx + d$ có $\begin{cases} 1+b-c+d < 0 \\ -8+4b+2c+d > 0 \end{cases}$. Tìm số giao điểm phân biệt của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành.

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

Câu 10: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[0; 4]$, với $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[0; 4]$, có đạo hàm trên khoảng $(0; 4)$. Hỏi mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $f(0) < f(4) = f(2)$.
B. $f(4) = f(2) < f(0)$.
C. $f(0) < f(4) < f(2)$.
D. $f(4) < f(0) < f(2)$.



Câu 11: Tìm tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác đều.

- A. $m = \sqrt[3]{3}$. B. $m = \pm\sqrt[3]{3}$. C. $m = 2$. D. $m = -1$.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 + x - 2)^{-\frac{2}{3}}$ là:

- A. $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$. B. $[-2; 1]$. C. $(-2; 1)$. D. $(-\infty; -2] \cup [1; +\infty)$.

Câu 13: Giải bất phương trình $\log_{\frac{5}{6}}(x-2) \geq 0$.

- A. $x \leq 3$. B. $x \geq 2$. C. $2 < x \leq 3$. D. $2 \leq x \leq 3$.

Câu 14: Cho $\log_2 3 = a$, $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_{12} 90$ tính theo a, b là:

- A. $\frac{ab-2a+1}{a+2}$. B. $\frac{ab+2a+1}{a-2}$. C. $\frac{ab-2a-1}{a+2}$. D. $\frac{ab+2a+1}{a+2}$.

Câu 15: Giải phương trình $4^x - 3 = 2^{x+1}$.

- A. $x = -\log_2 3$. B. $x = \log_2 3$. C. $x = \frac{1}{2} \log_2 3$. D. $x = 2 \log_2 3$.

Câu 16: Giả sử p và q là các số dương sao cho: $\log_{16} p = \log_{20} q = \log_{25}(p+q)$. Tìm giá trị của $\frac{p}{q}$?

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

Câu 17: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \log_a b$. B. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2} \log_a \frac{1}{b}$.
C. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2} - 2 \log_a b$. D. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = 2 - \frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 18: Giải phương trình $\log_2(x^2 + 2x) = 3$.

- A. $x = -4, x = 2$. B. $x = 2$. C. $x = 4, x = 2$. D. $x = -1 \pm \sqrt{7}$.

Câu 19: Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:

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

Câu 20: Cho hình phẳng giới hạn bởi $y = x^3 + 1$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$ quay quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng

- A. $\frac{p}{3}$. B. $\frac{23p}{14}$. C. $\frac{13p}{7}$. D. $\frac{p}{9}$.

Câu 21: Giả sử hàm số f có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$, thỏa mãn điều kiện $f(0) = 6$ và

$$\int_0^1 (2x-2) f'(x) dx = 6. \text{ Khi đó: } \int_0^1 f(x) dx \text{ bằng}$$

- A. 3. B. -9. C. -3. D. 6.

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\sqrt{2}}$.

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

Câu 23: Đặt $I = \int_1^2 \frac{dx}{x\sqrt{1+x^3}}$ và $t = \sqrt{1+x^3}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $x^2 dx = \frac{2}{3} t dt$. B. $x^3 = t^2 - 1$. C. $I = \int_1^2 \frac{2}{3(t^2-1)} dt$. D. $I = \frac{1}{3} \int_{\sqrt{2}}^3 \left(\frac{1}{t-1} - \frac{1}{t+1} \right) dt$.

Câu 24: $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{1+e^x}} dx = a.e^x \cdot \sqrt{1+e^x} + b.\sqrt{1+e^x} + C$. Chọn mệnh đề đúng?

- A. $b = 2a$. B. $a = 2b$. C. $a = -2b$. D. $b = -2a$.

Câu 25: $\int_0^{\frac{p}{2}} (e^{\sin x} + 2) \cos x dx$ có kết quả là:

- A. $e+3$. B. $e+1$. C. $e-3$. D. $e-1$.

Câu 26: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , hai đường thẳng $x = a$, $x = b$. Chọn đáp án đúng:

- A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$. C. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. D. $S = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 27: Với các số phức z thỏa mãn $|z-3-4i| = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

- A. $\max |z| = 4$. B. $\max |z| = 5$. C. $\max |z| = 7$. D. $\max |z| = 6$.

Câu 28: Phần thực và phần ảo của số phức $z = 3i - 10$ lần lượt là

- A. $-10; 3i$. B. $3; -10$. C. $10; 3$. D. $-10; 3$.

Câu 29: Phương trình: $8z^2 - 4z + 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$. B. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}i$.
C. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$. D. $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}i$.

Câu 30: Cho số phức $z = 2i(2 + 3i)^2$ thì mô đun của số phức z là

- A. 24. B. 26. C. 476. D. 676.

Câu 31: Cho các số phức z thỏa mãn $|(1-i)z - 4 + 2i| = 2$. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn đó.

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

Câu 32: Cho $\frac{1}{z} = \frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$, tính $(\bar{z})^{2017}$ ta được:

- A. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} - 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$. B. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} - 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$.
C. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} + 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$. D. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} + 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$.

Câu 33: A, B, C là các điểm trong mặt phẳng theo thứ tự biểu diễn số phức $2 + 3i, 3 + i, 1 + 2i$. Trọng tâm G của tam giác ABC biểu diễn số phức z . Tìm z .

- A. $z = 2 - 2i$. B. $z = 2 + 2i$. C. $z = 1 + i$. D. $z = 1 - i$.

Câu 34: Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao tương ứng là a, b, c . Công thức tính thể tích hình hộp đó là:

- A. $V = a + b + c$. B. $V = 2(a + b)c$. C. $V = abc$. D. $V = a^3$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$, $SA = 3$, $SB = 4$, $SC = 5$. Tính khoảng cách d từ C đến mặt phẳng (SAB) .

- A. $d = \frac{5\sqrt{2}}{9}$. B. $d = \frac{5\sqrt{6}}{9}$. C. $d = \frac{5\sqrt{6}}{3}$. D. $d = \frac{5\sqrt{2}}{3}$.

Câu 36: Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết khối chóp $A.BB'D'D$ có thể tích bằng 5cm^3 .

- A. 10cm^3 . B. 40cm^3 . C. 15cm^3 . D. 25cm^3 .

Câu 37: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón (N), diện tích xung quanh của (N) là

- A. $S_{xq} = p R^2 h$. B. $S_{xq} = p R l$. C. $S_{xq} = 2p R l$. D. $S_{xq} = p R h$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là tứ giác $ABCD$ có $AB = 2a$, $BC = AC = a\sqrt{2}$, $AD = a$, $BD = a\sqrt{3}$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp trên.

- A. $\frac{32pa^3}{9}$ B. $\frac{32\sqrt{3}pa^3}{27}$ C. $\frac{pa^3\sqrt{3}}{32}$ D. $\frac{pa^3}{32}$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a$ và $AD = a$. Hình chiếu của S lên $(ABCD)$ là trung điểm H của AB , cạnh bên SC tạo với đáy góc 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 40: Một hình trụ có bán kính 5cm và chiều cao 7cm. Cắt khối trụ bằng một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm. Diện tích thiết diện tạo bởi khối trụ và mặt phẳng bằng

- A. 70cm^2 . B. 56cm^2 . C. 28cm^2 . D. 21cm^2 .

Câu 41: Hình nón gọi là nội tiếp mặt cầu nếu đỉnh và đường tròn đáy của hình nón nằm trên mặt cầu. Tìm chiều cao h của hình nón có thể tích lớn nhất nội tiếp mặt cầu bán kính R cho trước.

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

Câu 42: Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích của hình nón là

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

Câu 43: Để làm cống thoát nước cho một khu vực dân cư trên đường Hùng Vương, thị trấn Không Nằng người ta cần đúc 500 ống hình trụ có đường kính trong và chiều cao của mỗi ống bằng 1m, độ dày của thành ống là 10 cm. Chọn mác bê tông là 250 (tức mỗi m^3 bê tông cần dùng 7 bao xi măng). Hỏi phải chuẩn bị bao nhiêu bao xi-măng để làm đủ số ống nói trên.

- A. 2310(bao). B. 4839(bao). C. 578(bao). D. 1210(bao).

Câu 44: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông là 2, cạnh bên là 4. Thể tích khối lăng trụ là:

- A. 4. B. 12. C. 8. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 45: Hình chiếu vuông góc của điểm $H(3; -1; -4)$ lên mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 3 = 0$ là điểm $H(a; b; c)$. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a + b + c = 5$. B. $a + b + c = -1$. C. $a + b + c = 3$. D. $a + b + c = -\frac{5}{3}$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$ và đường thẳng d có phương trình $x-2=y=-z$. Hai mặt phẳng $(P), (P')$ chứa d , tiếp xúc với (S) tại T và T' . Tìm tọa độ trung điểm H của TT' .

- A. $H\left(\frac{13}{3}; \frac{-7}{6}; \frac{7}{6}\right)$. B. $H\left(\frac{2}{3}; \frac{5}{6}; \frac{-7}{6}\right)$. C. $H\left(\frac{11}{3}; \frac{-5}{6}; \frac{5}{6}\right)$. D. $H\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{6}; \frac{-5}{6}\right)$.

Câu 47: Cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 6 = 0$. Vectơ nào sau đây không phải là vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n} = \left(1; \frac{1}{2}; -\frac{1}{3}\right)$. B. $\vec{n} = (3; 6; -9)$. C. $\vec{n} = \left(\frac{1}{6}; \frac{1}{3}; -\frac{1}{2}\right)$. D. $\vec{n} = (-100; -200; 300)$

Câu 48: Mặt phẳng qua hai điểm $A(1; 0; 1)$ và $B(-1; 2; 2)$ và song song với trục Ox có phương trình là

- A. $y + 2z - 3 = 0$. B. $2x + y - z = 0$. C. $2y - z + 1 = 0$. D. $y - 2z + 2 = 0$.

Câu 49: Cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ và $(Q): 2x + y - z + 2 = 0$. Phương trình đường thẳng qua $A(1; 2; 5)$ và song song với cả hai mặt phẳng trên là

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-5}{-5}$ B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z+5}{5}$ C. $\begin{cases} x=1 \\ y=2-t \\ z=5 \end{cases}$ D. $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{5}$

Câu 50: Viết phương trình mặt phẳng (P) qua điểm $M(1; -1; 1)$ và chứa trục Oy .

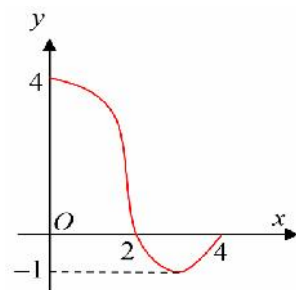
- A. $x - 2y + z = 0$. B. $x + y = 0$. C. $x - z = 0$. D. $x + z = 0$.

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[0;4]$, với $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[0;4]$, có đạo hàm trên khoảng $(0;4)$. Hỏi mệnh đề nào sau đây **đúng** ?



- A. $f(0) < f(4) = f(2)$.
- B. $f(4) = f(2) < f(0)$.
- C. $f(0) < f(4) < f(2)$.
- D. $f(4) < f(0) < f(2)$.

Câu 2: Cho bảng biến thiên của hàm số $f(x)$:

x	$-\infty$	-2		0		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+
y			↗	0	↘	$+\infty$
	$-\infty$				-4	

Chọn đáp án đúng:

- A. $x = -2$ là điểm cực đại của hàm số.
- B. $x = 0$ là giá trị cực tiểu của hàm số.
- C. $x = -2$ là giá trị cực đại của hàm số.
- D. $y = 0$ là giá trị cực tiểu của hàm số.

Câu 3: Hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 1$ là:

- A. $x = 0; x = -4$.
- B. $x = -4; x = 4$.
- C. $x = 0; x = 1$.
- D. $x = 0; x = 4$.

Câu 4: Hàm số: $y = \frac{x^3}{\sqrt{x^2-6}}$ có giá trị lớn nhất trên khoảng $(-\infty; -\sqrt{6})$ là:

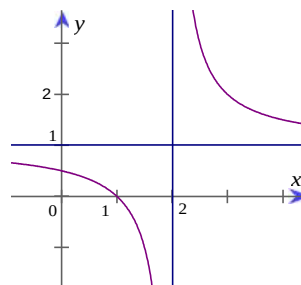
- A. $9\sqrt{3}$.
- B. 0.
- C. $-9\sqrt{3}$.
- D. $-6\sqrt{3}$.

Câu 5: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên các khoảng:

- A. $(-\infty; 2)$.
- B. $(0; 2)$.
- C. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.
- D. $\mathbb{R}$.

Câu 6: Đồ thị trong hình bên là của hàm số nào sau đây:

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



Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{1-2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -\frac{3}{2}$. B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.

Câu 8: Cho hàm số $y = -x^3 + bx^2 + cx + d$ có $\begin{cases} 1+b-c+d < 0 \\ -8+4b+2c+d > 0 \end{cases}$. Tìm số giao điểm phân biệt của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành.

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

Câu 9: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 - (m+1)x + 1$ đồng biến trên tập xác định của nó khi :

- A. $m \leq -2$ hoặc $m \geq -1$. B. $-2 \leq m \leq 2$.
C. $m < -2$ hoặc $m > 2$. D. $-2 \leq m \leq -1$.

Câu 10: Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Văn học cần diện tích 384 cm^2 . Biết rằng trang giấy hình chữ nhật được canh lề trái là 2 cm , lề phải là 2 cm , lề trên 3 cm và lề dưới là 3 cm . Trang sách đạt diện tích nhỏ nhất thì có kích thước là:

- A. 30 cm và 20 cm . B. 28 cm và 20 cm . C. 38 cm và 16 cm . D. 22 cm và 28 cm .

Câu 11: Tìm tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác đều.

- A. $m = \sqrt[3]{3}$. B. $m = \pm \sqrt[3]{3}$. C. $m = 2$. D. $m = -1$.

Câu 12: Giải phương trình $\log_2(x^2 + 2x) = 3$.

- A. $x = -4, x = 2$. B. $x = 2$. C. $x = 4, x = 2$. D. $x = -1 \pm \sqrt{7}$.

Câu 13: Giải phương trình $4^x - 3 = 2^{x+1}$.

- A. $x = -\log_2 3$. B. $x = 2\log_2 3$. C. $x = \log_2 3$. D. $x = \frac{1}{2}\log_2 3$.

Câu 14: Giải bất phương trình $\log_{\frac{5}{6}}(x-2) \geq 0$.

- A. $2 \leq x \leq 3$. B. $2 < x \leq 3$. C. $x \leq 3$. D. $x \geq 2$.

Câu 15: Giả sử p và q là các số dương sao cho: $\log_{16} p = \log_{20} q = \log_{25}(p+q)$. Tìm giá trị của $\frac{p}{q}$?

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

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 + x - 2)^{\frac{-2}{3}}$ là:

- A. $(-\infty; -2] \cup [1; +\infty)$. B. $(-2; 1)$. C. $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$. D. $[-2; 1]$.

Câu 17: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2} - 2\log_a b$. B. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = 2 - \frac{1}{2}\log_a b$.
C. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \log_a b$. D. $\log_a \frac{\sqrt{a}}{b^2} = \frac{1}{2}\log_a \frac{1}{b}$.

Câu 18: Cho $\log_2 3 = a, \log_3 5 = b$. Khi đó $\log_{12} 90$ tính theo a, b là:

- A. $\frac{ab-2a+1}{a+2}$. B. $\frac{ab+2a+1}{a-2}$. C. $\frac{ab-2a-1}{a+2}$. D. $\frac{ab+2a+1}{a+2}$.

Câu 19: $\int_0^{\frac{p}{2}} (e^{\sin x} + 2) \cos x dx$ có kết quả là:

- A. $e+3$. B. $e+1$. C. $e-3$. D. $e-1$.

Câu 20: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox, hai đường thẳng $x = a, x = b$. Chọn đáp án đúng:

- A. $S = \int_b^a |f(x)| dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$. C. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. D. $S = \int_b^a f(x) dx$.

Câu 21: Đặt $I = \int_1^2 \frac{dx}{x\sqrt{1+x^3}}$ và $t = \sqrt{1+x^3}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $x^2 dx = \frac{2}{3} t dt$. B. $x^3 = t^2 - 1$. C. $I = \int_1^2 \frac{2}{3(t^2-1)} dt$. D. $I = \frac{1}{3} \int_{\sqrt{2}}^3 \left(\frac{1}{t-1} - \frac{1}{t+1} \right) dt$.

Câu 22: Giả sử hàm số f có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$, thỏa mãn điều kiện $f(0) = 6$ và

$$\int_0^1 (2x-2) f'(x) dx = 6. \text{ Khi đó: } \int_0^1 f(x) dx \text{ bằng}$$

- A. -3. B. -9. C. 6. D. 3.

Câu 23: $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{1+e^x}} dx = a.e^x \cdot \sqrt{1+e^x} + b.\sqrt{1+e^x} + C$. Chọn mệnh đề đúng?

- A. $b = 2a$. B. $b = -2a$. C. $a = -2b$. D. $a = 2b$.

Câu 24: Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:

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

Câu 25: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\sqrt{2}}$.

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

Câu 26: Cho hình phẳng giới hạn bởi $y = x^3 + 1, y = 0, x = 0$ và $x = 1$ quay quanh trục Ox. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng

- A. $\frac{23p}{14}$. B. $\frac{13p}{7}$. C. $\frac{p}{9}$. D. $\frac{p}{3}$.

Câu 27: Cho số phức $z = 2i(2+3i)^2$ thì mô đun của số phức z là

- A. 26. B. 676. C. 24. D. 476.

Câu 28: Cho $\frac{1}{z} = \frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$, tính $(\bar{z})^{2017}$ ta được:

- A. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} - 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$. B. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} - 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$.
C. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} + 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$. D. $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} + 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$.

Câu 29: Phương trình: $8z^2 - 4z + 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$.
B. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}i$.
C. $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}i$.
D. $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ và $z_2 = \frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$.

Câu 30: A, B, C là các điểm trong mặt phẳng theo thứ tự biểu diễn số phức $2+3i$, $3+i$, $1+2i$. Trọng tâm G của tam giác ABC biểu diễn số phức z. Tìm z.

- A. $z = 2-2i$.
B. $z = 2+2i$.
C. $z = 1+i$.
D. $z = 1-i$.

Câu 31: Với các số phức z thỏa mãn $|z-3-4i|=1$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

- A. $\max|z|=7$.
B. $\max|z|=5$.
C. $\max|z|=6$.
D. $\max|z|=4$.

Câu 32: Phần thực và phần ảo của số phức $z = 3i - 10$ lần lượt là

- A. $-10; 3i$.
B. $3; -10$.
C. $10; 3$.
D. $-10; 3$.

Câu 33: Cho các số phức z thỏa mãn $|(1-i)z-4+2i|=2$. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn đó.

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

Câu 34: Một hình trụ có bán kính 5cm và chiều cao 7cm. Cắt khối trụ bằng một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm. Diện tích thiết diện tạo bởi khối trụ và mặt phẳng bằng

- A. $70cm^2$.
B. $56cm^2$.
C. $28cm^2$.
D. $21cm^2$.

Câu 35: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật với $AB = 2a$ và $AD = a$. Hình chiếu của S lên (ABCD) là trung điểm H của AB, cạnh bên SC tạo với đáy góc 45° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

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

Câu 36: Cho hình chóp S.ABC có $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$, $SA = 3$, $SB = 4$, $SC = 5$. Tính khoảng cách d từ C đến mặt phẳng (SAB).

- A. $d = \frac{5\sqrt{2}}{3}$.
B. $d = \frac{5\sqrt{6}}{9}$.
C. $d = \frac{5\sqrt{2}}{9}$.
D. $d = \frac{5\sqrt{6}}{3}$.

Câu 37: Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao tương ứng là a, b, c . Công thức tính thể tích hình hộp đó là:

- A. $V = a^3$.
B. $V = a + b + c$.
C. $V = abc$.
D. $V = 2(a+b)c$.

Câu 38: Cho hình chóp S.ABCD, đáy là tứ giác ABCD có $AB=2a$, $BC=AC=a\sqrt{2}$, $AD=a$, $BD=a\sqrt{3}$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp trên.

- A. $\frac{32\sqrt{3}pa^3}{27}$.
B. $\frac{32pa^3}{9}$.
C. $\frac{pa^3}{32}$.
D. $\frac{pa^3\sqrt{3}}{32}$.

Câu 39: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón (N), diện tích xung quanh của (N) là

- A. $S_{xq} = pRl$.
B. $S_{xq} = pRh$.
C. $S_{xq} = 2pRl$.
D. $S_{xq} = pR^2h$.

Câu 40: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông là 2, cạnh bên là 4. Thể tích khối lăng trụ là:

- A. 12.
B. $\frac{8}{3}$.
C. 4.
D. 8.

Câu 41: Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích của hình nón là

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

Câu 42: Để làm cống thoát nước cho một khu vực dân cư trên đường Hùng Vương, thị trấn Không Nắng người ta cần đúc 500 ống hình trụ có đường kính trong và chiều cao của mỗi ống bằng 1m, độ dày của thành ống là 10 cm. Chọn mác bê tông là 250 (tức mỗi m^3 bê tông cần dùng 7 bao xi măng). Hỏi phải chuẩn bị bao nhiêu bao xi-măng để làm đủ số ống nói trên.

- A. 2310(bao). B. 4839(bao). C. 578(bao). D. 1210(bao).

Câu 43: Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết khối chóp $A.BB'D'D$ có thể tích bằng $5cm^3$.

- A. $40cm^3$. B. $15cm^3$. C. $25cm^3$. D. $10cm^3$.

Câu 44: Hình nón gọi là nội tiếp mặt cầu nếu đỉnh và đường tròn đáy của hình nón nằm trên mặt cầu. Tìm chiều cao h của hình nón có thể tích lớn nhất nội tiếp mặt cầu bán kính R cho trước.

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

Câu 45: Viết phương trình mặt phẳng (P) qua điểm $M(1; -1; 1)$ và chứa trục Oy .

- A. $x + z = 0$. B. $x - z = 0$. C. $x + y = 0$. D. $x - 2y + z = 0$.

Câu 46: Cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 6 = 0$. Vectơ nào sau đây không phải là vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n} = \left(1; \frac{1}{2}; -\frac{1}{3}\right)$. B. $\vec{n} = (3; 6; -9)$. C. $\vec{n} = \left(\frac{1}{6}; \frac{1}{3}; -\frac{1}{2}\right)$. D. $\vec{n} = (-100; -200; 300)$

Câu 47: Hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; -1; -4)$ lên mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 3 = 0$ là điểm $H(a; b; c)$. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a + b + c = -\frac{5}{3}$. B. $a + b + c = 5$. C. $a + b + c = -1$. D. $a + b + c = 3$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$ và đường thẳng d có phương trình $x-2=y=-z$. Hai mặt phẳng $(P), (P')$ chứa d , tiếp xúc với (S) tại T và T' . Tìm tọa độ trung điểm H của TT' .

- A. $H\left(\frac{11}{3}; \frac{-5}{6}; \frac{5}{6}\right)$. B. $H\left(\frac{13}{3}; \frac{-7}{6}; \frac{7}{6}\right)$. C. $H\left(\frac{2}{3}; \frac{5}{6}; \frac{-7}{6}\right)$. D. $H\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{6}; \frac{-5}{6}\right)$.

Câu 49: Cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ và $(Q): 2x + y - z + 2 = 0$. Phương trình đường thẳng qua $A(1; 2; 5)$ và song song với cả hai mặt phẳng trên là

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-5}{-5}$ B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z+5}{5}$
C. $\begin{cases} x=1 \\ y=2-t \\ z=5 \end{cases}$ D. $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{5}$

Câu 50: Mặt phẳng qua hai điểm $A(1; 0; 1)$ và $B(-1; 2; 2)$ và song song với trục Ox có phương trình là

- A. $y + 2z - 3 = 0$. B. $2y - z + 1 = 0$. C. $y - 2z + 2 = 0$. D. $2x + y - z = 0$.

----- HẾT -----

made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan
132	1	C	209	1	D	357	1	C	485	1	C
132	2	A	209	2	C	357	2	D	485	2	A
132	3	D	209	3	B	357	3	D	485	3	D
132	4	B	209	4	B	357	4	D	485	4	C
132	5	A	209	5	A	357	5	B	485	5	B
132	6	C	209	6	D	357	6	B	485	6	B
132	7	D	209	7	A	357	7	D	485	7	A
132	8	B	209	8	C	357	8	A	485	8	D
132	9	D	209	9	B	357	9	D	485	9	D
132	10	B	209	10	D	357	10	C	485	10	A
132	11	C	209	11	A	357	11	A	485	11	A
132	12	B	209	12	A	357	12	A	485	12	A
132	13	C	209	13	D	357	13	C	485	13	C
132	14	D	209	14	C	357	14	D	485	14	B
132	15	C	209	15	B	357	15	B	485	15	C
132	16	B	209	16	A	357	16	C	485	16	C
132	17	A	209	17	D	357	17	C	485	17	A
132	18	B	209	18	C	357	18	A	485	18	D
132	19	B	209	19	D	357	19	D	485	19	B
132	20	D	209	20	A	357	20	B	485	20	A
132	21	C	209	21	B	357	21	B	485	21	C
132	22	A	209	22	B	357	22	C	485	22	B
132	23	A	209	23	A	357	23	C	485	23	B
132	24	B	209	24	C	357	24	D	485	24	C
132	25	B	209	25	B	357	25	B	485	25	D
132	26	D	209	26	D	357	26	A	485	26	A
132	27	A	209	27	C	357	27	D	485	27	A
132	28	B	209	28	D	357	28	D	485	28	B
132	29	C	209	29	D	357	29	C	485	29	A
132	30	D	209	30	A	357	30	B	485	30	B
132	31	B	209	31	A	357	31	A	485	31	C
132	32	B	209	32	A	357	32	B	485	32	D
132	33	D	209	33	B	357	33	B	485	33	A
132	34	C	209	34	B	357	34	C	485	34	B
132	35	B	209	35	A	357	35	C	485	35	A

132	36 D	209	36 B	357	36 C	485	36 D
132	37 C	209	37 D	357	37 B	485	37 C
132	38 D	209	38 C	357	38 B	485	38 A
132	39 A	209	39 A	357	39 A	485	39 A
132	40 D	209	40 B	357	40 B	485	40 D
132	41 A	209	41 C	357	41 D	485	41 A
132	42 B	209	42 B	357	42 A	485	42 D
132	43 B	209	43 D	357	43 D	485	43 B
132	44 B	209	44 A	357	44 C	485	44 C
132	45 A	209	45 D	357	45 B	485	45 B
132	46 A	209	46 A	357	46 D	485	46 A
132	47 B	209	47 B	357	47 A	485	47 C
132	48 D	209	48 A	357	48 D	485	48 D
132	49 D	209	49 C	357	49 D	485	49 D
132	50 C	209	50 D	357	50 C	485	50 C