

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề: 111

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	11	4	$+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

A. 2.

B. $+\infty$.

C. 1.

D. 11.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = 4x^2 + 4x - 3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x)dx = 8x + 4 + C$.

B. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 2x^2 - 3x + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 5x^2 - 3x + C$.

D. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 2x^2 + 4x + C$.

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x - 1) = 1$ là

A. $x = 0$.

B. $x = 1$.

C. $x = 3$.

D. $x = 2$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(7; -4; 8)$ và $B(9; 1; 8)$. Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$.

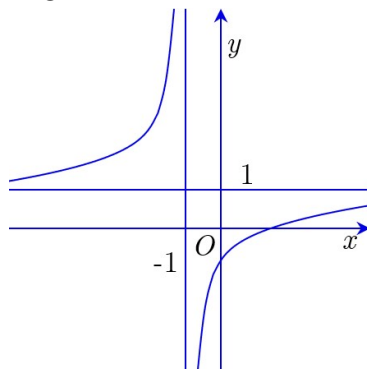
A. $(63; -4; 64)$.

B. $(-2; -5; 0)$.

C. $(2; 5; 0)$.

D. $(16; -3; 16)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là



A. $y = 1$.

B. $x = 1$.

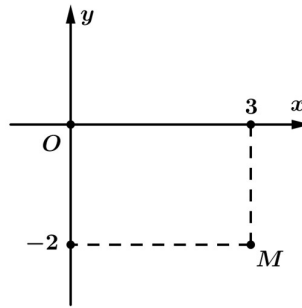
C. $x = -1$.

D. $y = -1$.

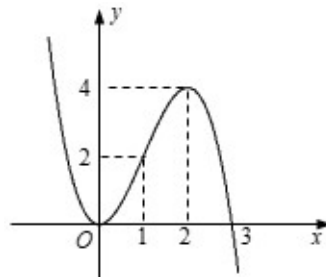
Câu 6. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau

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

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 4x + 2$. B. $y = \frac{x}{2-3x}$. C. $y = x^4 - 3x^2$. D. $y = x^3 - 3x^2$.
- Câu 7.** Tìm tập xác định của hàm số $y = (3-2x)^{-4}$.
- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$. B. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2}{3}\right\}$. D. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.
- Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{3-x}{5} = \frac{y+8}{9} = \frac{z-5}{-8}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng d ?
- A. $\vec{u}_1 = (3; -8; 5)$. B. $\vec{u}_3 = (-5; -9; 8)$. C. $\vec{u}_2 = (5; 9; -8)$. D. $\vec{u}_4 = (-5; 9; -8)$.
- Câu 9.** Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Số phức liên hợp của z là

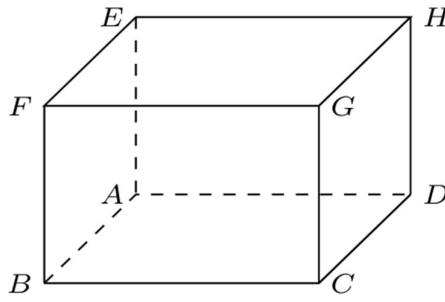


- A. $3-2i$. B. $3+2i$. C. $-2+3i$. D. $-2-3i$.
- Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(0;1;-1)$ và bán kính $R = \sqrt{31}$ có phương trình là
- A. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 124$. B. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 31$.
 C. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 31$. D. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{31}$.
- Câu 11.** Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = -18$. B. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = \frac{1}{18}$. C. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = -\frac{1}{18}$. D. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = 18$.
- Câu 12.** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(0; +\infty)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(1; 3)$. D. $(0; 2)$.
- Câu 13.** Cho khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$ và đáy là hình vuông cạnh bằng a . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng
- A. $V = 6a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = \frac{2}{3}a^3$. D. $V = 8a^3$.
- Câu 14.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{11}{14}\right)^x < 5$ là
- A. $S = \left(\log_{\frac{11}{14}} 5; +\infty\right)$. B. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{11}{14}} 5\right]$. C. $S = \left[\log_{\frac{11}{14}} 5; +\infty\right)$. D. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{11}{14}} 5\right)$.
- Câu 15.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. D. $y = \log_3 x$.
- Câu 16.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): \frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1$ có một vectơ pháp tuyến là
- A. $\vec{n} = (2; 3; 6)$. B. $\vec{n} = (3; 2; 1)$. C. $\vec{n} = \left(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}\right)$. D. $\vec{n} = (6; 3; 2)$.
- Câu 17.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x^2-1)(x+3)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 18.** Cho $\int_5^{11} f(x)dx = 9, \int_5^{11} g(x)dx = 10$. Tính $\int_5^{11} [3f(x) - 7g(x)]dx$.
- A. 39. B. 97. C. -43. D. 7.
- Câu 19.** Cho tích phân $\int_6^{14} f(x)dx = 9$. Tính tích phân $\int_{14}^6 7f(x)dx$.
- A. -63. B. 16. C. -2. D. 63.
- Câu 20.** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.
- Câu 21.** Cho hai số phức $z_1 = 5 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng
- A. $10 - 6i$. B. $16 - 11i$. C. $5i + 3$. D. $7 - i$.
- Câu 22.** Cho hình nón có bán kính đáy $2r$, chiều cao h và độ dài đường sinh l . Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình nón. Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A. $S_{xq} = 2\pi hr$. B. $S_{xq} = 2\pi lr$. C. $S_{xq} = 2\pi hr^2$. D. $S_{xq} = \pi lr$.
- Câu 23.** Một tổ có 6 bạn nam và 4 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 4 bạn trong đó có 1 bạn nam và 3 bạn nữ?
- A. 80. B. 24. C. 10. D. 144.
- Câu 24.** Nếu $\int f(x)dx = \frac{2}{x} + \sin x + C$ thì $f(x)$ là
- A. $f(x) = -\frac{2}{x^2} - \cos x$. B. $f(x) = 2\ln|x| - \cos x$.
C. $f(x) = 2\ln|x| + \cos x$. D. $f(x) = -\frac{2}{x^2} + \cos x$.
- Câu 25.** Cho hàm số $y = -x^3 - 7x^2 - 15x - 9$. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành là
- A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.
- Câu 26.** Cho hình trụ có bán kính đáy $6r$ và diện tích xung quanh là S . Chiều cao của hình trụ bằng
- A. $h = \frac{S}{2r}$. B. $h = \frac{S}{12\pi r}$. C. $h = \frac{S}{3\pi r}$. D. $h = \frac{S}{2\pi r}$.
- Câu 27.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_7 = 2$ và $u_{10} = -1$. Tìm công sai d .
- A. $d = -1$. B. $d = -3$. C. $d = -\frac{1}{2}$. D. $d = 8$.
- Câu 28.** Số phức $z = 2i - 5$ có số phức liên hợp là
- A. $2i + 5$. B. $-2i - 5$. C. $5 - 2i$. D. $-2i$.
- Câu 29.** Cho số phức $z = 6i - 7$, phần ảo của số phức $(-i - 6)\bar{z}$ bằng
- A. 36. B. 48. C. 43. D. -29.
- Câu 30.** Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Tính góc giữa hai đường thẳng BG và AC .



- A. 32° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .
- Câu 31.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Tam giác SBC đều và nằm trong mặt phẳng vuông với đáy. Tính khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (SAC) .
- A. $d = \frac{a\sqrt{39}}{13}$. B. $d = a$. C. $d = \frac{2a\sqrt{39}}{13}$. D. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 32.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+4)(x+5)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?
- A. $(-\infty; -4)$. B. $(-5; +\infty)$. C. $(-5; -4)$. D. $(-3; +\infty)$.
- Câu 33.** Một nhà sách có 10 cuốn sách tham khảo môn Toán 12 và 7 cuốn sách tham khảo môn Hóa Học 12, các cuốn sách là khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 4 cuốn sách từ nhà sách. Tính xác suất để cả 4 cuốn sách được chọn đều cùng một môn.
- A. $\frac{7}{68}$. B. $\frac{3}{34}$. C. $\frac{1}{68}$. D. $\frac{7}{1632}$.
- Câu 34.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 8]$ và thỏa mãn $\int_1^2 f(x)dx = 2$, $\int_0^2 f(3x+2)dx = 4$. Khi đó $\int_1^8 f(x)dx$ bằng
- A. 12. B. 6. C. 14. D. 8.
- Câu 35.** Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 12x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$.
- A. $M = -5$. B. $M = 47$. C. $M = 22$. D. $M = -30$.
- Câu 36.** Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $3\log_2 a = \log_4(a^2b)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $a = b^2$. B. $a^3 = b$. C. $a^4 = b$. D. $a = b^4$.
- Câu 37.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1; 2; 3)$ và đi qua giao điểm của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 3+t \end{cases}$ với mặt phẳng (Oxy) có phương trình là
- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 27$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 27$.
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3\sqrt{3}$. D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 3\sqrt{3}$.
- Câu 38.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(0; 2; 5)$ đồng thời vuông góc với hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+2}{-2}$ và $d_2: \begin{cases} x = t \\ y = -2-2t \\ z = 3 \end{cases}$ có phương trình là

A. $\Delta: \begin{cases} x = -t \\ y = 2 - t \\ z = 5 + 2t \end{cases}$ B. $\Delta: \begin{cases} x = -t \\ y = 2 + 2t \\ z = 5 \end{cases}$ C. $\Delta: \begin{cases} x = -4t \\ y = 2 - 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$ D. $\Delta: \begin{cases} x = -4 \\ y = -2 + 2t \\ z = 1 + 5t \end{cases}$

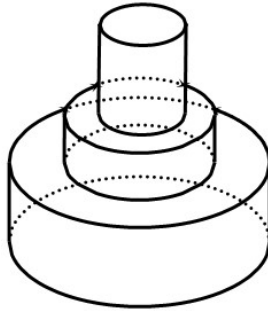
Câu 39. Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $\log_8 a = \log_{20} b = \log_{125}(12a + 5b)$. Tính $P = \frac{a+b}{a}$.

- A. $P = 3$. B. $P = 4$. C. $P = 2$. D. $P = 8$.

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để ứng với mỗi m , hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$?

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

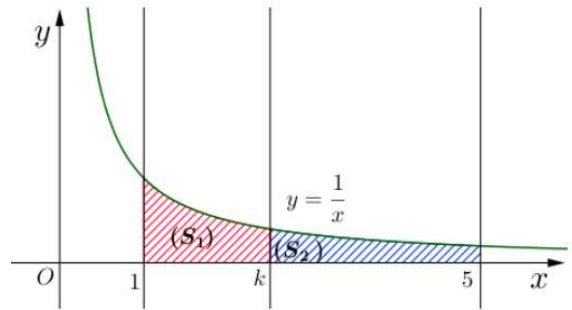
Câu 41. Một chiếc bánh sinh nhật gồm ba khối trụ $(H_1), (H_2), (H_3)$ xếp chồng lên nhau, lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là $r_1, h_1; r_2, h_2; r_3, h_3$ thỏa mãn $r_1 = 2r_2 = 3r_3, h_1 = 2h_2 = h_3$ (tham khảo hình vẽ).



Biết rằng thể tích của khối (H_3) bằng 80cm^3 . Thể tích của toàn bộ chiếc bánh sinh nhật bằng

- A. 980cm^3 . B. 890cm^3 . C. 900cm^3 . D. 800cm^3 .

Câu 42. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{1}{x}, y = 0, x = 1, x = 5$. Đường thẳng $x = k$ ($1 < k < 5$) chia (H) thành hai phần là (S_1) và (S_2) . Quay (S_1) và (S_2) quanh trục Ox ta thu được hai khối tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Xác định k để $V_1 = 2V_2$.



- A. $k = \frac{5}{3}$. B. $k = \frac{15}{7}$. C. $k = \ln 5$. D. $k = \frac{12}{5}$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 3)$, mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 10z + 2 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A , nằm trong (P) và cắt (S) tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Hỏi đường thẳng Δ đi qua điểm nào dưới đây?

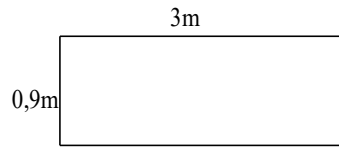
- A. $M(1; 1; 3)$. B. $P(3; 0; 3)$. C. $N(-1; 2; 4)$. D. $Q(4; 1; -1)$.

Câu 44. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để có đúng hai số phức z thỏa mãn $|z + 1 - 2m - i| = 10$ và $|z - 1 + i| = |\bar{z} - 2 + 3i|$.

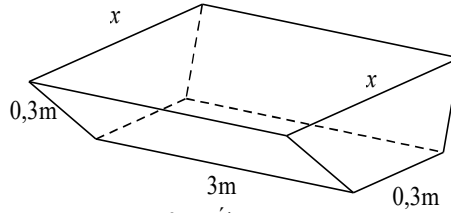
- A. 40. B. 41. C. 52. D. 53.

Câu 45. Để làm một máng xối nước, từ một tấm tôn kích thước $0,9\text{m} \times 3\text{m}$ người ta gấp tấm tôn đó như hình vẽ dưới, biết mặt cắt của máng xối là một hình thang cân có các kích thước như hình vẽ và

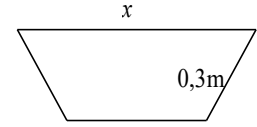
máng xối là một hình lăng trụ không có nắp đáy phía trên. Hỏi x (m) bằng bao nhiêu thì thể tích máng xối lớn nhất?



Tấm tôn



Máng xối



Mặt cắt

- A. $x = 0,5m$. B. $x = 0,4m$. C. $x = 0,6m$. D. $x = 0,7m$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$ và hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z = 0$, $(Q): x - y + 3 = 0$. Xét (α) là mặt phẳng thay đổi, song song với giao tuyến của hai mặt phẳng $(P), (Q)$ và tiếp xúc với mặt cầu (S) . Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của khoảng cách từ điểm $A(4; -3; 5)$ đến mặt phẳng (α) . Giá trị của $M + m$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(14; 15)$. B. $(13; 14)$. C. $(15; 16)$. D. $(16; 17)$.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 4x + 3, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $g(x) = f(-x^4 + 2x^2 - m)$ có đúng ba điểm cực trị thuộc khoảng $(0; 3)$?

- A. 62. B. 60. C. 61. D. 63.

Câu 48. Xét các số thực không âm x, y thỏa mãn $\log_3 [(x+2)(y+1)]^{y+1} = y - x - xy + 28$. Khi biểu thức $x + 3y$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của biểu thức $2x - y$ bằng

- A. 12. B. 8. C. 14. D. 20.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(0) = 0, f'(0) \neq 0$, $(3x^2 + x)f'(x) - 18x^2 = f(x)[f'(x) - 6x - 1]$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f^2(x)$ và $y = f(x)$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 50. Cho các số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn $|z_1 - 8 + 4i| = |\overline{z_1} + 4i|, |z_2 - 4 - 5i| = 1, |z_3 - 1| = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 - z_2| + |z_1 - z_3|$.

- A. $2\sqrt{5}$. B. 8. C. $3\sqrt{5}$. D. 6.

.....**HẾT**.....

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề: 112

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{11}{14}\right)^x < 5$ là

A. $S = \left(\log_{\frac{11}{14}} 5; +\infty\right)$. B. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{11}{14}} 5\right)$. C. $S = \left[\log_{\frac{11}{14}} 5; +\infty\right)$. D. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{11}{14}} 5\right]$.

Câu 2: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = -18$. B. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = -\frac{1}{18}$. C. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = \frac{1}{18}$. D. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = 18$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1; 2; 3)$ và đi qua giao điểm của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + t \end{cases} \text{ với mặt phẳng } (Oxy) \text{ có phương trình là}$$

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 27$. B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 3\sqrt{3}$.
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 27$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3\sqrt{3}$.

Câu 4: Cho tích phân $\int_6^{14} f(x)dx = 9$. Tính tích phân $\int_{14}^6 7f(x)dx$.

A. -63 . B. 63 . C. -2 . D. 16 .

Câu 5: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 6: Cho $\int_5^{11} f(x)dx = 9$, $\int_5^{11} g(x)dx = 10$. Tính $\int_5^{11} [3f(x) - 7g(x)]dx$.

A. 39 . B. 7 . C. -43 . D. 97 .

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+4)(x+5)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-3; +\infty)$. B. $(-5; +\infty)$. C. $(-\infty; -4)$. D. $(-5; -4)$.

Câu 8: Cho hình trụ có bán kính đáy $6r$ và diện tích xung quanh là S . Chiều cao của hình trụ bằng

A. $h = \frac{S}{2\pi r}$. B. $h = \frac{S}{3\pi r}$. C. $h = \frac{S}{2r}$. D. $h = \frac{S}{12\pi r}$.

Câu 9: Cho khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$ và đáy là hình vuông cạnh bằng a . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $V = 8a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = \frac{2}{3}a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 10: Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $3\log_2 a = \log_4(a^2b)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a = b^4$. B. $a^3 = b$. C. $a^4 = b$. D. $a = b^2$.

Câu 11: Cho hình nón có bán kính đáy $2r$, chiều cao h và độ dài đường sinh l . Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình nón. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $S_{xq} = \pi lr$. B. $S_{xq} = 2\pi lr$. C. $S_{xq} = 2\pi hr$. D. $S_{xq} = 2\pi hr^2$.

Câu 12: Một tổ có 6 bạn nam và 4 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 4 bạn trong đó có 1 bạn nam và 3 bạn nữ?

A. 24.

B. 80.

C. 10.

D. 144.

Câu 13: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;8]$ và thỏa mãn $\int_1^2 f(x)dx = 2$, $\int_0^2 f(3x+2)dx = 4$. Khi đó

$$\int_1^8 f(x)dx \text{ bằng}$$

A. 6.

B. 8.

C. 14.

D. 12.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x^2-1)(x+3)^4$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 15: Cho số phức $z = 6i - 7$, phần ảo của số phức $(-i - 6)\bar{z}$ bằng

A. -29.

B. 48.

C. 36.

D. 43.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): \frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n} = (2; 3; 6)$.

B. $\vec{n} = (3; 2; 1)$.

C. $\vec{n} = \left(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}\right)$.

D. $\vec{n} = (6; 3; 2)$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{3-x}{5} = \frac{y+8}{9} = \frac{z-5}{-8}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng d ?

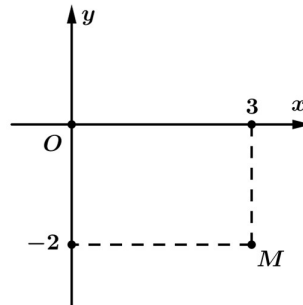
A. $\vec{u}_1 = (3; -8; 5)$.

B. $\vec{u}_2 = (5; 9; -8)$.

C. $\vec{u}_4 = (-5; 9; -8)$.

D. $\vec{u}_3 = (-5; -9; 8)$.

Câu 18: Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Số phức liên hợp của z là



A. $-2 - 3i$.

B. $3 - 2i$.

C. $3 + 2i$.

D. $-2 + 3i$.

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(0;1;-1)$ và bán kính $R = \sqrt{31}$ có phương trình là

A. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{31}$.

B. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 31$.

C. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 124$.

D. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 31$.

Câu 20: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 1$ là

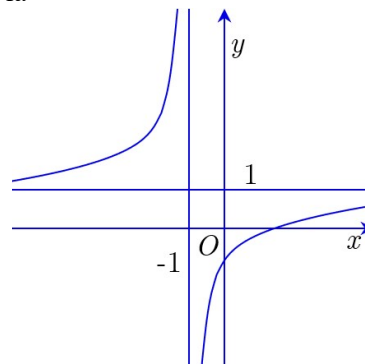
A. $x = 3$.

B. $x = 2$.

C. $x = 1$.

D. $x = 0$.

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là



A. $x = -1$.

B. $y = 1$.

C. $x = 1$.

D. $y = -1$.

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = 4x^2 + 4x - 3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 5x^2 - 3x + C$.

B. $\int f(x)dx = 8x + 4 + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 2x^2 + 4x + C$.

D. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 2x^2 - 3x + C$.

Câu 23: Số phức $z = 2i - 5$ có số phức liên hợp là

A. $-2i - 5$.

B. $2i + 5$.

C. $5 - 2i$.

D. $-2i$.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(7; -4; 8)$ và $B(9; 1; 8)$. Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$.

A. $(-2; -5; 0)$.

B. $(2; 5; 0)$.

C. $(16; -3; 16)$.

D. $(63; -4; 64)$.

Câu 25: Nếu $\int f(x)dx = \frac{2}{x} + \sin x + C$ thì $f(x)$ là

A. $f(x) = 2 \ln|x| - \cos x$.

B. $f(x) = -\frac{2}{x^2} + \cos x$.

C. $f(x) = 2 \ln|x| + \cos x$.

D. $f(x) = -\frac{2}{x^2} - \cos x$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$ 11	$\searrow$ 4	$\nearrow$ $+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

A. 2.

B. $+\infty$.

C. 11.

D. 1.

Câu 27: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau

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

A. $y = \frac{x}{2-3x}$.

B. $y = x^4 - 3x^2$.

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

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

Câu 28: Tìm tập xác định của hàm số $y = (3 - 2x)^{-4}$.

A. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2}{3}\right\}$.

C. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 29: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_7 = 2$ và $u_{10} = -1$. Tìm công sai d .

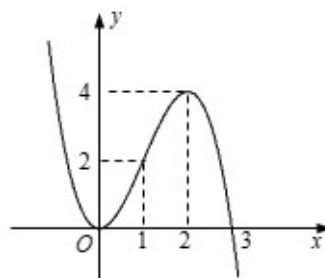
A. $d = -3$.

B. $d = -1$.

C. $d = -\frac{1}{2}$.

D. $d = 8$.

Câu 30: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(0;2)$. B. $(1;3)$. C. $(0;+\infty)$. D. $(-\infty;0)$.

Câu 31: Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $\log_8 a = \log_{20} b = \log_{125}(12a+5b)$. Tính $P = \frac{a+b}{a}$.

- A. $P=3$. B. $P=2$. C. $P=4$. D. $P=8$.

Câu 32: Một nhà sách có 10 cuốn sách tham khảo môn Toán 12 và 7 cuốn sách tham khảo môn Hóa Học 12, các cuốn sách là khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 4 cuốn sách từ nhà sách. Tính xác suất để cả 4 cuốn sách được chọn đều cùng một môn.

- A. $\frac{1}{68}$. B. $\frac{7}{1632}$. C. $\frac{3}{34}$. D. $\frac{7}{68}$.

Câu 33: Cho hàm số $y = -x^3 - 7x^2 - 15x - 9$. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành là

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

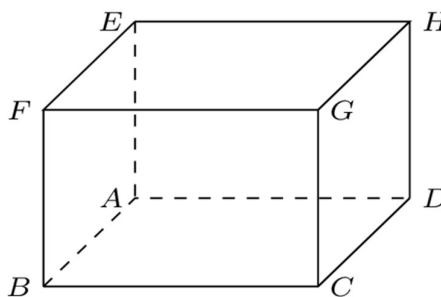
Câu 34: Cho hai số phức $z_1 = 5 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $7 - i$. B. $10 - 6i$. C. $16 - 11i$. D. $5i + 3$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Tam giác SBC đều và nằm trong mặt phẳng vuông với đáy. Tính khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (SAC) .

- A. $d = a$. B. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $d = \frac{2a\sqrt{39}}{13}$. D. $d = \frac{a\sqrt{39}}{13}$.

Câu 36: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Tính góc giữa hai đường thẳng BG và AC .



- A. 32° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 37: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 12x + 2$ trên đoạn $[-3;3]$.

- A. $M = 22$. B. $M = -5$. C. $M = 47$. D. $M = -30$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(0;2;5)$ đồng thời vuông góc với hai đường

thẳng $d_1: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+2}{-2}$ và $d_2: \begin{cases} x=t \\ y=-2-2t \\ z=3 \end{cases}$ có phương trình là

- A. $\Delta: \begin{cases} x=-t \\ y=2-t \\ z=5+2t \end{cases}$. B. $\Delta: \begin{cases} x=-4t \\ y=2-2t \\ z=5+t \end{cases}$. C. $\Delta: \begin{cases} x=-4 \\ y=-2+2t \\ z=1+5t \end{cases}$. D. $\Delta: \begin{cases} x=-t \\ y=2+2t \\ z=5 \end{cases}$.

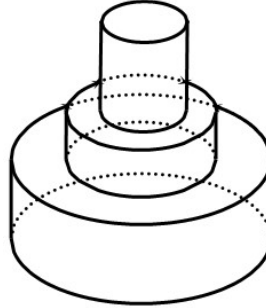
Câu 39: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

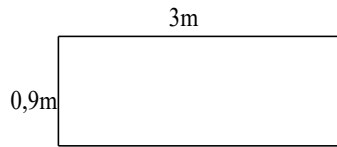
Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(0)=0$, $f'(0) \neq 0$, $(3x^2+x)f'(x) - 18x^2 = f(x)[f'(x) - 6x - 1]$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f^2(x)$ và $y = f(x)$ bằng

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{1}{6}$.

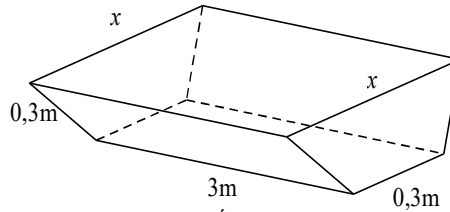
- Câu 41:** Một chiếc bánh sinh nhật gồm ba khối trụ $(H_1), (H_2), (H_3)$ xếp chồng lên nhau, lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là $r_1, h_1; r_2, h_2; r_3, h_3$ thỏa mãn $r_1 = 2r_2 = 3r_3, h_1 = 2h_2 = h_3$ (tham khảo hình vẽ).



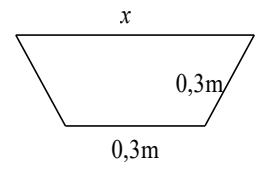
- Biết rằng thể tích của khối (H_3) bằng 80cm^3 . Thể tích của toàn bộ chiếc bánh sinh nhật bằng
- A.** 800cm^3 . **B.** 890cm^3 . **C.** 900cm^3 . **D.** 980cm^3 .
- Câu 42:** Để làm một máng xối nước, từ một tấm tôn kích thước $0,9\text{m} \times 3\text{m}$ người ta gấp tấm tôn đó như hình vẽ dưới, biết mặt cắt của máng xối là một hình thang cân có các kích thước như hình vẽ và máng xối là một hình lăng trụ không có nắp đáy phía trên. Hỏi $x(\text{m})$ bằng bao nhiêu thì thể tích máng xối lớn nhất?



Tấm tôn



Máng xối



Mặt cắt

- A.** $x = 0,5\text{m}$. **B.** $x = 0,7\text{m}$. **C.** $x = 0,6\text{m}$. **D.** $x = 0,4\text{m}$.
- Câu 43:** Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{1}{x}, y = 0, x = 1, x = 5$. Đường thẳng $x = k$ ($1 < k < 5$) chia (H) thành hai phần là (S_1) và (S_2) . Quay (S_1) và (S_2) quanh trục Ox ta thu được hai khối tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Xác định k để $V_1 = 2V_2$.
- A.** $k = \frac{5}{3}$. **B.** $k = \frac{15}{7}$. **C.** $k = \ln 5$. **D.** $k = \frac{12}{5}$.
- Câu 44:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;3)$, mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 10z + 2 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A , nằm trong (P) và cắt (S) tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Hỏi đường thẳng Δ đi qua điểm nào dưới đây?
- A.** $Q(4;1;-1)$. **B.** $M(1;1;3)$. **C.** $N(-1;2;4)$. **D.** $P(3;0;3)$.
- Câu 45:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20;20]$ để ứng với mỗi m , hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$?
- A.** 18. **B.** 17. **C.** 19. **D.** 20.
- Câu 46:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 4x + 3, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $g(x) = f(-x^4 + 2x^2 - m)$ có đúng ba điểm cực trị thuộc khoảng $(0;3)$?

- A. 60. B. 63. C. 62. D. 61.
- Câu 47:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để có đúng hai số phức z thỏa mãn $|z+1-2m-i|=10$ và $|z-1+i|=\left|\overline{z}-2+3i\right|$.
- A. 40. B. 53. C. 52. D. 41.
- Câu 48:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+z^2=9$ và hai mặt phẳng $(P):2x-y+2z=0, (Q):x-y+3=0$. Xét (α) là mặt phẳng thay đổi, song song với giao tuyến của hai mặt phẳng $(P),(Q)$ và tiếp xúc với mặt cầu (S) . Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của khoảng cách từ điểm $A(4;-3;5)$ đến mặt phẳng (α) . Giá trị của $M+m$ thuộc khoảng nào dưới đây?
- A. (16;17). B. (13;14). C. (15;16). D. (14;15).
- Câu 49:** Cho các số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn $|z_1-8+4i|=\left|\overline{z_1}+4i\right|, |z_2-4-5i|=1, |z_3-1|=1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|z_1-z_2|+|z_1-z_3|$.
- A. $3\sqrt{5}$. B. 6. C. $2\sqrt{5}$. D. 8.
- Câu 50:** Xét các số thực không âm x, y thỏa mãn $\log_3\left[(x+2)(y+1)\right]^{y+1}=y-x-xy+28$. Khi biểu thức $x+3y$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của biểu thức $2x-y$ bằng
- A. 14. B. 8. C. 12. D. 20.

.....**HẾT**.....

Họ và tên thí sinh:

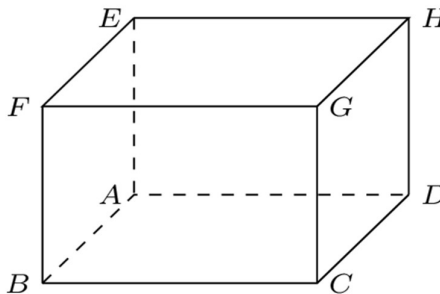
Số báo danh:

Mã đề: 113

Câu 1: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 2: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Tính góc giữa hai đường thẳng BG và AC .



- A. 90° . B. 60° . C. 32° . D. 45° .

Câu 3: Một tổ có 6 bạn nam và 4 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 4 bạn trong đó có 1 bạn nam và 3 bạn nữ?

- A. 24. B. 80. C. 10. D. 144.

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;8]$ và thỏa mãn $\int_1^2 f(x)dx = 2$, $\int_0^2 f(3x+2)dx = 4$. Khi đó

$\int_1^8 f(x)dx$ bằng

- A. 8. B. 14. C. 6. D. 12.

Câu 5: Cho hàm số $y = -x^3 - 7x^2 - 15x - 9$. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành là

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;2;3)$ và đi qua giao điểm của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 3+t \end{cases} \text{ với mặt phẳng } (Oxy) \text{ có phương trình là}$$

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 3\sqrt{3}$. B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 27$.
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 27$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3\sqrt{3}$.

Câu 7: Tìm tập xác định của hàm số $y = (3-2x)^{-4}$.

- A. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. B. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2}{3}\right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): \frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1$ có một vectơ pháp tuyến là

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

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(0;1;-1)$ và bán kính $R = \sqrt{31}$ có phương trình là

- A. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 31$. B. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 124$.

C. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{31}$.

D. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 31$.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(7; -4; 8)$ và $B(9; 1; 8)$. Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$.

A. $(-2; -5; 0)$.

B. $(16; -3; 16)$.

C. $(63; -4; 64)$.

D. $(2; 5; 0)$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$		
$f'(x)$		+	0	-	0	+
$f(x)$						

Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

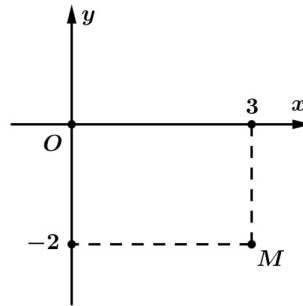
A. 1.

B. $+\infty$.

C. 11.

D. 2.

Câu 12: Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Số phức liên hợp của z là



A. $-2 + 3i$.

B. $3 + 2i$.

C. $-2 - 3i$.

D. $3 - 2i$.

Câu 13: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

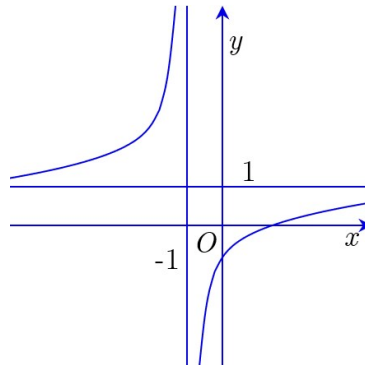
A. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = -\frac{1}{18}$.

B. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = -18$.

C. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = 18$.

D. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = \frac{1}{18}$.

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là



A. $x = -1$.

B. $y = -1$.

C. $x = 1$.

D. $y = 1$.

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Tam giác SBC đều và nằm trong mặt phẳng vuông với đáy. Tính khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (SAC) .

A. $d = a$.

B. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C. $d = \frac{2a\sqrt{39}}{13}$.

D. $d = \frac{a\sqrt{39}}{13}$.

Câu 16: Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $\log_8 a = \log_{20} b = \log_{125}(12a + 5b)$. Tính $P = \frac{a+b}{a}$.

A. $P = 3$.

B. $P = 2$.

C. $P = 4$.

D. $P = 8$.

Câu 17: Cho hình trụ có bán kính đáy $6r$ và diện tích xung quanh là S . Chiều cao của hình trụ bằng

A. $h = \frac{S}{2r}$.

B. $h = \frac{S}{12\pi r}$.

C. $h = \frac{S}{2\pi r}$.

D. $h = \frac{S}{3\pi r}$.

Câu 18: Số phức $z = 2i - 5$ có số phức liên hợp là

- A. $5 - 2i$. B. $2i + 5$. C. $-2i - 5$. D. $-2i$.

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = 4x^2 + 4x - 3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = 8x + 4 + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 2x^2 - 3x + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 5x^2 - 3x + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 2x^2 + 4x + C$.

Câu 20: Một nhà sách có 10 cuốn sách tham khảo môn Toán 12 và 7 cuốn sách tham khảo môn Hóa Học 12, các cuốn sách là khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 4 cuốn sách từ nhà sách. Tính xác suất để cả 4 cuốn sách được chọn đều cùng một môn.

- A. $\frac{3}{34}$. B. $\frac{1}{68}$. C. $\frac{7}{1632}$. D. $\frac{7}{68}$.

Câu 21: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau

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

- A. $y = \frac{x}{2-3x}$. B. $y = x^4 - 3x^2$. C. $y = x^3 - 3x^2 + 4x + 2$. D. $y = x^3 - 3x^2$.

Câu 22: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. C. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. D. $y = \log_3 x$.

Câu 23: Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 1$ là

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

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{3-x}{5} = \frac{y+8}{9} = \frac{z-5}{-8}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_4 = (-5; 9; -8)$. B. $\vec{u}_1 = (3; -8; 5)$. C. $\vec{u}_3 = (-5; -9; 8)$. D. $\vec{u}_2 = (5; 9; -8)$.

Câu 25: Nếu $\int f(x)dx = \frac{2}{x} + \sin x + C$ thì $f(x)$ là

- A. $f(x) = -\frac{2}{x^2} - \cos x$. B. $f(x) = -\frac{2}{x^2} + \cos x$.
C. $f(x) = 2 \ln|x| + \cos x$. D. $f(x) = 2 \ln|x| - \cos x$.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{11}{14}\right)^x < 5$ là

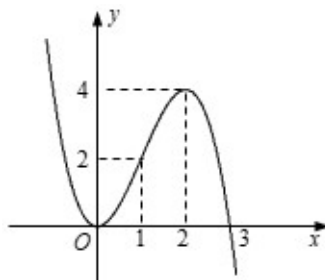
- A. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{11}{14}} 5\right]$. B. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{11}{14}} 5\right)$. C. $S = \left(\log_{\frac{11}{14}} 5; +\infty\right)$. D. $S = \left[\log_{\frac{11}{14}} 5; +\infty\right)$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(0; 2; 5)$ đồng thời vuông góc với hai đường

thẳng $d_1: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+2}{-2}$ và $d_2: \begin{cases} x=t \\ y=-2-2t \\ z=3 \end{cases}$ có phương trình là

- A. $\Delta: \begin{cases} x=-t \\ y=2+2t \\ z=5 \end{cases}$. B. $\Delta: \begin{cases} x=-t \\ y=2-t \\ z=5+2t \end{cases}$. C. $\Delta: \begin{cases} x=-4 \\ y=-2+2t \\ z=1+5t \end{cases}$. D. $\Delta: \begin{cases} x=-4t \\ y=2-2t \\ z=5+t \end{cases}$.

- Câu 28:** Cho khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$ và đáy là hình vuông cạnh bằng a . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng
- A. $V = \frac{2}{3}a^3$. B. $V = 6a^3$. C. $V = 8a^3$. D. $V = 2a^3$.
- Câu 29:** Cho số phức $z = 6i - 7$, phần ảo của số phức $(-i - 6)\bar{z}$ bằng
- A. 36. B. 43. C. -29. D. 48.
- Câu 30:** Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $3\log_2 a = \log_4(a^2b)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $a^3 = b$. B. $a = b^2$. C. $a = b^4$. D. $a^4 = b$.
- Câu 31:** Cho hình nón có bán kính đáy $2r$, chiều cao h và độ dài đường sinh l . Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình nón. Khẳng định nào dưới đây đúng?
- A. $S_{xq} = 2\pi hr$. B. $S_{xq} = 2\pi hr^2$. C. $S_{xq} = 2\pi lr$. D. $S_{xq} = \pi lr$.
- Câu 32:** Cho hai số phức $z_1 = 5 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng
- A. $16 - 11i$. B. $7 - i$. C. $5i + 3$. D. $10 - 6i$.
- Câu 33:** Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 12x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$.
- A. $M = 22$. B. $M = 47$. C. $M = -5$. D. $M = -30$.
- Câu 34:** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_7 = 2$ và $u_{10} = -1$. Tìm công sai d .
- A. $d = -1$. B. $d = -\frac{1}{2}$. C. $d = 8$. D. $d = -3$.
- Câu 35:** Cho $\int_5^{11} f(x)dx = 9$, $\int_5^{11} g(x)dx = 10$. Tính $\int_5^{11} [3f(x) - 7g(x)]dx$.
- A. 7. B. -43. C. 39. D. 97.
- Câu 36:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+4)(x+5)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?
- A. $(-5; +\infty)$. B. $(-5; -4)$. C. $(-3; +\infty)$. D. $(-\infty; -4)$.
- Câu 37:** Cho tích phân $\int_6^{14} f(x)dx = 9$. Tính tích phân $\int_{14}^6 7f(x)dx$.
- A. 63. B. -2. C. -63. D. 16.
- Câu 38:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x^2-1)(x+3)^4$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?
- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.
- Câu 39:** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(0; 2)$. B. $(1; 3)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.
- Câu 40:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$ và hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z = 0$, $(Q): x - y + 3 = 0$. Xét (α) là mặt phẳng thay đổi, song song với giao tuyến của hai mặt phẳng $(P), (Q)$ và tiếp xúc với mặt cầu (S) . Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của khoảng cách từ điểm $A(4; -3; 5)$ đến mặt phẳng (α) . Giá trị của $M + m$ thuộc khoảng nào dưới đây?
- A. $(13; 14)$. B. $(16; 17)$. C. $(15; 16)$. D. $(14; 15)$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 4x + 3, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $g(x) = f(-x^4 + 2x^2 - m)$ có đúng ba điểm cực trị thuộc khoảng $(0; 3)$?

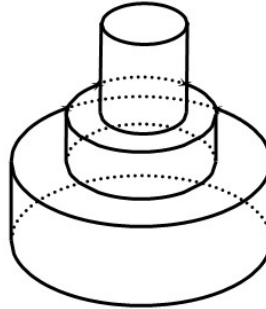
A. 62.

B. 63.

C. 61.

D. 60.

Câu 42: Một chiếc bánh sinh nhật gồm ba khối trụ $(H_1), (H_2), (H_3)$ xếp chồng lên nhau, lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là $r_1, h_1; r_2, h_2; r_3, h_3$ thỏa mãn $r_1 = 2r_2 = 3r_3, h_1 = 2h_2 = h_3$ (tham khảo hình vẽ).



Biết rằng thể tích của khối (H_3) bằng 80cm^3 . Thể tích của toàn bộ chiếc bánh sinh nhật bằng

A. 800cm^3 .

B. 980cm^3 .

C. 900cm^3 .

D. 890cm^3 .

Câu 43: Cho các số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn $|z_1 - 8 + 4i| = |\overline{z_1} + 4i|$, $|z_2 - 4 - 5i| = 1, |z_3 - 1| = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 - z_2| + |z_1 - z_3|$.

A. $2\sqrt{5}$.

B. $3\sqrt{5}$.

C. 8.

D. 6.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 3)$, mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 10z + 2 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A , nằm trong (P) và cắt (S) tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Hỏi đường thẳng Δ đi qua điểm nào dưới đây?

A. $Q(4; 1; -1)$.

B. $N(-1; 2; 4)$.

C. $P(3; 0; 3)$.

D. $M(1; 1; 3)$.

Câu 45: Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(0) = 0, f'(0) \neq 0, (3x^2 + x)f'(x) - 18x^2 = f(x)[f'(x) - 6x - 1]$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f^2(x)$ và $y = f(x)$ bằng

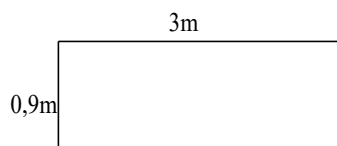
A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{5}{9}$.

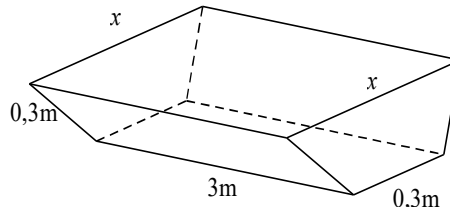
C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{1}{6}$.

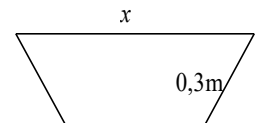
Câu 46: Để làm một máng xối nước, từ một tấm tôn kích thước $0,9\text{m} \times 3\text{m}$ người ta gấp tấm tôn đó như hình vẽ dưới, biết mặt cắt của máng xối là một hình thang cân có các kích thước như hình vẽ và máng xối là một hình lăng trụ không có nắp đáy phía trên. Hỏi $x(m)$ bằng bao nhiêu thì thể tích máng xối lớn nhất?



Tấm tôn



Máng xối



Mặt cắt

A. $x = 0,4\text{m}$.

B. $x = 0,5\text{m}$.

C. $x = 0,6\text{m}$.

D. $x = 0,7\text{m}$.

Câu 47: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để ứng với mỗi m , hàm số

$$y = \frac{x+1}{x^2+x+m} \text{ nghịch biến trên khoảng } (-1; 1)?$$

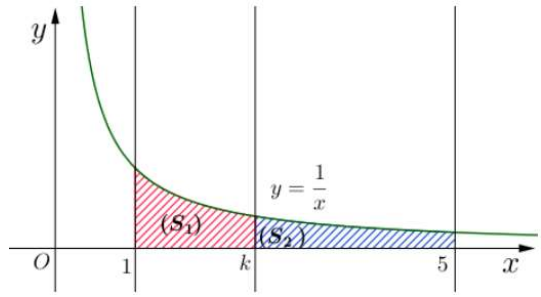
A. 18.

B. 20.

C. 17.

D. 19.

Câu 48: Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{1}{x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 5$. Đường thẳng $x = k$ ($1 < k < 5$) chia (H) thành hai phần là (S_1) và (S_2) . Quay (S_1) và (S_2) quanh trục Ox ta thu được hai khối tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Xác định k để $V_1 = 2V_2$.



A. $k = \frac{5}{3}$.

B. $k = \frac{15}{7}$.

C. $k = \ln 5$.

D. $k = \frac{12}{5}$.

Câu 49: Xét các số thực không âm x, y thỏa mãn $\log_3[(x+2)(y+1)]^{y+1} = y - x - xy + 28$. Khi biểu thức $x + 3y$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của biểu thức $2x - y$ bằng

A. 14.

B. 8.

C. 20.

D. 12.

Câu 50: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để có đúng hai số phức z thỏa mãn $|z + 1 - 2m - i| = 10$ và $|z - 1 + i| = |\bar{z} - 2 + 3i|$.

A. 40.

B. 41.

C. 53.

D. 52.

.....**HẾT**.....

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề: 114

Câu 1: Nếu $\int f(x)dx = \frac{2}{x} + \sin x + C$ thì $f(x)$ là

A. $f(x) = -\frac{2}{x^2} + \cos x$.

B. $f(x) = 2 \ln|x| - \cos x$.

C. $f(x) = -\frac{2}{x^2} - \cos x$.

D. $f(x) = 2 \ln|x| + \cos x$.

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{11}{14}\right)^x < 5$ là

A. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{11}{14}} 5\right)$. B. $S = \left(\log_{\frac{11}{14}} 5; +\infty\right)$. C. $S = \left[\log_{\frac{11}{14}} 5; +\infty\right)$. D. $S = \left(-\infty; \log_{\frac{11}{14}} 5\right]$.

Câu 3: Cho tích phân $\int_6^{14} f(x)dx = 9$. Tính tích phân $\int_{14}^6 7f(x)dx$.

A. -63.

B. 63.

C. 16.

D. -2.

Câu 4: Cho hàm số $y = -x^3 - 7x^2 - 15x - 9$. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục hoành là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{3-x}{5} = \frac{y+8}{9} = \frac{z-5}{-8}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\vec{u}_3 = (-5; -9; 8)$.

B. $\vec{u}_1 = (3; -8; 5)$.

C. $\vec{u}_2 = (5; 9; -8)$.

D. $\vec{u}_4 = (-5; 9; -8)$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1; 2; 3)$ và đi qua giao điểm của đường thẳng

$d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + t \end{cases}$ với mặt phẳng (Oxy) có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 27$.

B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3\sqrt{3}$.

C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 3\sqrt{3}$.

D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 27$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 8]$ và thỏa mãn $\int_1^2 f(x)dx = 2$, $\int_0^2 f(3x+2)dx = 4$. Khi đó

$\int_1^8 f(x)dx$ bằng

A. 8.

B. 12.

C. 6.

D. 14.

Câu 8: Số phức $z = 2i - 5$ có số phức liên hợp là

A. $-2i - 5$.

B. $-2i$.

C. $2i + 5$.

D. $5 - 2i$.

Câu 9: Một nhà sách có 10 cuốn sách tham khảo môn Toán 12 và 7 cuốn sách tham khảo môn Hóa Học 12, các cuốn sách là khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 4 cuốn sách từ nhà sách. Tính xác suất để cả 4 cuốn sách được chọn đều cùng một môn.

A. $\frac{7}{68}$.

B. $\frac{3}{34}$.

C. $\frac{7}{1632}$.

D. $\frac{1}{68}$.

Câu 10: Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $\log_8 a = \log_{20} b = \log_{125}(12a + 5b)$. Tính $P = \frac{a+b}{a}$.

A. $P = 4$.

B. $P = 8$.

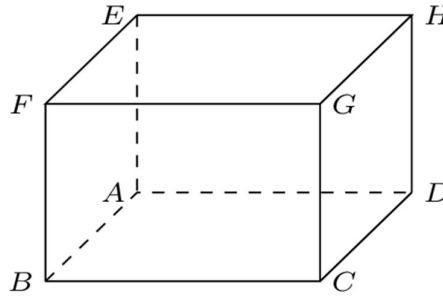
C. $P = 2$.

D. $P = 3$.

Câu 11: Tìm tập xác định của hàm số $y = (3 - 2x)^{-4}$.

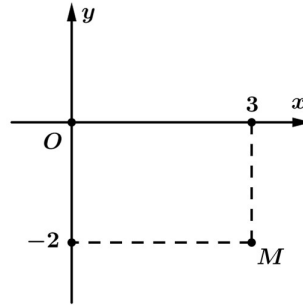
- A. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. B. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2}{3}\right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 12: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Tính góc giữa hai đường thẳng BG và AC .



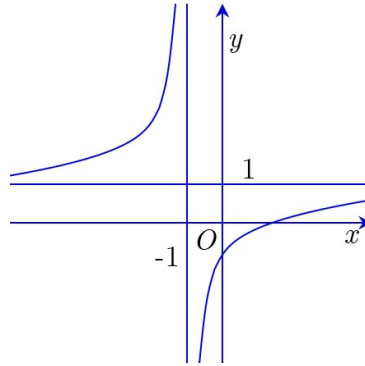
- A. 60° . B. 32° . C. 90° . D. 45° .

Câu 13: Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Số phức liên hợp của z là



- A. $3 + 2i$. B. $-2 + 3i$. C. $3 - 2i$. D. $-2 - 3i$.

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là



- A. $x = -1$. B. $x = 1$. C. $y = -1$. D. $y = 1$.

Câu 15: Một tổ có 6 bạn nam và 4 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 4 bạn trong đó có 1 bạn nam và 3 bạn nữ?

- A. 80. B. 24. C. 144. D. 10.

Câu 16: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau

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

- A. $y = \frac{x}{2-3x}$. B. $y = x^3 - 3x^2$. C. $y = x^3 - 3x^2 + 4x + 2$. D. $y = x^4 - 3x^2$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): \frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1$ có một vectơ pháp tuyến là

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

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x^2-1)(x+3)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 19: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_7 = 2$ và $u_{10} = -1$. Tìm công sai d .

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

Câu 20: Cho số phức $z = 6i - 7$, phần ảo của số phức $(-i - 6)\bar{z}$ bằng

- A. -29. B. 43. C. 48. D. 36.

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(0; 1; -1)$ và bán kính $R = \sqrt{31}$ có phương trình là

- A. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 31$. B. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 31$.
C. $x^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{31}$. D. $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 124$.

Câu 22: Cho $\int_5^{11} f(x)dx = 9, \int_5^{11} g(x)dx = 10$. Tính $\int_5^{11} [3f(x) - 7g(x)]dx$.

- A. -43. B. 39. C. 97. D. 7.

Câu 23: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = \frac{1}{18}$. B. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = -\frac{1}{18}$. C. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = 18$. D. $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^6}\right) = -18$.

Câu 24: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. D. $y = \log_3 x$.

Câu 25: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 12x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$.

- A. $M = -5$. B. $M = -30$. C. $M = 22$. D. $M = 47$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+4)(x+5), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-5; -4)$. B. $(-5; +\infty)$. C. $(-3; +\infty)$. D. $(-\infty; -4)$.

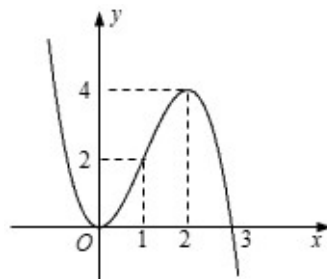
Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	11	4	$+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

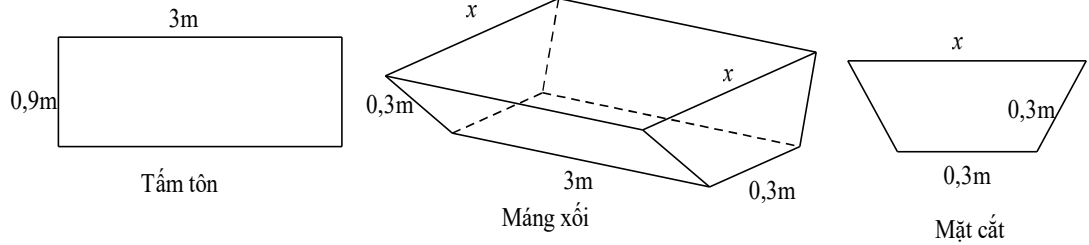
- A. 1. B. $+\infty$. C. 11. D. 2.

Câu 28: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(0; +\infty)$. B. $(1; 3)$. C. $(0; 2)$. D. $(-\infty; 0)$.
- Câu 29:** Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $3\log_2 a = \log_4(a^2 b)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
 A. $a^4 = b$. B. $a^3 = b$. C. $a = b^4$. D. $a = b^2$.
- Câu 30:** Cho hình nón có bán kính đáy $2r$, chiều cao h và độ dài đường sinh l . Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình nón. Khẳng định nào dưới đây đúng?
 A. $S_{xq} = 2\pi hr$. B. $S_{xq} = 2\pi lr$. C. $S_{xq} = \pi lr$. D. $S_{xq} = 2\pi hr^2$.
- Câu 31:** Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1)=1$ là
 A. $x=0$. B. $x=3$. C. $x=2$. D. $x=1$.
- Câu 32:** Cho khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$ và đáy là hình vuông cạnh bằng a . Thể tích V của khối lăng trụ đã cho bằng
 A. $V=8a^3$. B. $V=6a^3$. C. $V=\frac{2}{3}a^3$. D. $V=2a^3$.
- Câu 33:** Cho hình trụ có bán kính đáy $6r$ và diện tích xung quanh là S . Chiều cao của hình trụ bằng
 A. $h=\frac{S}{2\pi r}$. B. $h=\frac{S}{2r}$. C. $h=\frac{S}{3\pi r}$. D. $h=\frac{S}{12\pi r}$.
- Câu 34:** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.
 A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 35:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB=a$, $AC=a\sqrt{3}$. Tam giác SBC đều và nằm trong mặt phẳng vuông với đáy. Tính khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (SAC) .
 A. $d=\frac{a\sqrt{39}}{13}$. B. $d=a$. C. $d=\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $d=\frac{2a\sqrt{39}}{13}$.
- Câu 36:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(7; -4; 8)$ và $B(9; 1; 8)$. Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$.
 A. $(63; -4; 64)$. B. $(2; 5; 0)$. C. $(-2; -5; 0)$. D. $(16; -3; 16)$.
- Câu 37:** Cho hai số phức $z_1=5+2i$ và $z_2=2-3i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng
 A. $5i+3$. B. $7-i$. C. $10-6i$. D. $16-11i$.
- Câu 38:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(0; 2; 5)$ đồng thời vuông góc với hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+2}{-2}$ và $d_2: \begin{cases} x=t \\ y=-2-2t \\ z=3 \end{cases}$ có phương trình là
 A. $\Delta: \begin{cases} x=-t \\ y=2-t \\ z=5+2t \end{cases}$. B. $\Delta: \begin{cases} x=-4t \\ y=2-2t \\ z=5+t \end{cases}$. C. $\Delta: \begin{cases} x=-4 \\ y=-2+2t \\ z=1+5t \end{cases}$. D. $\Delta: \begin{cases} x=-t \\ y=2+2t \\ z=5 \end{cases}$.
- Câu 39:** Cho hàm số $f(x)=4x^2+4x-3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
 A. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 5x^2 - 3x + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 2x^2 + 4x + C$.
 C. $\int f(x)dx = 8x + 4 + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{4x^3}{3} + 2x^2 - 3x + C$.
- Câu 40:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 3)$, mặt phẳng $(P): 2x+2y-z-3=0$ và mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-6x-4y-10z+2=0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A , nằm trong (P) và cắt (S) tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Hỏi đường thẳng Δ đi qua điểm nào dưới đây?
 A. $Q(4; 1; -1)$. B. $N(-1; 2; 4)$. C. $M(1; 1; 3)$. D. $P(3; 0; 3)$.

Câu 41: Để làm một máng xối nước, từ một tấm tôn kích thước $0,9m \times 3m$ người ta gấp tấm tôn đó như hình vẽ dưới, biết mặt cắt của máng xối là một hình thang cân có các kích thước như hình vẽ và máng xối là một hình lăng trụ không có nắp đáy phía trên. Hỏi $x(m)$ bằng bao nhiêu thì thể tích máng xối lớn nhất?



- A. $x = 0,5m$. B. $x = 0,4m$. C. $x = 0,7m$. D. $x = 0,6m$.

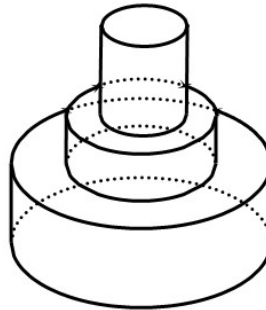
Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$ và hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z = 0$, $(Q): x - y + 3 = 0$. Xét (α) là mặt phẳng thay đổi, song song với giao tuyến của hai mặt phẳng $(P), (Q)$ và tiếp xúc với mặt cầu (S) . Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của khoảng cách từ điểm $A(4; -3; 5)$ đến mặt phẳng (α) . Giá trị của $M + m$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(15; 16)$. B. $(16; 17)$. C. $(14; 15)$. D. $(13; 14)$.

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để ứng với mỗi m , hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$?

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

Câu 44: Một chiếc bánh sinh nhật gồm ba khối trụ $(H_1), (H_2), (H_3)$ xếp chồng lên nhau, lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là $r_1, h_1; r_2, h_2; r_3, h_3$ thỏa mãn $r_1 = 2r_2 = 3r_3, h_1 = 2h_2 = h_3$ (tham khảo hình vẽ).



Biết rằng thể tích của khối (H_3) bằng $80cm^3$. Thể tích của toàn bộ chiếc bánh sinh nhật bằng

- A. $890cm^3$. B. $980cm^3$. C. $900cm^3$. D. $800cm^3$.

Câu 45: Cho các số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn $|z_1 - 8 + 4i| = |\overline{z_1} + 4i|$, $|z_2 - 4 - 5i| = 1, |z_3 - 1| = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 - z_2| + |z_1 - z_3|$.

- A. $2\sqrt{5}$. B. $3\sqrt{5}$. C. 6. D. 8.

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(0) = 0, f'(0) \neq 0$, $(3x^2 + x)f'(x) - 18x^2 = f(x)[f'(x) - 6x - 1]$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f^2(x)$ và $y = f(x)$ bằng

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{9}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 4x + 3, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $g(x) = f(-x^4 + 2x^2 - m)$ có đúng ba điểm cực trị thuộc khoảng $(0; 3)$?

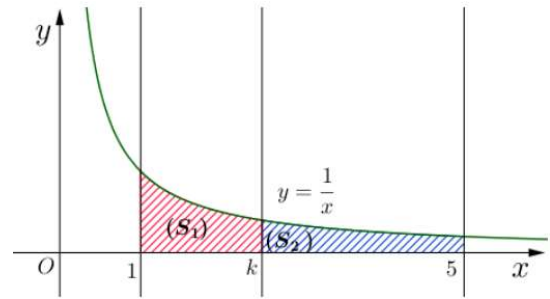
A. 61.

B. 62.

C. 60.

D. 63.

Câu 48: Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{1}{x}, y = 0, x = 1, x = 5$. Đường thẳng $x = k$ ($1 < k < 5$) chia (H) thành hai phần là (S_1) và (S_2) . Quay (S_1) và (S_2) quanh trục Ox ta thu được hai khối tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 . Xác định k để $V_1 = 2V_2$.



A. $k = \frac{5}{3}$.

B. $k = \frac{15}{7}$.

C. $k = \ln 5$.

D. $k = \frac{12}{5}$.

Câu 49: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để có đúng hai số phức z thỏa mãn $|z + 1 - 2m - i| = 10$ và $|z - 1 + i| = |\bar{z} - 2 + 3i|$.

A. 53.

B. 41.

C. 40.

D. 52.

Câu 50: Xét các số thực không âm x, y thỏa mãn $\log_3[(x+2)(y+1)]^{y+1} = y - x - xy + 28$. Khi biểu thức $x + 3y$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của biểu thức $2x - y$ bằng

A. 8.

B. 14.

C. 12.

D. 20.

.....**HẾT**.....

Câu hỏi	Mã đề thi			
	111	112	113	114
1	D	A	B	A
2	B	A	B	B
3	D	A	A	A
4	C	A	B	A
5	C	B	C	D
6	D	C	C	A
7	A	A	D	D
8	D	D	C	A
9	B	B	A	A
10	B	C	D	A
11	A	B	C	D
12	D	A	B	A
13	B	C	B	A
14	A	D	A	A
15	D	D	C	B
16	A	A	C	B
17	B	C	B	D
18	C	C	C	C
19	A	D	B	D
20	C	B	D	B
21	B	A	D	A
22	B	D	D	A
23	B	A	C	D
24	D	B	A	D
25	D	B	B	D
26	B	C	C	C
27	A	D	D	C
28	B	D	D	C
29	C	B	B	A
30	B	A	D	B
31	C	C	C	C
32	D	D	A	D
33	A	A	B	D
34	C	C	A	D
35	B	C	B	D
36	C	D	C	B
37	B	C	C	D
38	C	B	B	B
39	B	C	A	D
40	C	C	D	D
41	B	B	C	D

42	B	C	D	C
43	B	B	D	D
44	B	D	C	A
45	C	C	A	C
46	A	D	C	B
47	C	D	D	A
48	A	D	B	B
49	D	B	D	B
50	C	C	B	C

.....**HẾT**.....