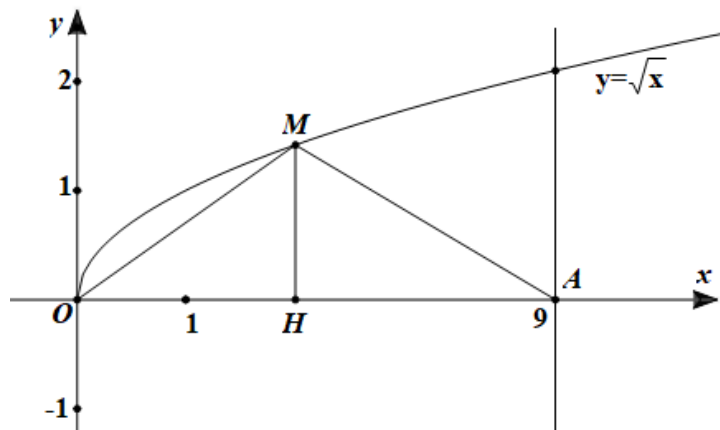


Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

- Câu 1:** Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + z_2| = 1, |z_1 - z_2| = 2$ và $\left| \frac{z_1}{z_2} \right| = 4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $2 < |z_1| < 3$. **B.** $3 < |z_1| < 4$. **C.** $4 < |z_1| < 6$. **D.** $1 < |z_1| < 2$.
- Câu 2:** Cho hình chóp $S.ABCD$ đều có M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Tìm tỉ số độ dài $\frac{SA}{AB}$ để hai mặt phẳng $(ABPQ), (CDMN)$ vuông góc:
A. $\frac{SA}{AB} = \frac{\sqrt{11}}{2}$. **B.** $\frac{SA}{AB} = \frac{\sqrt{15}}{4}$. **C.** $\frac{SA}{AB} = \frac{\sqrt{23}}{4}$. **D.** $\frac{SA}{AB} = \frac{\sqrt{29}}{4}$.
- Câu 3:** Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2; y = 0$ quay quanh trục Ox .
A. $\frac{14\pi}{15}$ **B.** $\frac{17\pi}{15}$ **C.** $\frac{48\pi}{15}$ **D.** $\frac{16\pi}{15}$
- Câu 4:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$
A. $(-\infty; -1]$. **B.** $(-1; 1)$. **C.** $[-1; 1]$. **D.** $(-\infty; -1)$.
- Câu 5:** Cho đồ thị $(C): y = f(x) = \sqrt{x}$. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi (C) , đường thẳng $x = 9$, trục hoành. Cho M là điểm thuộc (C) , $A(9; 0)$. Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay khi cho (H) quay quanh trục Ox , V_2 là thể tích khối tròn xoay khi cho tam giác AOM quay quanh trục Ox . Tính diện tích S phần hình phẳng giới hạn bởi (C) và OM (hình vẽ không thể hiện chính xác điểm M) biết $V_1 = 2V_2$



A. $S = \frac{3\sqrt{3}}{2}$. B. $S = \frac{4}{3}$. C. $S = \frac{27\sqrt{3}}{16}$. D. $S = 3$.

Câu 6: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$ là

A. 19. B. 21. C. 18. D. 20.

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 32$ là:

A. $x \in (-5; +\infty)$. B. $x \in (5; +\infty)$. C. $x \in (-\infty; -5)$. D. $x \in (-\infty; 5)$.

Câu 8: Có 10 cuốn sách Toán khác nhau, 11 cuốn sách văn khác nhau và 7 cuốn sách Anh văn khác nhau. Một học sinh được chọn 1 quyển sách trong các quyển sách trên. Hỏi có bao nhiêu cách lựa chọn?

A. 20. B. 26. C. 32. D. 28.

Câu 9: Một hộp có 5 viên bi đỏ và 9 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là:

A. $\frac{15}{22}$. B. $\frac{46}{91}$. C. $\frac{45}{91}$. D. $\frac{11}{45}$.

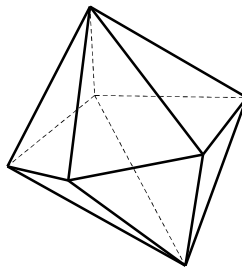
Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$, có đồ thị (H) tại $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$ là hai điểm phân biệt thuộc (H) sao cho tiếp tuyến của (H) tại A, B song song với nhau. Tìm độ dài nhỏ nhất của đoạn thẳng AB .

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

Câu 11: Tìm các giá trị của b sao cho $\int_0^b (2x-4)dx = 5$.

A. $\{-1; 4\}$. B. $\{5\}$. C. $\{-1\}$. D. $\{-1; 5\}$.

Câu 12: Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt?



A. 10. B. 8. C. 11. D. 12.

Câu 13: Với n là số nguyên dương và $x \neq 0$, xét biểu thức $\left(x^8 + x^3 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^7}\right)^n$. Hỏi có bao nhiêu số $n \leq 2018$ sao cho khai triển của biểu thức trên không có số hạng tự do?

A. 403. B. 1615. C. 1009. D. 625.

Câu 14: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = 2, u_{n+1} = u_n^2$ với mọi $n \geq 1$. Số tự nhiên n nhỏ nhất để $u_n > 2^{2018}$ là

A. $n = 11$. B. $n = 15$. C. $n = 13$. D. $n = 12$.

- Câu 15:** Số nghiệm của phương trình $2^{-x^2+x+2} = 1$ là
A. 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 0.
- Câu 16:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cặp giá trị $(a;b)$ để hai mặt phẳng $(P): 2x + ay + 3z - 5 = 0$ và $(Q): bx - 6y - 6z - 2 = 0$ song song với nhau là
A. $(a;b) = (-4;3)$. **B.** $(a;b) = (3;-4)$. **C.** $(a;b) = (2;-6)$. **D.** $(a;b) = (4;-3)$.
- Câu 17:** Cho hàm số $f(x) = k\sqrt[3]{x} + \sqrt{x}$ ($k \in \mathbb{R}$). Tìm k để $f'(1) = \frac{3}{2}$.
A. $k = 3$. **B.** $k = 1$. **C.** $k = \frac{9}{2}$. **D.** $k = -3$.
- Câu 18:** Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P) , trong đó $a \perp (P)$. Mệnh đề nào sau đây là sai?
A. Nếu $b // (P)$ thì $b \perp a$. **B.** Nếu $b // a$ thì $b \perp (P)$.
C. Nếu $b \perp (P)$ thì $b // a$. **D.** Nếu $b \perp a$ thì $b // (P)$.
- Câu 19:** Giá trị của m để hàm số $y = x^3 - x^2 + mx - 5$ có cực trị là
A. $m \leq \frac{1}{3}$. **B.** $m < \frac{1}{3}$. **C.** $m > \frac{1}{3}$. **D.** $m \geq \frac{1}{3}$.
- Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-1;1)$.
A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = -3 + 4t \end{cases}$
- Câu 21:** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 3; 4)$. Khoảng cách từ điểm A đến trục Ox là
A. 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.
- Câu 22:** Cho hàm số $y = 3x + 2\sqrt{x} - 4$. Khẳng định nào sau đây là **SAI**?
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 2018)$. **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 7)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; 2017)$.
- Câu 23:** Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+3}{n-1}$.
A. $L = 2$. **B.** $L = -3$. **C.** $L = -2$. **D.** $L = 3$.
- Câu 24:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, cạnh đáy $AD = 2BC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Mặt phẳng (DMN) cắt SC tại P . Tính $m = \frac{V_{S.MNPD}}{V_{S.ABCD}}$.
A. $m = \frac{2}{9}$. **B.** $m = \frac{5}{18}$. **C.** $m = \frac{1}{18}$. **D.** $m = \frac{7}{18}$.
- Câu 25:** Bà Tư gửi tiết kiệm 75 triệu đồng vào ngân hàng Agribank theo kỳ hạn 3 tháng và lãi suất 0,59% một tháng. Nếu bà không rút lãi ở tất cả các định kỳ thì sau 3 năm bà ấy nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu (làm tròn tới hàng nghìn)? Biết rằng trong các tháng của kỳ hạn,

chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi tháng trước để tính lãi tháng sau; hết một kỳ hạn lãi sẽ được cộng vào vốn để tính lãi trong đủ một kỳ hạn tiếp theo.

A. 80486000 đồng. **B.** 90930000 đồng. **C.** 92690000 đồng. **D.** 92576000 đồng.

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ xác định liên tục trên $[0;1]$ thỏa mãn $\int_0^1 [f(x)]^2 dx - \int_0^1 2xf(x) dx + \frac{1}{3} = 0$.

Tính $I = \int_0^1 \frac{f(x)}{x+1} dx$?

A. $I = 1 - \ln 2$. **B.** $I = \frac{3}{2} - \ln 2$. **C.** $I = 1 + \ln 2$. **D.** $I = \frac{3}{2}$.

Câu 27: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0)$, $C(0;0;3)$, $B(0;2;0)$. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA^2 = MB^2 + MC^2$ là mặt cầu có bán kính là:

A. $R = 2$. **B.** $R = \sqrt{2}$. **C.** $R = 3$. **D.** $R = \sqrt{3}$.

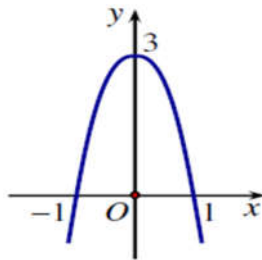
Câu 28: Tìm tập xác định của hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$.

A. \mathbb{R} . **B.** $(0; +\infty)$. **C.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}$. **D.** $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right)$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $SD = a\sqrt{2}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc đoạn BD sao cho $HD = 3HB$. Gọi M là trung điểm của cạnh SD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng CM và SB .

A. $\frac{a\sqrt{3}}{8}$. **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{40}$. **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\frac{a\sqrt{30}}{8}$.

Câu 30: Đồ thị bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



A. $y = x^4 + 2x^2 - 3$. **B.** $y = -x^4 - 2x^2 + 3$. **C.** $y = x^2 + 2x - 3$. **D.** $y = x^3 + 3x + 3$.

Câu 31: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$ trên đoạn $[0;3]$ lần lượt là $M; m$. Tính $M; m$.

A. $M = 54$ và $m = 1$. **B.** $M = 25$ và $m = 0$. **C.** $M = 28$ và $m = -4$. **D.** $M = 36$ và $m = -5$.

Câu 32: Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z}{1+z}$ là số thuần ảo. Số phức $z^2 + 4$ có mô đun nhỏ nhất bằng

A. $\frac{16\sqrt{17}}{17}$. **B.** 4. **C.** $\frac{4\sqrt{13}}{13}$. **D.** $\frac{2\sqrt{13}}{13}$.

Câu 33: Thiết diện đi qua trục của hình nón đỉnh S là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Kẻ dây cung BC của đường tròn đáy hình nón, sao cho mp (SBC) tạo với mặt phẳng chứa đáy hình nón một góc 60° . Diện tích tam giác SBC tính theo a là:

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

Câu 34: Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $y = |x^2 + 2x + m - 4|$ có ba điểm cực trị.

A. 6. B. 5. C. 4. D. 7.

Câu 35: Biết phương trình $\log_3(3x^3 - 3x^2 + 4x) - \frac{1}{\log_{(1+x)}3} = 0$ có nghiệm duy nhất $x = \frac{a}{\sqrt[3]{b+c}}$ với

a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{a}{c}$ tối giản. Tính $S = a + 2b + 3c$

A. $S = 8$. B. $S = 10$. C. $S = 12$. D. $S = 14$.

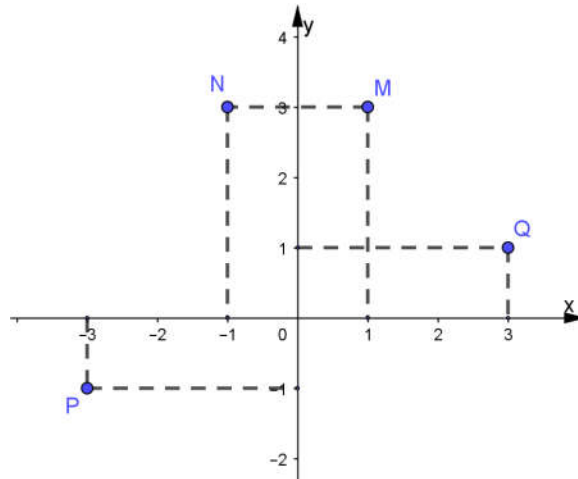
Câu 36: Cho hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng chiều cao và bằng 2 cm. Diện tích xung quanh của hình trụ là

A. $\frac{8\pi}{3} \text{ cm}^2$. B. $8\pi \text{ cm}^2$. C. $2\pi \text{ cm}^2$. D. $4\pi \text{ cm}^2$.

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3), B(-2;-2;1)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 9 = 0$. Điểm M di động trên (P) sao cho M luôn nhìn đoạn AB dưới góc 90° . Biết rằng M luôn thuộc một đường tròn cố định, tính bán kính R của đường tròn đó.

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

Câu 38: Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z = (1+i)(2-i)$?



A. M . B. P . C. N . D. Q .

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 2 = 0$ cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C . Gọi D là điểm trong không gian sao cho DA, DB, DC vuông góc với nhau từng đôi một ($D \neq O$). Gọi I là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $DABC$. Điểm $M(a; b; c)$ thuộc (P) sao cho $MI + ME$ đạt giá trị nhỏ nhất biết $E(1; 1; -2)$. Tính $T = 2a - b + c$.

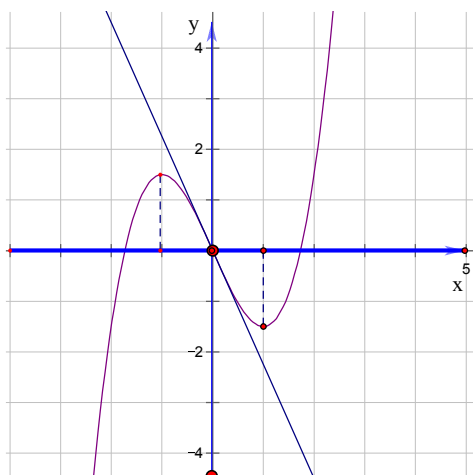
A. $T = -1$. B. $T = 1$. C. $T = 2$. D. $T = -3$.

Câu 40: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 4\sin 2x - 3\cos 2x$.

A. $M = 5$. B. $M = 3$. C. $M = 1$. D. $M = 4$.

- Câu 41:** Cho $\int_{-2}^1 f(x) dx = 3$. Tính tích phân $I = \int_{-2}^1 [2f(x) - 1] dx$.
- A. $I = 5$. B. $I = 3$. C. $I = -3$. D. $I = -9$.
- Câu 42:** Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3(x + y + 2) = 1 + \log_3\left(\frac{x-1}{y} + \frac{y-1}{x}\right)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $\frac{x^2 + y^2}{xy} = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}$ và $(a, b) = 1$. Hỏi $a + b$ bằng bao nhiêu?
- A. 2. B. 9. C. 12. D. 13.
- Câu 43:** Cho số phức $z = -4 + 3i$. Tính mô đun của số phức $w = iz + \bar{z}$.
- A. $|w| = 7\sqrt{2}$. B. $|w| = \sqrt{50}$. C. $|w| = 2\sqrt{7}$. D. $|w| = 25$.
- Câu 44:** Một hình nón có đường sinh hợp với đáy một góc α và độ dài đường sinh bằng l . Khi đó diện tích toàn phần của hình nón bằng:
- A. $S_p = 2\pi l^2 \cos \alpha \cdot \cos^2 \frac{\alpha}{2}$. B. $S_p = \frac{1}{2} \pi l^2 \cos \alpha \cdot \cos^2 \frac{\alpha}{2}$.
C. $S_p = \pi l^2 \cos \alpha \cdot \cos^2 \frac{\alpha}{2}$. D. $S_p = 2\pi l^2 \cos \alpha \cdot \sin^2 \frac{\alpha}{2}$.
- Câu 45:** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$.
- A. $y = x + 2$. B. $y = -x - 3$. C. $y = x - 1$. D. $y = -x + 2$.
- Câu 46:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0), B(0;2;0), C(0;0;3)$ và gọi (P) là mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + y + z + 5 = 0$. Gọi D, E, F lần lượt là hình chiếu vuông góc của A, B, C lên mặt phẳng (P) . Diện tích lớn nhất của tam giác DEF là
- A. $\sqrt{\frac{13}{6}}$. B. $\frac{7}{2}$. C. $\sqrt{14}$. D. $\frac{\sqrt{14}}{2}$.
- Câu 47:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ với $A(2;1;-3), B(0;-2;5)$ và $C(1;1;3)$. Diện tích hình bình hành $ABCD$ là
- A. $\frac{\sqrt{349}}{2}$. B. $\sqrt{87}$. C. $\sqrt{349}$. D. $2\sqrt{87}$.
- Câu 48:** Cho hàm số $y = f(x)$ nhận giá trị dương và có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$ đồng thời thỏa mãn $f(1) = ef(0) = e$ và $\int_0^1 \left[\frac{f'(x)}{f(x)} \right]^2 dx \leq 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $f(2) = 2$. B. $f(2) = e^2$. C. $f(2) = e^{-2}$. D. $f(2) = \frac{1}{2}$.
- Câu 49:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x-2}$ là đường thẳng nào sau đây?
- A. $x = 2$. B. $y = -1$. C. $y = \frac{1}{2}$. D. $x = -2$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ bên và có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Đường thẳng ở hình vẽ bên là tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = 0$. Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f'(x)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $0 < m < 2$.

B. $m > 2$.

C. $-2 < m < 0$.

D. $m < -2$.

----- HẾT -----