

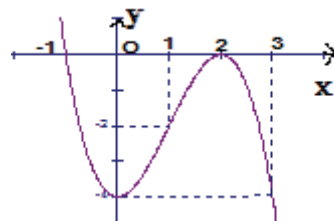
Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Họ, tên và chữ ký của giám thị :

Câu 1: Cho số phức z thỏa mãn $z + (i - 2)\bar{z} = 3 - 4i$. Modul của z bằng

- A. $\frac{\sqrt{170}}{2}$. B. $\sqrt{170}$. C. $\frac{170}{4}$. D. $\frac{\sqrt{170}}{4}$.

Câu 2: Cho đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (như hình vẽ). Mối liên hệ giữa a, b, c, d là:



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

Câu 3: Cho số phức $z = a + bi$, Mệnh đề nào sai?

- A. phần thực là b , phần ảo là a .
B. Số phức liên hợp của z là $a - bi$.
C. số đối của z là $-a - bi$.
D. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$.

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{1-3x}$ tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(0; -1)$ có phương trình:

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

Câu 5: Trong không gian OXYZ cho và mặt phẳng $(P): x - y + z = 0$ và hai điểm $A(1; 5; -3), B(3; -3; -1)$. Điểm M thuộc (P) sao cho $MA^2 + MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính chu vi tam giác ABM

- A. $10 + 2\sqrt{2}$ (đơn vị độ dài). B. $10 + \sqrt{2}$ (đơn vị độ dài).
C. $10 + 6\sqrt{2}$ (đơn vị độ dài). D. $5 + 6\sqrt{2}$ (đơn vị độ dài).

Câu 6: Các khoảng nghịch biến của hàm số cho bởi bảng biến thiên như

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

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

Câu 7: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \ln x$ và $F(2) = -1$. Tính $F(1)$

- A. $F(1) = -\frac{1}{4} + \ln \frac{1}{4}$. B. $F(1) = \frac{1}{4} - \ln 4$. C. $F(1) = -\frac{1}{4} + \ln 4$. D. $F(1) = -\frac{1}{4} - \ln \frac{1}{4}$.

Câu 8: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{x - m^2 + m}{x + 1}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên $[0; 1]$

bằng -2

- A. $m = -1 \vee m = 2$. B. $m = 1 \vee m = -2$. C. $m = -1 \vee m = -2$. D. $m = 1 \vee m = 2$

Câu 9: Biết $\int_0^1 \frac{x}{6x^2 + 5x + 1} dx = \frac{1}{6} \ln \frac{m}{n}$ trong đó m, n là số nguyên dương và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản .khẳng định nào sau đúng ?

- A. $mn = 20$. B. $\frac{9}{m} + \frac{n}{4} = 5$. C. $m - n = 11$. D. $\frac{m}{n} < 1$.

Câu 10: Tìm tập hợp tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{m}{3}x^2 + 4$ đạt cực đại tại $x=2$

- A. $m = 6$. B. $m = 2$. C. $m = 3$. D. $m = 1$.

Câu 11: Cho hình chóp đều SABCD các cạnh bằng a , gọi M,N,O lần lượt trung điểm SC,SD,AC .

Tỉ số thể tích $\frac{V_{SOMN}}{V_{SABCD}}$?

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{1}{16}$.

Câu 12: Mệnh đề nào sau đúng ?

- A. Diện tích mặt cầu bán kính r là $4\pi r^2$. B. Diện tích mặt cầu bán kính r là $2\pi r^2$.
C. Diện tích mặt cầu bán kính r là πr^2 . D. Diện tích mặt cầu bán kính r là $\frac{4}{3}\pi r^2$.

Câu 13: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_3(2 - x) < \log_{\frac{1}{3}}(2x - 1)$

- A. $S = (2; +\infty)$. B. $S = (\frac{1}{2}; 2) \setminus \left[1; \frac{3}{2}\right]$. C. $S = (-\infty; \frac{1}{2})$. D. $S = \mathbb{R} \setminus (\frac{1}{2}; 2)$.

Câu 14: Cho hàm số $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$.Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Tập giá trị hàm số $(0; +\infty)$. B. Hàm số xác định với mọi x .
C. Đồ thị hàm số có tiệm ngang . D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 15: Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x^2} \sqrt{x} \sqrt[5]{x^3} : x^3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{14}{15}}$. B. $P = x^{\frac{31}{15}}$. C. $P = x^{-\frac{31}{15}}$. D. $P = x^{-\frac{14}{15}}$

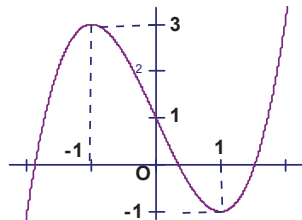
Câu 16: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$

Tính giá trị biểu thức: $p = \frac{|z_1|^2 + |z_2|^2}{(z_1 + z_2)^2}$ là :

- A. $p = \frac{5}{8}$. B. $p = \frac{5}{4}$. C. $p = \frac{\sqrt{5}}{8}$. D. $p = \frac{1}{4}$.

Câu 17: Đường cong sau đây là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = x^3 - 3x + 1$.
B. $y = x^4 - 3x^2 - 1$.
C. $y = -x^3 + 3x + 1$.
D. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.



Câu 18: Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC vuông tại A, cạnh $BC = 3m$, $SA \perp (ABC)$ và

$SA = 3\sqrt{3} m$.Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp bằng :

- A. $12\pi m^3$. B. $36\pi m^3$. C. $16\pi m^3$. D. $18\pi m^3$.

Câu 19: Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b u dv$.

B. $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b u du$.

C. $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b v du$.

D. $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b + \int_a^b v du$.

Câu 20: Một hình trụ có diện tích xung quang bằng 8π và có thiết diện qua trục của nó là hình vuông. Thể tích khối trụ

A. $8\sqrt{2}\pi$

B. $4\sqrt{2}\pi$.

C. 8π .

D. 4π .

Câu 21: Số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 3i| = 1$. Phần thực của z có modul nhỏ nhất là

A. $\frac{26 + \sqrt{52}}{13}$.

B. $\frac{52 + \sqrt{52}}{13}$.

C. $\frac{52 - \sqrt{52}}{13}$.

D. $\frac{26 - \sqrt{52}}{13}$.

Câu 22: Cho hình chóp SABC có SA,SB,SC đôi một vuông góc và SA = 2 (cm),SB = 3(cm),SC = 4(cm). Thể tích khối chóp là :

A. 12 (cm³).

B. 4 (cm³)

C. 8 (cm³)

D. 24 (cm³).

Câu 23: Phương trình mặt phẳng qua 3 điểm A(1;2;0),B(0;1;-2),C(1;0;3) là

A. $7x + 3y - 2z - 1 = 0$.

B. $7x - 3y - 2z - 1 = 0$.

C. $-7x + 3y - 2z + 1 = 0$.

D. $7x - 2y - 3z - 1 = 0$.

Câu 24: Mệnh đề nào sau sai?

A. Thể tích khối nón tròn xoay có bán kính đáy r , đường cao h bằng $\frac{1}{3}\pi r h$.

B. Thể tích khối hộp chữ nhật bằng tích ba kích thước của nó.

C. Thể tích khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r , đường cao h bằng $\pi r^2 h$.

D. Thể tích khối cầu có bán kính đáy r bằng $\frac{4}{3}\pi r^3$.

Câu 25: Cho mặt cầu tâm I(1,2,3) bán kính R=2 có phương trình :

A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 4$.

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

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

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

Câu 26: Cho parabol $(P): y = x^2 + 1$ và đường thẳng $(d) y = mx + 1$ (m không âm). m thuộc khoảng nào sau đây để diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và (d) bằng 36 (đơn vị diện tích)

A. (3;5)

B. (5;8) .

C. (9;12).

D. (0; 3).

Câu 27: Nếu đặt $u = \sqrt{1-x^2}$ thì tích phân $I = \int_0^1 x^5 \sqrt{1-x^2} dx$ trở thành:

A. $I = \int_1^0 u(1-u) du$

B. $I = \int_0^1 u(1-u^2) du$

C. $I = \int_1^0 (u^4 - u^2) du$

D. $I = \int_0^1 u^2 (1-u^2)^2 du$

Câu 28: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 3| - |2i + 3 + \bar{z}| = 0$. Tập hợp điểm biểu diễn của z là

A. Đường Elip có trục lớn bằng 4.

B. Đường thẳng có phương trình $3x - y + 1 = 0$.

C. Điểm có tọa độ (0;1).

D. Đường tròn có tọa độ tâm (3;2).

Câu 29: Cho các hàm số sau: $y = \frac{x-1}{3+x}$ (I); $y = x^3 + 3x + 2$ (II); $y = -x^4 + 2x^2$ (III)

Hàm số nào không có cực trị?

A. Chỉ (I).

B. (I) và (III).

C. (II) và (III).

D. (I) và (II).

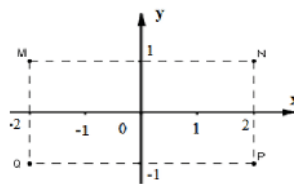
Câu 30: Cho đường thẳng d có phương trình $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -1 + 2t \\ z = t \end{cases}$. Tọa độ một vectơ chỉ phương của d là

- A. $(1;2;-1)$. B. $(-1;2;1)$. C. $(-1;2;-1)$. D. $(-1;-2;1)$.

Câu 31: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để bất phương trình $\log_3^2 x + m \log_3 x - m \geq 0$ nghiệm đúng với $x > 0$

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

Câu 32: Cho số phức z thỏa mãn $3z - 6 = 3i$. Hỏi điểm biểu diễn của $\bar{z}$ là điểm nào trong các điểm sau



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

Câu 33: Cho hình thang cân ABCD có độ dài đáy AB bằng 1 cm, đáy CD bằng 3 cm, cạnh bên bằng $\sqrt{2}$ cm. Cho hình thang quay quanh cạnh CD một góc 360° . Thể tích khối tròn xoay là :

- A. $\frac{5}{3}\pi \text{ cm}^3$. B. $\frac{4}{3}\pi \text{ cm}^3$. C. $\frac{2}{3}\pi \text{ cm}^3$. D. $\frac{7}{3}\pi \text{ cm}^3$.

Câu 34: Tìm tất cả các tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{1 - 3x}$.

- A. $y = -\frac{1}{3}$. B. $y = \frac{1}{3}$. C. $x = \frac{1}{3}$. D. $y = \frac{1}{3}$ và $y = -\frac{1}{3}$.

Câu 35: Đạo hàm hàm số $y = xe^{x^2}$ là

- A. $(1 + x^2)e^{x^2}$. B. $(1 + 2x^2)e^{x^2}$. C. $(1 + 2x)e^{x^2}$. D. $(1 - 2x^2)e^{x^2}$.

Câu 36: Cho mặt cầu (S) : $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 9$ và điểm $M(x; y; z)$ di động trên (S). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |2x + 2y - z + 17|$

- A. 6. B. 52. C. 7. D. 25.

Câu 37: Cho phương trình mặt phẳng (P) : $x - 2y + z - 5 = 0$. Tọa độ một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (P) là :

- A. $(-1;2;1)$. B. $(1;-2;-1)$. C. $(2;-2;2)$. D. $(1;-2;1)$.

Câu 38: Viết công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 1$, trục hoành và đường thẳng $x = 0, x = 2$.

- A. $S = \int_0^2 |x^2 - 1| dx$ B. $S = \int_{-1}^1 |x^2 - 1| dx$ C. $S = \int_0^1 |x^2 - 1| dx$ D. $S = \left| \int_0^2 (x^2 - 1) dx \right|$

Câu 39: Anh Nam thanh toán tiền mua laptop bằng các kỳ khoản năm: 3.000.000 đồng, 4.000.000 đồng, 5.000.000 đồng và 2.000.000 đồng. Kỳ khoản đầu thanh toán 1 năm sau ngày mua. Với lãi suất áp dụng là 8% năm. Hỏi giá trị chiếc laptop anh Nam mua là bao nhiêu ?

- A. 13.646.354 đồng. B. 10.412.354 đồng. C. 11.646.354 đồng. D. 12.646.354 đồng.

Câu 40: Tìm tập hợp tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+3}{m-x}$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$

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

Câu 41: Một ô tô đang chạy với vận tốc 20 (m/s) thì người lái đạp phanh. sau khi đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -40t + 20$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Số mét (m) mà ô tô di chuyển được từ lúc đạp phanh đến lúc dừng hẳn là

A. 4.

B. 7.

C. 5.

D. 6.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

Tìm tập hợp tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - 2m + 4 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt

x	$-\infty$	-1		1	$+\infty$	
y'		+	0	-	0	+
y	$+\infty$				0	
			-4			$-\infty$

A. $0 < m < 4$.

B. $0 < m < 2$.

C. $-1 < m < 1$.

D. $-4 < m < 0$.

Câu 43: Tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-x+2} = 4$ là

A. $\{-2; 2\}$.

B. $\{0; 1\}$.

C. $\{2; 4\}$.

D. $\{0; -1\}$.

Câu 44: Cho phương trình đường thẳng (a): $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + 2t \\ z = t \end{cases}$ và (b): $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{3}$

Vị trí tương đối của a và b

A. cắt nhau.

B. chéo nhau.

C. song song.

D. Trùng nhau.

Câu 45: Nhà bác An có cái ao cá có diện tích $50m^2$. vụ vừa rồi bác nuôi với mật độ 15 con/ m^2 thì thu hoạch được 1,5 tấn cá thành phẩm. Theo kinh nghiệm nuôi cá của mình, bác thấy cứ thả giảm 5 con/ m^2 thì mỗi con cá thành phẩm thu được tăng lên 0,5 kg. vậy vụ tới bác phải mua bao nhiêu con cá giống để đạt tổng năng suất cao nhất? (giả sử không có hao hụt trong quá trình nuôi)

A. 385.

B. 365.

C. 20

D. 750.

Câu 46: Trong không gian OXYZ cho mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z - 4 = 0$ và hai điểm $M(1;0;1), N(-3;1;2)$. Đường thẳng (d) đi qua M, song song mặt phẳng (P) và khoảng cách từ N đến đường thẳng (d) nhỏ nhất có phương trình là

A. $\frac{x-1}{4} = \frac{y}{9} = \frac{z-1}{7}$.

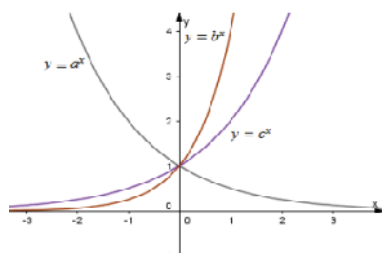
B. $\frac{x-1}{32} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{17}$.

C. $\frac{x-1}{-32} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{17}$.

D. $\frac{x-1}{-20} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{11}$.

Câu 47: Cho đồ thị hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ với $0 < a, b, c \neq 1$ (như hình vẽ)

Mệnh đề nào sau đây đúng?



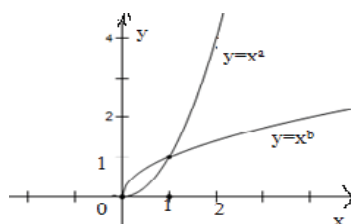
A. $c > b > a$.

B. $a > c > b$.

C. $b > c > a$.

D. $a > b > c$.

Câu 48: Cho a, b là các số thực. Đồ thị các hàm số $y = x^a, y = x^b$ trên khoảng $(0; +\infty)$ được cho hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $a < 0 < b < 1$.

B. $0 < b < 1 < a$.

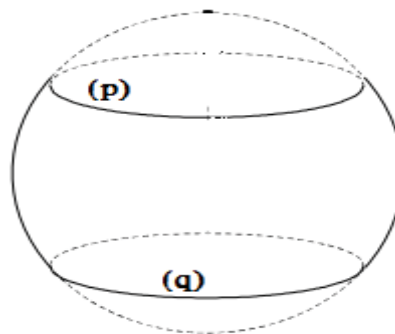
C. $0 < a < b < 1$.

D. $b < 0 < 1 < a$.

Câu 49: Cho a, x, y là số thực dương, $a \neq 1$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$. B. $\log_a xy = \log_a x \log_a y$. C. $\log_a x^y = y \log_a x$. D. $\log_a x = \log_a y \Leftrightarrow x = y$.

Câu 50: Một khối cầu có bán kính 6 dm người ta cắt bỏ hai phần bằng hai mặt phẳng vuông góc với bán kính và mặt phẳng (p) cách tâm 3 dm và mặt phẳng (q) cách tâm 4 dm để làm một chiếc lu đựng. Tính thể tích mà chiếc lu chứa được.



A. $\frac{656}{3} \pi \text{ dm}^3$. B. $\frac{565}{3} \pi \text{ dm}^3$. C. $\frac{655}{3} \pi \text{ dm}^3$. D. $\frac{665}{3} \pi \text{ dm}^3$.

----- HẾT -----