

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 6 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 002

Câu 1: Cho một hình cầu (S) có bán kính R . Diện tích mặt cầu và thể tích của khối cầu lần lượt là

- A. $\pi R^2, \frac{4}{3}\pi R^3$ B. $4\pi R^2, \frac{4}{3}\pi R^3$ C. $\pi R^2, \frac{1}{3}\pi R^3$ D. $4\pi R^2, \frac{1}{3}\pi R^3$

Câu 2: Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì giá trị x bằng:

- A. $5a + 4b$ B. $4a + 5b$ C. a^4b^5 D. a^5b^4

Câu 3: Có 5 học sinh lớp A, 5 học sinh lớp B được xếp ngẫu nhiên vào hai dãy ghế đối diện nhau mỗi dãy 5 ghế (xếp mỗi học sinh một ghế). Tính xác suất để 2 học sinh bất kì ngồi đối diện nhau khác lớp.

- A. $\frac{2 \cdot (5!)^2}{10!}$ B. $\frac{2^5 \cdot 5!}{10!}$ C. $\frac{2 \cdot 5!}{10!}$ D. $\frac{5!}{10!}$

Câu 4: Xét số phức z thỏa mãn $(1+2i)|z| = \frac{\sqrt{10}}{z} - 2 + i$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\frac{1}{2} < |z| < \frac{3}{2}$ B. $\frac{3}{2} < z < 2$
C. $|z| < \frac{1}{2}$ D. $|z| > 2$

Câu 5: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-m}{x+1}$ trên $[0;1]$ bằng 1 khi

- A. $m = 0$ B. $m = -1$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

Câu 6: Điểm biểu diễn của số phức $z = 2 - 3i$ trên mặt phẳng Oxy là:

- A. $(2; 3)$ B. $(2; -3)$ C. $(-2; -3)$ D. $(-2; 3)$

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;9]$ thỏa mãn $\int_0^9 f(x)dx = 8, \int_4^7 f(x)dx = 3$. Khi đó

giá trị của $P = \int_0^4 f(x)dx + \int_7^9 f(x)dx$ là:

- A. $P = 20$ B. $P = 5$ C. $P = 11$ D. $P = 9$

Câu 8: Quay hình vuông $ABCD$ cạnh a xung quanh một cạnh. Diện tích xung quanh của hình trụ được tạo thành là

- A. πa^2 B. $2\pi a^2$ C. $\frac{1}{3}\pi a^2$ D. $2\pi a^3$

Câu 9: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5?

- A. 4^4 B. $5!$ C. 5^5 D. $4!$

Câu 10: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn điều kiện: $|zi - (2 + i)| = 5$ là đường tròn có phương trình:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$ B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 5$

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$.

Câu 11: Cho mặt phẳng (P): $2x - y + 2z - 3 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của (P)

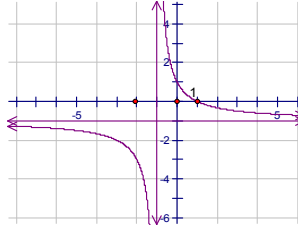
A. $\vec{n} = (2; -1; -2)$

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

C. $\vec{n} = (2; -1; 2)$

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

Câu 12: Đồ thị là của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 13: Tính tổng của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + x$ trên $[1; 2]$?

A. 1

B. 2

C. 10

D. 12

Câu 14: Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và thỏa mãn: $0 < g(x) < f(x), \forall x \in [a; b]$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh Ox hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường: $y = f(x), y = g(x), x = a; x = b$. Khi đó V được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $V = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

B. $V = \left\{ \pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right\}^2$.

C. $V = \pi \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$.

D. $V = \pi \int_a^b [f^2(x) - g^2(x)] dx$.

Câu 15: Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$

B. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$

C. $y = (\sqrt{2})^x$

D. $y = (0,5)^x$

Câu 16: Cho khối nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $2a$. Thể tích V của khối nón đó là

A. $V = 4\pi a^2$.

B. $V = 6\pi a^3$.

C. $V = 4\pi a^3$.

D. $V = 18\pi a^3$.

Câu 17: Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu cực trị

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(2) = \frac{1}{2}$ và $f'(x) = 3x^2 [f(x)]^2$ với $f(x) \neq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị $f(1)$ bằng

A. $\frac{1}{9}$.

B. 9.

C. $-\frac{1}{5}$.

D. $-\frac{1}{9}$.

Câu 19: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x-2}$

A. $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C.$

B. $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln(5x-2) + C$

C. $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C$

D. $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C$

Câu 20: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' xuống (ABC) là trung điểm của AB . Mặt bên $(ACC'A')$ tạo với đáy góc 45° . Tính thể tích khối lăng trụ này là :

A. $\frac{a^3}{16}$

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

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

D. $\frac{3a^3}{16}$

Câu 21: Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng (u_n) , biết $u_4 = 10$; $u_7 = 22$

A. $u_1 = 4$ và $d = 3$

B. $u_1 = -8$ và $d = 6$

C. $u_1 = 1$ và $d = 3$

D. $u_1 = -2$ và $d = 4$

Câu 22: Số đo các góc của một tứ giác lồi lập thành cấp số cộng và góc lớn nhất gấp 5 lần góc nhỏ nhất. Tìm công sai của cấp số cộng

A. $d = 25^\circ$

B. $d = 30^\circ$

C. $d = 40^\circ$

D. $d = 35^\circ$

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$. Góc giữa SC và mặt đáy bằng 60° . Gọi M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SC bằng

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

B. $a\sqrt{3}$.

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

D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 24: Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A , có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và có $SA = a, AB = b, AC = c$. Mặt cầu đi qua các đỉnh A, B, C, S có bán kính r bằng:

A. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

B. $\frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

C. $\frac{2(a+b+c)}{3}$

D. $2\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

Câu 25: Cho $A(1;2;3)$, mặt phẳng $(P): x + y + z - 2 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (P) biết (Q) cách điểm A một khoảng bằng $3\sqrt{3}$ là:

A. $(Q_1): x + y + z + 3 = 0$ $(Q_2): x + y + z - 15 = 0$

B. $(Q_1): x + y + z + 3 = 0$ $(Q_2): x + y + z - 3 = 0$

C. $(Q_1): x + y + z + 3 = 0$ $(Q_2): x + y + z + 15 = 0$

D. $(Q_1): x + y + z + 3 = 0$ $(Q_2): x + y + z - 15 = 0$

Câu 26: Cho hàm số $y = \frac{3x+3}{x-m}$. Tìm m để đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua $M(0; 1)$.

A. $m = 0$

B. $m = 2$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 27: Mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 8 = 0$ có tâm I là:

A. $I(-4; -5; 0)$

B. $I(4; -5; 4)$

C. $I(4; -5; 0)$,

D. $I(4; 5; 0)$

Câu 28: Cho $\vec{u} = (1; -2; 3), \vec{v} = 2\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ vector $\vec{x} = \vec{u} - \vec{v}$

A. $\vec{x} = (1; -4; -4)$

B. $\vec{x} = (2; -4; -3)$

C. $\vec{x} = (-1; -4; 4)$

D. $\vec{x} = (3; 0; 2)$

Câu 29: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, cạnh bên

SA vuông góc với mặt đáy và $SC = a\sqrt{5}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

A. $V = \frac{a^3}{3}$

B. $V = \frac{4a^3}{3}$

C. $V = \frac{2a^3}{3}$

D. $V = 2a^3$

Câu 30: Phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-12}{-3}$ và đi qua điểm $A(1;1;-1)$

A. $19x+13y+2z-30=0$

B. $19x+13y+2z+30=0$

C. $x+y-z+30=0$

D. $x+y-z-30=0$

Câu 31: Phương trình (P) qua $A(4; -3; 1)$ và song song với hai đường thẳng (d_1) :

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

A. $4x+2y+5z+5=0$

B. $4x+2y-5z+5=0$

C. $-4x+2y+5z+5=0$

D. $-4x-2y+5z+5=0$

Câu 32: Với giá trị nào của m để phương trình sau là phương trình mặt cầu

$x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my - 2mz + 5m^2 + 9 = 0$

A. $-5 < m < 1$

B. . Cả 3 đều sai

C. $m > 1$

D. $m < -5$ hoặc $m > 1$

Câu 33: Hình chóp tam giác S.ABC, có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , $SA \perp (ABC)$,

$SA = a\sqrt{2}$ có thể tích là

A. $a^3 \frac{\sqrt{6}}{4}$

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

C. $a^3 \frac{\sqrt{6}}{9}$

D. $a^3 \frac{\sqrt{6}}{12}$

Câu 34: Cho các số phức z thỏa mãn $|z|=4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3+4i)z + i$ là một đường tròn. Tính bán kính r đường tròn đó.

A. $r=5$

B. $r=22$

C. $r=20$

D. $r=4$

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$. Đồ thị hàm số cắt đường thẳng $y = x + m$ tại 2 giao điểm khi

A. $-1 < m < 3$.

B. $m \leq -1; m \geq 3$.

C. $m < 1; m > 7$.

D. $m < -1; m > 3$.

Câu 36: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x=3$

A. $m=1$

B. $m=5$

C. $m=-7$

D. $m=-1$

Câu 37: Anh Nam có số tiền là 32. 000. 000 (đồng). Do chưa cần dùng đến số tiền đó nên anh mang toàn bộ số tiền đó đi gửi tiết kiệm loại kỳ hạn 6 tháng vào ngân hàng với lãi suất 5.7% một năm (lãi kép) thì sau 4 năm 6 tháng anh Nam nhận được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi?

A. 52.701.729 đồng. B. 48.416.000 đồng C. 41.208.674 đồng D. 40.208.000 đồng

Câu 38: Biết $\int_2^3 \frac{1}{x^2-x} dx = a \ln 2 + b \ln 3$ Tính $S = a + b$

A. $S=2$

B. $S=1$

C. $S=-2$

D. $S=0$

Câu 39: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$

A. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i$.

- B. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng $-2i$.
 C. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -2 .
 D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2 .

Câu 40: Phương trình: $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$ có tập nghiệm là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$ B. $(0; +\infty)$ C. $\left(1; \frac{6}{5}\right)$ D. $(-3; 1)$

Câu 41: Phương trình $x^3 - 12x + m - 2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt khi :

- A. $-14 < m < 18$ B. $-4 < m < 4$ C. $-18 < m < 14$ D. $-16 < m < 16$

Câu 42: 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. $m > -1$ B. $-1 < m < 0$
 C. $m < 0$ D. $-1 \leq m \leq 0$

Câu 43: Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 + 5$ nghịch biến trên khoảng nào?

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

Câu 44: Mặt phẳng (P) qua 3 điểm A(1;0;1), B(0;2;0), C(0;1;2) có một vector pháp tuyến là:

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

Câu 45: Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là:

- A. $(-2; 2)$ B. $(-\infty; 2] \cup [2; +\infty)$
 C. $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$ D. $[-2; 2]$

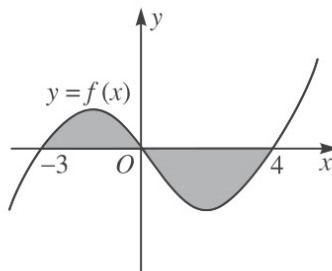
Câu 46: Một ô tô chuyển động nhanh dần đều với vận tốc $v = 7t$ (m/s). Đi được 5 (s) người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -35$ (m/s²) Tính quãng đường của ô tô đi được từ lúc bắt đầu chuyển cho đến khi dừng hẳn?

- A. 96.5 mét. B. 102.5 mét.
 C. 105 mét. D. 87.5 mét.

Câu 47: Một túi chứa 6 viên bi trắng và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên ra 4 viên bi từ túi đó. Hỏi có bao nhiêu cách lấy được 4 viên bi cùng màu?

- A. 20. B. 24. C. 18. D. 22.

Câu 48: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. diện tích hình phẳng (phần tô đậm trong hình) là:



- A. $\int_0^{-3} f(x)dx + \int_0^4 f(x)dx$. B. $\int_{-3}^4 f(x)dx$.
 C. $\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_4^0 f(x)dx$. D. $\int_{-3}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx$.

Câu 49: Tìm số hạng đầu và công bội của cấp số nhân (u_n) có $u_4 - u_2 = 54$ và $u_5 - u_3 = 108$

A. $u_1 = 3$ và $q = 2$

B. $u_1 = 3$ và $q = -2$

C. $u_1 = 9$ và $q = 2$

D. $u_1 = 9$ và $q = -2$

Câu 50: Phương trình tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+4}{x+5}$ là

A. $x=5$

B. $x=-5$

C. $x=1$

D. $y=1$

----- **HẾT** -----