

ĐỀ THI THỬ 230112

Câu 1: Hàm số $y = x\sqrt{4-x}$ nghịch biến trên tập số nào sau đây?

- A. $\left(\frac{8}{3}; 4\right)$ B. $\left(-\infty; \frac{8}{3}\right)$ C. $(-\infty; 4)$ D. $(0; 4)$

Câu 2: hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ khi giá trị m là:

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

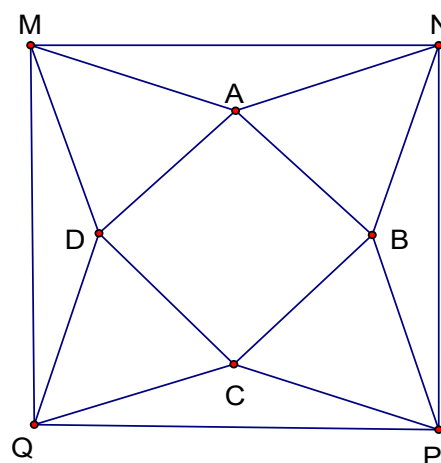
Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 - 2x$. Hệ thức liên hệ giữa y_{CD} và y_{CT} .

- A. $y_{CT} = 2y_{CD}$ B. $y_{CT} = 3y_{CD}$ C. $y_{CT} = y_{CD}$ D. $y_{CT} = -y_{CD}$

Câu 4: Hàm số $y = x + \sqrt{4-x^2}$ có GTLN là M và GTNN là N thì:

- A. $M=2; N=-2$ B. $M=2\sqrt{2}; N=-2$
C. $M=2\sqrt{3}; N=2$ D. $M=3\sqrt{2}; N=2\sqrt{3}$

Câu 5: Trong một cuộc thi làm đồ dùng học tập bạn An đã làm một hình chóp tứ giác đều bằng cách lấy một tấm tôn hình vuông $MNPQ$ có cạnh bằng a , cắt mảnh tôn theo các tam giác cân $MAN; NBP; PCQ; QDM$ sau đó gò các tam giác $ANB; BPC; CQD; DMA$ sao cho bốn đỉnh $M; N; P; Q$ trùng nhau (như hình vẽ).



Thể tích lớn nhất của khối chóp đều là

- A. $\frac{a^3}{36}$ B. $\frac{a^3}{24}$ C. $\frac{4\sqrt{10}a^3}{375}$ D. $\frac{a^3}{48}$

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$, Khẳng định nào sau đây đúng?

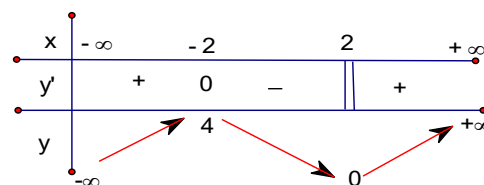
- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có tiệm cận ngang
- B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai tiệm cận ngang
- C.** Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận ngang: $y = -1$ và tiệm cận đứng: $x = 1$
- D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai tiệm cận ngang là các đường: $y = 1$ và $y = -1$

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{x+5}{x^2+6x+m}$ với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số có ba tiệm cận?

- A. $m \in \mathbb{R}$ B. $m > 9$ **C. $m < 9$ và $m \neq 5$** D. $m > 9$ và $m \neq 5$

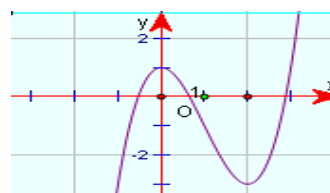
Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.
- B. Hàm số có GTLN bằng 4 và GTNN bằng 0
- C. Hàm số có giá trị cực đại bằng -2
- D.** Hàm số đạt cực đại tại -2 và đạt cực tiểu tại 2



Câu 9: Đường cong của hình bên là đồ thị hàm số nào?

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



Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số

$$y = x^4 + 2(m-2)x^2 + m^2 - 5m + 5 \text{ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.}$$

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

Câu 11: (H) là đồ thị của hàm số $y = \frac{x+4}{x+2}$ và đường thẳng $d: y = kx + 1$. Để d cắt (H) tại hai điểm phân biệt A và B, sao cho $M(-1; -4)$ là trung điểm của đoạn thẳng AB. Thì giá trị thích hợp của k là:

- A. 4 B. 6 C. 3 **D. 5**

Câu 12: Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn một quý với lãi suất 1,65% một quý. Sau bao lâu người đó có được ít nhất 20 triệu đồng (cả vốn lẫn lãi) từ vốn ban đầu (với lãi suất không thay đổi)

- A. 52 tháng **B. 54 tháng** C. 36 tháng D. 60 tháng

Câu 13: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x$ B. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$
C. $\log_a xy = \log_a x \cdot \log_a y$ **D. $\log_a x^\alpha = \alpha \log_a x$ ($x > 0, n \neq 0$)**

Câu 14: Cho $\log_{30} 3 = a$; $\log_{30} 5 = b$. Tính $\log_{30} 1350$ theo a, b bằng

- A. $2a + b$ B. $2a + b - 1$ **C. $2a + b + 1$** D. $a + b - 2$.

Câu 15: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + 4b^2 = 12ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $\log_3(a+2b) - 2\log_3 2 = \frac{1}{2}(\log_3 a + \log_3 b)$** B. $2\log_3(a+2b) - \log_3 2 = \frac{1}{2}(\log_3 a + \log_3 b)$
C. $\log_3(a-2b) - 2\log_3 2 = \frac{1}{2}(\log_3 a + \log_3 b)$ D. $\log_3(a+2b) - 2\log_3 2 = \frac{1}{4}(\log_3 a + \log_3 b)$

Câu 16: Cho $f(x) = 2^{\frac{x-1}{x+1}}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

- A. 2 **B. $\ln 2$** C. $2\ln 2$ D. 1

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 17: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

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

Câu 18: Cho $f(x) = x^2 e^{-x}$. bất phương trình $f'(x) \geq 0$ có tập nghiệm là:

- A. $(2; +\infty)$ **B.** $[0; 2]$ C. $(-2; 4]$ D. $[-2; 3]$

Câu 19: Giải phương trình: $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$ ta được nghiệm :

- A. $x = 24$ B. $x = 36$ C. $x = 45$ **D.** $x = 64$

Câu 20: Bất phương trình: $\log_2(3x - 2) > \log_2(6 - 5x)$ có tập nghiệm là:

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

Câu 21: Để giải bất phương trình: $\ln \frac{2x}{x-1} > 0$ (*), một học sinh lập luận qua ba bước như sau:

Bước1: Điều kiện: $\frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$ (1)

Bước2: Ta có $\ln \frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \ln \frac{2x}{x-1} > \ln 1 \Leftrightarrow \frac{2x}{x-1} > 1$ (2)

Bước3: (2) $\Leftrightarrow 2x > x - 1 \Leftrightarrow x > -1$ (3)

Kết hợp (3) và (1) ta được $\begin{cases} -1 < x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$

Hỏi lập luận trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?

- A. Lập luận hoàn toàn đúng B. Sai từ bước 1 C. Sai từ bước 2 **D.** Sai từ bước 3

Câu 22 : Tính tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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

Câu 23 : Cho đường cong $y = x^2$. Với mỗi $x \in [0;1]$, gọi $S(x)$ là diện tích của phần hình thang cong đã cho nằm giữa hai đường vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ 0 và x . Khi đó

- A. $S(x) = x^2$. B. $S(x) = \frac{x^2}{2}$. C. $S'(x) = x^2$. D. $S'(x) = 2x$.

Câu 24 : Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(2x + 1)$.

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

Câu 25 : Tính tích phân $\int_1^4 (x^2 + 4\sqrt{x}) dx$.

- A. $I = \frac{120}{3}$. B. $I = \frac{119}{3}$. C. $I = \frac{118}{3}$. D. $I = \frac{121}{3}$.

Câu 26 : Ký hiệu K là khoảng hoặc đoạn hoặc nửa khoảng của \mathbb{R} . Cho hàm số $f(x)$ xác định trên K. Ta nói $F(x)$ được gọi là **nguyên hàm** của hàm số $f(x)$ trên K nếu như :

- A. $F(x) = f'(x) + C$, C là hằng số tùy ý. B. $F'(x) = f(x)$.
C. $F'(x) = f(x) + C$, C là hằng số tùy ý. D. $F(x) = f'(x)$

Câu 27 : Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ thỏa mãn điều kiện $|z - i| = 1$ là :

- A. Đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;1)$ và $B(-1;1)$. B. Hai điểm $A(1;1)$ và $B(-1;1)$.
C. Đường tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R = 1$. D. Đường tròn tâm $I(0;-1)$, bán kính $R = 1$.

Câu 28 : Cho số phức $z = 4 - 3i$. Môđun của số phức z là

- A. $\sqrt{7}$. B. 3 C. 5 D. 4

Câu 29 : Cho $f(x) = 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ xác định trên khoảng $(-\infty; 0)$. Biến đổi nào sau đây là sai ?

A. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \int 2x^2 dx + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx.$ **B.** $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int x^{-\frac{1}{3}} dx.$

C. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int \left(\sqrt[3]{x} \right)^{-1} dx.$ **D.**

$\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \frac{2}{3} x^3 + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx + C, C \in \mathbb{R}$

Câu 30 : Gọi z_1, z_2, z_3 là ba nghiệm của phương trình $z^3 - 8 = 0$. Tính $M = z_1^2 + z_2^2 + z_3^2$.

A. $M = 6.$ **B.** $M = 8.$ **C.** $M = 0.$ **D.** $M = 4.$

Câu 31 : Giải phương trình sau trên tập số phức : $3x + (2 + 3i)(1 - 2i) = 5 + 4i$

A. $x = 1 + 5i.$ **B.** $x = -1 - \frac{5}{3}i.$ **C.** $x = -1 + \frac{5}{3}i.$ **D.** $x = 5i.$

Câu 32 : Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s = \frac{1}{2}(t^4 + 3t^2)$, t được tính bằng giây, s được tính bằng mét. Tìm vận tốc của chuyển động tại $t = 4$ (giây).

A. $v = 140m / s.$ **B.** $v = 150m / s$ **C.** $v = 200m / s.$ **D.** $v = 0m / s.$

Câu 33 : Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2$ và $y = x + 2$.

A. $S = -\frac{3}{2}.$ **B.** $S = \frac{3}{2}.$ **C.** $S = \frac{9}{2}.$ **D.** $S = -\frac{9}{2}.$

Câu 34 : Tìm số phức z , biết $|z| + z = 3 + 4i$.

A. $z = \frac{7}{6} + 4i.$ **B.** $z = 3.$ **C.** $z = -\frac{7}{6} + 4i.$ **D.** $z = -3 + 4i.$

Câu 35. Đường chéo của một hình hộp chữ nhật bằng d , góc giữa đường chéo và mặt đáy là α , góc nhọn giữa hai đường chéo của đáy bằng β . Thể tích của hình hộp đó là:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $\frac{1}{2}d^3 \cos^2 \alpha \sin \alpha \sin \beta$

B. $\frac{1}{3}d^3 \cos^2 \alpha \sin \alpha \sin \beta$

C. $d^3 \sin^2 \alpha \cos \alpha \sin \beta$

D. $\frac{1}{2}d^3 \sin^2 \alpha \cos \alpha \sin \beta$

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD đáy ABCD là hình vuông cạnh $2a$, $SA = a$, $SB = a\sqrt{3}$ và mặt bên (SAB) vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC. Khi đó thể tích của khối chóp S.MBND là:

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

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

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

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

Câu 37. Cho tứ diện ABCD. Gọi B' và C' lần lượt thuộc các cạnh AB và AC thỏa $3AB' = AB$ và $3AC' = AC$. Khi đó tỉ số thể tích của hai khối tứ diện $k = \frac{V_{AB'C'D}}{V_{ABCD}}$ bằng:

A. $k = \frac{1}{3}$

B. $k = 9$

C. $k = \frac{1}{6}$

D. $k = \frac{1}{9}$

Câu 38. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H của AB, SC tạo với đáy một góc 45° . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) là:

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

B. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$

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

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

Câu 39. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón là:

A. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$

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

C. $2\pi a^2$

D. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{4}$

Câu 40. Để làm cống thoát nước cho một khu vực dân cư 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 khối bê tông là 7 bao xi măng). Hỏi phải chuẩn bị bao nhiêu bao xi măng để làm đủ số ống nói trên.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- A. ≈ 1.200 (bao) B. ≈ 1.210 (bao) C. ≈ 1.110 (bao) D.
 ≈ 4.210 (bao)

Câu 41. Một hình trụ có bán kính đáy bằng $2a\sqrt{2}$, thiết diện qua trục là một hình chữ nhật ABCD với $AD = 2AB$ và AD song song với trục của hình trụ. Khi đó diện tích xung quanh hình trụ là:

- A. $6\pi a^2$ B. $4\pi a^2$ C. $\frac{4}{3}\pi a^2$ D. $2\pi a^2$

Câu 42. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy và cạnh bên cùng bằng a là:

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

Câu 43. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P) có phương trình $4x - 6y - 10z + 5 = 0$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Một vectơ pháp tuyến của (P) là $\vec{n} = (2; -3; -5)$ B. Mặt phẳng này cắt cả ba trục tọa độ.
C. Điểm $A\left(3; 2; \frac{1}{2}\right) \in (P)$ D. Mặt phẳng (P) có cặp VTCP là

$\begin{cases} \vec{a} = (6; 4; 0) \\ \vec{b} = (-3; -2; 0) \end{cases}$ **Câu 44.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 2; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P) có phương trình $x - 2y - 2z - 2 = 0$ là:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3$ B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$ D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $A(2; 0; 0); B(0; 3; 1); C(-3; 6; 4)$. Gọi M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài của đoạn AM là:

- A. $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{7}$ C. $\sqrt{29}$ D. $\sqrt{30}$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d: $x = 3 + 2t; y = 5 - 3mt; z = -1 + t$ và mặt phẳng (P): $4x - 4y + 2z - 5 = 0$. Giá trị nào của m để đường thẳng (d) vuông góc với mặt phẳng (P).

A. $m = \frac{3}{2}$

B. $m = \frac{2}{3}$

C. $m = -\frac{5}{6}$

D. $m = \frac{5}{6}$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d: $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z + 3 = 0$. Điểm M nào dưới đây thuộc đường thẳng (d) và cách mặt phẳng (P) một đoạn bằng 2?

A. $M(-2; -3; -1)$

B. $M(-1; -3; -5)$

C. $M(-2; -5; -8)$

D.

$M(-1; -5; -7)$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d: $x = 2t - 1; y = t; z = 3t - 5$ nằm trên mặt phẳng (P) $mx + y - nz - 4n = 0$, thì tổng $m + 2n$ bằng giá trị nào dưới đây:

A. 3

B. 2

C. 4

D. 0

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho các điểm $A(0;1;0)$, $B(2;2;2)$, $C(-2;3;1)$ và đường thẳng (d): $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Tìm tọa độ của điểm M thuộc (d) để thể tích của tứ diện MABC bằng 3.

A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$

B. $M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right); M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$

C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

D. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

Câu 50. Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, $AB = a$ và $AA' = a\sqrt{2}$. M là trung điểm của AA'. Thể tích của khối tứ diện MA'BC' theo a là:

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

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

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