SỞ GD-ĐT BẮC GIANG
TRƯỜNG THPT YÊN THẾ

Mã đề thi: 821

ĐỀ THI RÈN KỸ NĂNG LÀM BÀI LẦN 1
NĂM HỌC 2022 - 2023
Môn: TOÁN 12
Thời gian làm bài 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Cho cấp số nhân (u_n), với $u_1 = 3$ và $u_2 = 15$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng
A. 12. **B**. -12. **C**. 5. **D**. $\frac{1}{5}$.

Câu 2: Đường thẳng Δ có phương trình $y = 2x + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - x + 3$ tại hai điểm A và B với tọa độ được kí hiệu lần lượt là $A(x_A; y_A)$và $B(x_B; y_B)$ trong đó $x_B < x_A$. Tìm $x_B + y_B$.
A. $x_B + y_B = -2$. **B**. $x_B + y_B = 4$. **C**. $x_B + y_B = 7$. **D**. $x_B + y_B = -5$.

Câu 3: Lớp 12A có 20 bạn nữ, lớp 12B có 16 bạn nam. Có bao nhiêu cách chọn 1 bạn nữ lớp 12A và 1 bạn nam lớp 12B để dẫn chương trình hoạt động ngoại khóa?
A. 1220. **B**. 36. **C**. 630. **D**. 320.

Câu 4:
Bảng biến thiên trong hình vẽ là của hàm số
A. $y = \frac{2-x}{x+1}$. **B**. $y = \frac{-2x-4}{x+1}$.
C. $y = \frac{x-4}{2x+2}$. **D**. $y = \frac{-2x+3}{x+1}$.

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
y'		$-$	‖	$-$	
y	-2	$\searrow$	‖ $+\infty$	$\searrow$	-2
		$-\infty$	‖		

Câu 5: Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ biết tất cả các cạnh của lăng trụ đều bằng a.
A. $\frac{a^3}{3}$. **B**. a^3. **C**. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D**. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 6: Tìm tập xác định $\mathscr{D}$ của hàm số $y = (3x^2 - 1)^{\frac{1}{3}}$.
A. $\mathscr{D} = \left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right) \cup \left(\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$. **B**. $\mathscr{D} = \mathbb{R}$.
C. $\mathscr{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\pm\frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$. **D**. $\mathscr{D} = \left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right] \cup \left[\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$.

Câu 7: Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x\sqrt[4]{x^3\sqrt{x}}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $P = x^{\frac{1}{2}}$. **B**. $P = x^{\frac{5}{8}}$. **C**. $P = x^{\frac{7}{24}}$. **D**. $P = x^{\frac{7}{12}}$.

Câu 8: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.
A. $y_{CT} = -1$. **B**. $y_{CT} = 1$. **C**. $y_{CT} = -6$. **D**. $y_{CT} = -2$.

Câu 9: Với n là số nguyên dương bất kì, $n \geq 2$, công thức nào dưới đây đúng?
A. $A_n^2 = \frac{(n-2)!}{n!}$. **B**. $A_n^2 = \frac{n!}{2!(n-2)!}$. **C**. $A_n^2 = \frac{n!}{(n-2)!}$. **D**. $A_n^2 = \frac{2!}{(n-2)!}$.

Câu 10: Hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. 2. **B**. 3. **C**. 1. **D**. 0.

Câu 11: Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - 1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng
A. -1. **B**. 0. **C**. 1. **D**. 3.

Câu 12: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình.
A. $y = 0$. **B**. $x = 0$. **C**. $y = 5$. **D**. $x = 1$.

Câu 13: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$	3	$\searrow$	1	$\nearrow$	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 14: Khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, $SA=3a, SA\perp(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $3a^3$. **B**. $\dfrac{a^3}{3}$. **C**. a^3. **D**. $6a^3$.

Câu 15: Hàm số $y=x^2-4x+4$ đồng biến trên các khoảng nào sau đây?

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

Câu 16: Cho số thực $a>1$ và các số thực α,β. Kết luận nào sau đây đúng?

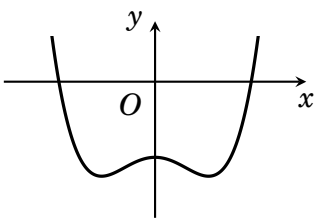
A. $a^\alpha>1, \alpha\in\mathbb{R}$. **B**. $\dfrac{1}{a^\alpha}<0, \alpha\in\mathbb{R}$. **C**. $a^\alpha<1, \alpha\in\mathbb{R}$. **D**. $a^\alpha>a^\beta\Leftrightarrow\alpha>\beta$.

Câu 17: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{2\sin x+3}{\sin x+1}$ trên $\left[0;\dfrac{\pi}{2}\right]$ là

A. $\dfrac{5}{2}$. **B**. 5. **C**. 3. **D**. 2.

Câu 18:

Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



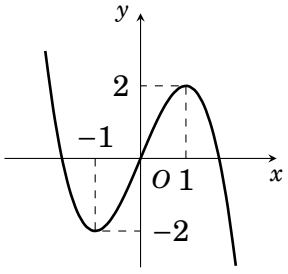
A. $y=x^4-x^2-1$. **B**. $y=-x^3+x^2-1$.

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

Câu 19:

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số

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



Câu 20: Đường thẳng $y=2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

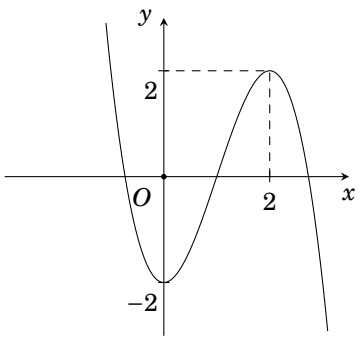
A. $y=\dfrac{3x-4}{x-2}$. **B**. $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$. **C**. $y=\dfrac{x+1}{x-2}$. **D**. $y=\dfrac{-x+1}{-2x+1}$.

Câu 21: Hàm số $y=x^4-2x^2+1$ nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$. **B**. $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$.

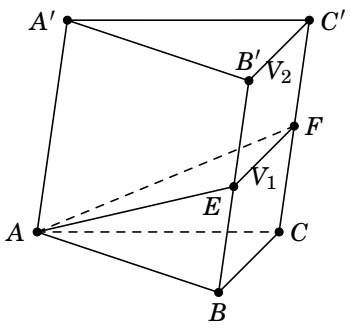
C. $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$. **D**. $(-\infty;-1)$ và $(0;+\infty)$.

Câu 22:
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 23:
Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BB' và CC'. Mặt phẳng AEF chia khối lăng trụ thành hai phần có thể tích V_1 và V_2 như hình vẽ. Tính tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$.



A. $\dfrac{1}{4}$. **B**. 1. **C**. $\dfrac{1}{2}$. **D**. $\dfrac{1}{3}$.

Câu 24: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không có nghĩa?
A. $(-3)^{\frac{2}{3}}$. **B**. $(-2)^{-3}$. **C**. $1{,}3^{-\frac{3}{4}}$. **D**. $\left(\sqrt{2}\right)^{\frac{2}{3}}$.

Câu 25: Cấp số nhân (u_n) có công bội âm, biết $u_3 = 12; u_7 = 192$. Tìm u_{10}.
A. $u_{10} = 3072$. **B**. $u_{10} = 1536$. **C**. $u_{10} = -3072$. **D**. $u_{10} = -1536$.

Câu 26: Gọi A, B lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = \dfrac{x + m^2 + m}{x - 1}$ trên đoạn $[2;3]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A + B = \dfrac{13}{2}$.
A. $m = \pm 2$. **B**. $m = -2$. **C**. $m = -1; m = 2$. **D**. $m = 1; m = -2$.

Câu 27: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2$ và đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 3x$ là
A. 0. **B**. 3. **C**. 1. **D**. 2.

Câu 28: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh bên SA tạo với đáy góc $60°$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
A. $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{12}$. **B**. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C**. $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$. **D**. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 29: Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $\left(\dfrac{2}{3}\right)^{-6} > \left(\dfrac{2}{3}\right)^{-5}$. **B**. $\left(\dfrac{4}{3}\right)^{-7} > \left(\dfrac{4}{3}\right)^{-6}$. **C**. $\left(\dfrac{3}{4}\right)^{5} < \left(\dfrac{3}{4}\right)^{6}$. **D**. $\left(\dfrac{3}{2}\right)^{6} > \left(\dfrac{3}{2}\right)^{7}$.

Câu 30: Lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt?
A. 9. **B**. 5. **C**. 3. **D**. 6.

Câu 31: Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau?
A. 2016. **B**. 256. **C**. 2240. **D**. 2520.

Câu 32: Hàm số $y = -x^3 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. 0. **B**. 2. **C**. 1. **D**. 3.

Câu 33: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x + 3 - \dfrac{1}{x+2}$ trên nửa khoảng $[-4;-2)$.
A. $\min\limits_{[-4;2)} y = 4$. **B**. $\min\limits_{[-4;2)} y = 5$. **C**. $\min\limits_{[-4;2)} y = \dfrac{15}{2}$. **D**. $\min\limits_{[-4;2)} y = 7$.

Câu 34: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \dfrac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\dfrac{1}{2};2\right]$.

A. $m = 5$. **B.** $m = 10$. **C.** $m = \dfrac{17}{4}$. **D.** $m = 3$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C, $AC = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

A. $\dfrac{1}{2}a$. **B.** $\sqrt{2}a$. **C.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}a$. **D.** a.

Câu 36: Trên đồ thị (C): $y = \dfrac{x-1}{x-2}$ có bao nhiêu điểm M mà tiếp tuyến với (C) tại M song song với đường thẳng $d: x - y = 1$?

A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 37: Từ một hộp chứa 10 quả bóng gồm 4 quả màu đỏ và 6 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy được 3 quả màu đỏ bằng

A. $\dfrac{1}{5}$. **B.** $\dfrac{1}{30}$. **C.** $\dfrac{1}{6}$. **D.** $\dfrac{2}{5}$.

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, đồng biến trên đoạn $[a;b]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[a;b]$.

B. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(a;b)$.

C. Hàm số đã cho có cực trị trên đoạn $[a;b]$.

D. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm duy nhất thuộc đoạn $[a;b]$.

Câu 39: Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3 cm, cạnh bên bằng $2\sqrt{3}$ cm tạo với mặt phẳng đáy một góc $30°$. Khi đó thể tích V của khối lăng trụ là

A. $V = \dfrac{9}{4}$ cm^3. **B.** $V = \dfrac{27\sqrt{3}}{4}$ cm^3. **C.** $V = \dfrac{9\sqrt{3}}{4}$ cm^3. **D.** $V = \dfrac{27}{4}$ cm^3.

Câu 40: Biết đường thẳng $y = x + m$ (m là tham số thực) luôn cắt đồ thị của hàm số $y = \dfrac{x+3}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B. Độ dài đoạn AB ngắn nhất là

A. $2\sqrt{2}$. **B.** $4\sqrt{2}$. **C.** $3\sqrt{2}$. **D.** $5\sqrt{2}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + \sqrt{12}x - \dfrac{1}{4}(3m + n - 24)$ với mọi x thuộc $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số không có điểm cực trị nào và m, n là hai số thực không âm thỏa mãn $3n - m \le 6$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = 2m + n$.

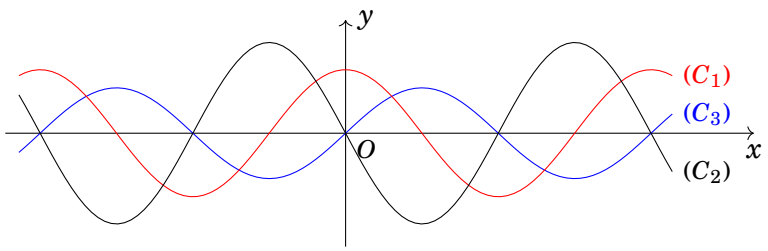
A. 10. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 11.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 4a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60°$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a.

A. $\dfrac{8a^3\sqrt{2}}{3}$. **B.** $\dfrac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\dfrac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 43: Cho các hàm số $f(x), f'(x), f''(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khi đó $(C_1), (C_2), (C_3)$ thứ tự là đồ thị của các hàm số

A. $f(x), f'(x), f''(x)$. **B.** $f'(x), f''(x), f(x)$. **C.** $f'(x), f(x), f''(x)$. **D.** $f''(x), f(x), f'(x)$.



Câu 44: Hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y'=x^2(x-5)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên $(5;+\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;0)$ và $(5;+\infty)$.

Câu 45: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $2a^3$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Biết diện tích tam giác SAB bằng a^2. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD.

A. a. **B**. $\dfrac{3a}{2}$. **C**. $3a$. **D**. $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 46: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y'=x^2-2x+m^2-5m+6$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(2;5)$.

A. $m\in[2;3]$. **B**. $m\in(-\infty;2]\cup[3;+\infty)$.

C. Với mọi $m\in\mathbb{R}$. **D**. $m\in(-\infty;2)\cup(3;+\infty)$.

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3+2x^2+(m-3)x+m$ có hai điểm cực trị và điểm $M(9;-5)$ nằm trên đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị.

A. $m=2$. **B**. $m=-5$. **C**. $m=-1$. **D**. $m=3$.

Câu 48: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với đáy góc $60°$. Gọi M là điểm đối xứng của C qua D, N là trung điểm của SC. Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích là V_1, V_2 trong đó V_1 là phần thể tích chứa đỉnh A. Tính tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$.

A. $\dfrac{12}{5}$. **B**. $\dfrac{5}{12}$. **C**. $\dfrac{7}{5}$. **D**. $\dfrac{5}{7}$.

Câu 49: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên khoảng K và $x_0\in K$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Nếu $f''(x_0)=0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$.

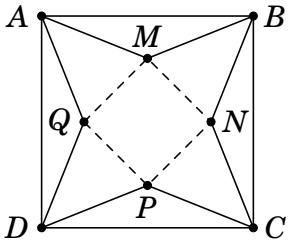
B. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ thì $f''(x_0)\neq 0$.

C. Nếu x_0 là điểm cực đại của hàm số $y=f(x)$ thì $f''(x_0)<0$.

D. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ thì $f'(x_0)=0$.

Câu 50:

Từ một tấm bìa hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 5 dm, người ta cắt bỏ bốn tam giác bằng nhau AMB, BNC, CPD, DQA. Với phần còn lại, người ta gấp lên và ghép lại để thành hình chóp tứ giác đều. Hỏi cạnh đáy của khối chóp bằng bao nhiêu để thể tích của nó là lớn nhất?



A. $\dfrac{5\sqrt{2}}{2}$. **B**. $\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$. **C**. $2\sqrt{2}$. **D**. $\dfrac{5}{2}$.

——— HẾT ———

...

SỞ GD-ĐT BẮC GIANG
TRƯỜNG THPT YÊN THẾ

Mã đề thi: 922

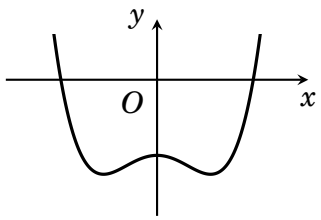
ĐỀ THI RÈN KỸ NĂNG LÀM BÀI LẦN 1
NĂM HỌC 2022 - 2023
Môn: TOÁN 12
Thời gian làm bài 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Hàm số $y = x^2 - 4x + 4$ đồng biến trên các khoảng nào sau đây?
A. $(-\infty; 2)$. **B**. $-\infty; +\infty)$. **C**. $(2; +\infty)$. **D**. $(-2; +\infty)$.

Câu 2: Khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, $SA = 3a, SA \perp (ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.
A. $3a^3$. **B**. $\dfrac{a^3}{3}$. **C**. $6a^3$. **D**. a^3.

Câu 3: Cho số thực $a > 1$ và các số thực α, β. Kết luận nào sau đây đúng?
A. $\dfrac{1}{a^\alpha} < 0, \alpha \in \mathbb{R}$. **B**. $a^\alpha < 1, \alpha \in \mathbb{R}$. **C**. $a^\alpha > a^\beta \Leftrightarrow \alpha > \beta$. **D**. $a^\alpha > 1, \alpha \in \mathbb{R}$.

Câu 4:
Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?
A. $y = x^3 - x^2 - 1$. **B**. $y = -x^4 + x^2 - 1$.
C. $y = -x^3 + x^2 - 1$. **D**. $y = x^4 - x^2 - 1$.



Câu 5: Cho cấp số nhân (u_n), với $u_1 = 3$ và $u_2 = 15$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng
A. 5. **B**. $\dfrac{1}{5}$. **C**. -12. **D**. 12.

Câu 6: Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?
A. $y = \dfrac{-x+1}{-2x+1}$. **B**. $y = \dfrac{2x+1}{x-1}$. **C**. $y = \dfrac{x+1}{x-2}$. **D**. $y = \dfrac{3x-4}{x-2}$.

Câu 7: Với n là số nguyên dương bất kì, $n \geq 2$, công thức nào dưới đây đúng?
A. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{n!}{2!(n-2)!}$. **B**. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{n!}{(n-2)!}$. **C**. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{(n-2)!}{n!}$. **D**. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{2!}{(n-2)!}$.

Câu 8: Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - 1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng
A. 1. **B**. -1. **C**. 3. **D**. 0.

Câu 9: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.
A. $y_{\mathrm{CT}} = -6$. **B**. $y_{\mathrm{CT}} = -2$. **C**. $y_{\mathrm{CT}} = -1$. **D**. $y_{\mathrm{CT}} = 1$.

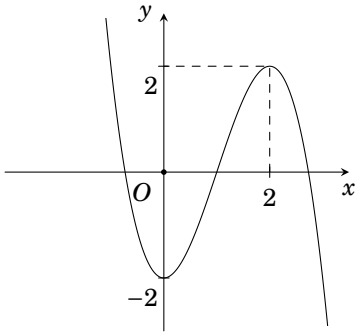
Câu 10: Lớp 12A có 20 bạn nữ, lớp 12B có 16 bạn nam. Có bao nhiêu cách chọn 1 bạn nữ lớp 12A và 1 bạn nam lớp 12B để dẫn chương trình hoạt động ngoại khóa?
A. 1220. **B**. 36. **C**. 320. **D**. 630.

Câu 11: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{3}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình.
A. $x = 0$. **B**. $y = 5$. **C**. $y = 0$. **D**. $x = 1$.

Câu 12: Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ biết tất cả các cạnh của lăng trụ đều bằng a.
A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **B**. $\dfrac{a^3}{3}$. **C**. a^3. **D**. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 13:

Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 14: Tìm tập xác định $\mathscr{D}$ của hàm số $y=\left(3x^2-1\right)^{\frac{1}{3}}$.

A. $\mathscr{D}=\left(-\infty;-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)\cup\left(\dfrac{1}{\sqrt{3}};+\infty\right)$. **B**. $\mathscr{D}=\mathbb{R}$.

C. $\mathscr{D}=\left(-\infty;-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right]\cup\left[\dfrac{1}{\sqrt{3}};+\infty\right)$. **D**. $\mathscr{D}=\mathbb{R}\setminus\left\{\pm\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right\}$.

Câu 15: Đường thẳng Δ có phương trình $y=2x+1$ cắt đồ thị của hàm số $y=x^3-x+3$ tại hai điểm A và B với tọa độ được kí hiệu lần lượt là $A(x_A;y_A)$và $B(x_B;y_B)$ trong đó $x_B<x_A$. Tìm x_B+y_B.

A. $x_B+y_B=7$. **B**. $x_B+y_B=-5$. **C**. $x_B+y_B=4$. **D**. $x_B+y_B=-2$.

Câu 16: Hàm số $y=x^4+2x^2-3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 17: Cho biểu thức $P=\sqrt[3]{x\sqrt[4]{x^3\sqrt{x}}}$, với $x>0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P=x^{\frac{1}{2}}$. **B**. $P=x^{\frac{5}{8}}$. **C**. $P=x^{\frac{7}{12}}$. **D**. $P=x^{\frac{7}{24}}$.

Câu 18: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{2\sin x+3}{\sin x+1}$ trên $\left[0;\dfrac{\pi}{2}\right]$ là

A. 3. **B**. 2. **C**. 5. **D**. $\dfrac{5}{2}$.

Câu 19: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	1	↗	3	↘	1	↗	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 20: Hàm số $y=x^4-2x^2+1$ nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?

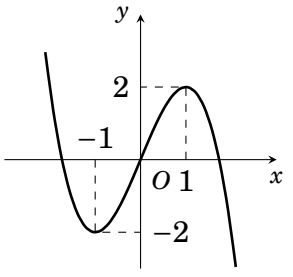
A. $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$. **B**. $(-\infty;-1)$ và $(0;+\infty)$.

C. $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$. **D**. $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$.

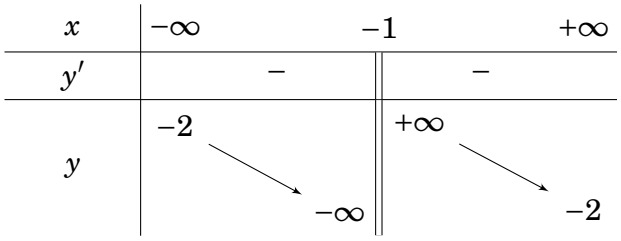
Câu 21:

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số

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



Câu 22:
Bảng biến thiên trong hình vẽ là của hàm số

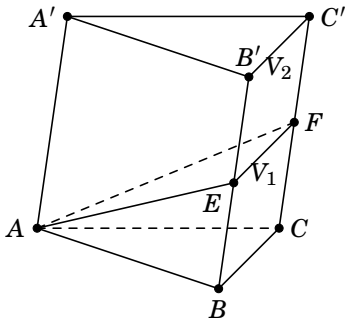


A. $y=\dfrac{-2x-4}{x+1}$. **B**. $y=\dfrac{2-x}{x+1}$.
C. $y=\dfrac{-2x+3}{x+1}$. **D**. $y=\dfrac{x-4}{2x+2}$.

Câu 23: Trên đồ thị (C): $y=\dfrac{x-1}{x-2}$ có bao nhiêu điểm M mà tiếp tuyến với (C) tại M song song với đường thẳng $d: x-y=1$?
A. 2. **B**. 4. **C**. 1. **D**. 0.

Câu 24: Từ một hộp chứa 10 quả bóng gồm 4 quả màu đỏ và 6 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy được 3 quả màu đỏ bằng
A. $\dfrac{1}{5}$. **B**. $\dfrac{1}{30}$. **C**. $\dfrac{2}{5}$. **D**. $\dfrac{1}{6}$.

Câu 25:
Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BB' và CC'. Mặt phẳng AEF chia khối lăng trụ thành hai phần có thể tích V_1 và V_2 như hình vẽ. Tính tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$.



A. 1. **B**. $\dfrac{1}{4}$. **C**. $\dfrac{1}{2}$. **D**. $\dfrac{1}{3}$.

Câu 26: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục, đồng biến trên đoạn $[a;b]$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(a;b)$.
B. Phương trình $f(x)=0$ có nghiệm duy nhất thuộc đoạn $[a;b]$.
C. Hàm số đã cho có cực trị trên đoạn $[a;b]$.
D. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[a;b]$.

Câu 27: Gọi A, B lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{x+m^2+m}{x-1}$ trên đoạn $[2;3]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A+B=\dfrac{13}{2}$.
A. $m=\pm 2$. **B**. $m=1; m=-2$. **C**. $m=-2$. **D**. $m=-1; m=2$.

Câu 28: Lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt?
A. 9. **B**. 6. **C**. 5. **D**. 3.

Câu 29: Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $\left(\dfrac{3}{2}\right)^6>\left(\dfrac{3}{2}\right)^7$. **B**. $\left(\dfrac{4}{3}\right)^{-7}>\left(\dfrac{4}{3}\right)^{-6}$. **C**. $\left(\dfrac{2}{3}\right)^{-6}>\left(\dfrac{2}{3}\right)^{-5}$. **D**. $\left(\dfrac{3}{4}\right)^5<\left(\dfrac{3}{4}\right)^6$.

Câu 30: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2$ và đồ thị hàm số $y=3x^2+3x$ là
A. 2. **B**. 0. **C**. 3. **D**. 1.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C, $AC=a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng
A. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}a$. **B**. $\sqrt{2}a$. **C**. a. **D**. $\dfrac{1}{2}a$.

Câu 32: Cấp số nhân (u_n) có công bội âm, biết $u_3=12; u_7=192$. Tìm u_{10}.
A. $u_{10}=-3072$. **B**. $u_{10}=-1536$. **C**. $u_{10}=3072$. **D**. $u_{10}=1536$.

Câu 33: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh bên SA tạo với đáy góc $60°$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 34: Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3 cm, cạnh bên bằng $2\sqrt{3}$ cm tạo với mặt phẳng đáy một góc $30°$. Khi đó thể tích V của khối lăng trụ là

A. $V = \dfrac{9}{4}$ cm^3. **B**. $V = \dfrac{27}{4}$ cm^3. **C**. $V = \dfrac{9\sqrt{3}}{4}$ cm^3. **D**. $V = \dfrac{27\sqrt{3}}{4}$ cm^3.

Câu 35: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \dfrac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\dfrac{1}{2};2\right]$.

A. $m = \dfrac{17}{4}$. **B**. $m = 3$. **C**. $m = 10$. **D**. $m = 5$.

Câu 36: Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau?

A. 2520. **B**. 2016. **C**. 2240. **D**. 256.

Câu 37: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không có nghĩa?

A. $(-2)^{-3}$. **B**. $(-3)^{\frac{2}{3}}$. **C**. $\left(\sqrt{2}\right)^{\frac{2}{3}}$. **D**. $1{,}3^{-\frac{3}{4}}$.

Câu 38: Hàm số $y = -x^3 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

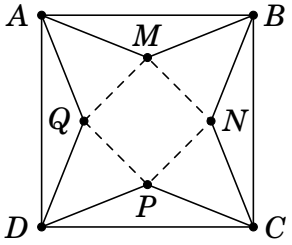
Câu 39: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x + 3 - \dfrac{1}{x+2}$ trên nửa khoảng $[-4;-2)$.

A. $\min\limits_{[-4;2)} y = 5$. **B**. $\min\limits_{[-4;2)} y = 4$. **C**. $\min\limits_{[-4;2)} y = \dfrac{15}{2}$. **D**. $\min\limits_{[-4;2)} y = 7$.

Câu 40: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với đáy góc $60°$. Gọi M là điểm đối xứng của C qua D, N là trung điểm của SC. Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích là V_1, V_2 trong đó V_1 là phần thể tích chứa đỉnh A. Tính tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$.

A. $\dfrac{12}{5}$. **B**. $\dfrac{7}{5}$. **C**. $\dfrac{5}{7}$. **D**. $\dfrac{5}{12}$.

Câu 41:
Từ một tấm bìa hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 5 dm, người ta cắt bỏ bốn tam giác bằng nhau AMB, BNC, CPD, DQA. Với phần còn lại, người ta gấp lên và ghép lại để thành hình chóp tứ giác đều. Hỏi cạnh đáy của khối chóp bằng bao nhiêu để thể tích của nó là lớn nhất?



A. $\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$. **B**. $\dfrac{5\sqrt{2}}{2}$. **C**. $2\sqrt{2}$. **D**. $\dfrac{5}{2}$.

Câu 42: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $2a^3$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Biết diện tích tam giác SAB bằng a^2. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD.

A. $3a$. **B**. $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. **C**. a. **D**. $\dfrac{3a}{2}$.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + \sqrt{12}x - \dfrac{1}{4}(3m + n - 24)$ với mọi x thuộc $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số không có điểm cực trị nào và m, n là hai số thực không âm thỏa mãn $3n - m \le 6$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = 2m + n$.

A. 11. **B**. 8. **C**. 10. **D**. 9.

Câu 44: Biết đường thẳng $y = x + m$ (m là tham số thực) luôn cắt đồ thị của hàm số $y = \dfrac{x+3}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B. Độ dài đoạn AB ngắn nhất là

A. $3\sqrt{2}$. **B**. $2\sqrt{2}$. **C**. $5\sqrt{2}$. **D**. $4\sqrt{2}$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 + (m-3)x + m$ có hai điểm cực trị và điểm $M(9;-5)$ nằm trên đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị.

A. $m = 3$. **B**. $m = -1$. **C**. $m = 2$. **D**. $m = -5$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = x^2 - 2x + m^2 - 5m + 6$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(2;5)$.

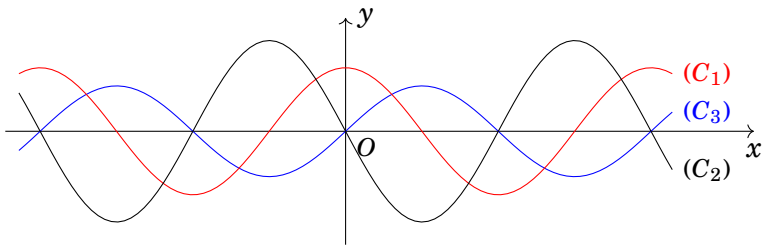
A. $m \in [2;3]$.
B. $m \in (-\infty;2) \cup (3;+\infty)$.
C. Với mọi $m \in \mathbb{R}$.
D. $m \in (-\infty;2] \cup [3;+\infty)$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên khoảng K và $x_0 \in K$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ thì $f''(x_0) \neq 0$.
B. Nếu $f''(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.
C. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ thì $f'(x_0) = 0$.
D. Nếu x_0 là điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ thì $f''(x_0) < 0$.

Câu 48: Cho các hàm số $f(x), f'(x), f''(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khi đó $(C_1), (C_2), (C_3)$ thứ tự là đồ thị của các hàm số

A. $f''(x), f(x), f'(x)$. **B**. $f'(x), f(x), f''(x)$. **C**. $f'(x), f''(x), f(x)$. **D**. $f(x), f'(x), f''(x)$.



Câu 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 4a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60°$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a.

A. $\dfrac{8a^3\sqrt{2}}{3}$. **B**. $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **C**. $\dfrac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. **D**. $\dfrac{2a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 50: Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = x^2(x-5)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;0)$ và $(5;+\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên $(5;+\infty)$.

——— HẾT ———

...

SỞ GD-ĐT BẮC GIANG
TRƯỜNG THPT YÊN THẾ

Mã đề thi: 723

ĐỀ THI RÈN KỸ NĂNG LÀM BÀI LẦN 1
NĂM HỌC 2022 - 2023
Môn: TOÁN 12
Thời gian làm bài 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{2\sin x+3}{\sin x+1}$ trên $\left[0;\dfrac{\pi}{2}\right]$ là

A. 3. **B**. 2. **C**. $\dfrac{5}{2}$. **D**. 5.

Câu 2: Cho số thực $a>1$ và các số thực α,β. Kết luận nào sau đây đúng?

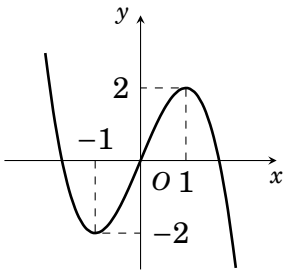
A. $\dfrac{1}{a^{\alpha}}<0,\alpha\in\mathbb{R}$. **B**. $a^{\alpha}>a^{\beta}\Leftrightarrow\alpha>\beta$. **C**. $a^{\alpha}>1,\alpha\in\mathbb{R}$. **D**. $a^{\alpha}<1,\alpha\in\mathbb{R}$.

Câu 3: Cho biểu thức $P=\sqrt[3]{x\sqrt[4]{x^3\sqrt{x}}}$, với $x>0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P=x^{\frac{1}{2}}$. **B**. $P=x^{\frac{7}{24}}$. **C**. $P=x^{\frac{5}{8}}$. **D**. $P=x^{\frac{7}{12}}$.

Câu 4:
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số

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



Câu 5: Hàm số $y=x^4+2x^2-3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 6: Đồ thị của hàm số $y=-x^3+2x^2-1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

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

Câu 7:
Bảng biến thiên trong hình vẽ là của hàm số

A. $y=\dfrac{-2x-4}{x+1}$. **B**. $y=\dfrac{-2x+3}{x+1}$.
C. $y=\dfrac{2-x}{x+1}$. **D**. $y=\dfrac{x-4}{2x+2}$.

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
y'		$-$	‖	$-$	
y	-2	↘	‖	↘	-2
		$-\infty$	‖	$+\infty$	

Câu 8: Đường thẳng $y=2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

A. $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$. **B**. $y=\dfrac{-x+1}{-2x+1}$. **C**. $y=\dfrac{3x-4}{x-2}$. **D**. $y=\dfrac{x+1}{x-2}$.

Câu 9: Khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, $SA=3a, SA\perp(ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $6a^3$. **B**. a^3. **C**. $3a^3$. **D**. $\dfrac{a^3}{3}$.

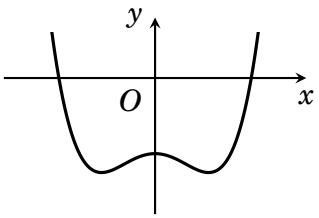
Câu 10: Cho cấp số nhân (u_n), với $u_1=3$ và $u_2=15$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. $\dfrac{1}{5}$. **B**. -12. **C**. 12. **D**. 5.

Câu 11: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y=-x^3+3x-4$.

A. $y_{CT}=-6$. **B**. $y_{CT}=1$. **C**. $y_{CT}=-1$. **D**. $y_{CT}=-2$.

Câu 12:
Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 13: Hàm số $y = x^2 - 4x + 4$ đồng biến trên các khoảng nào sau đây?
A. $-\infty;+\infty)$. **B**. $(2;+\infty)$. **C**. $(-2;+\infty)$. **D**. $(-\infty;2)$.

Câu 14: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{3}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình.
A. $y = 5$. **B**. $x = 1$. **C**. $y = 0$. **D**. $x = 0$.

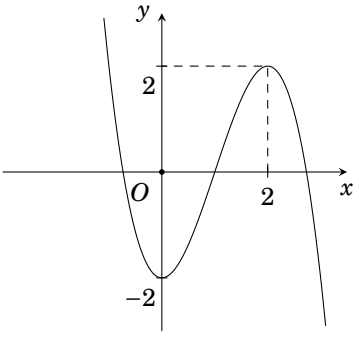
Câu 15: Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ biết tất cả các cạnh của lăng trụ đều bằng a.
A. $\dfrac{a^3}{3}$. **B**. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **C**. a^3. **D**. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 16: Tìm tập xác định $\mathscr{D}$ của hàm số $y = (3x^2 - 1)^{\frac{1}{3}}$.
A. $\mathscr{D} = \mathbb{R}$. **B**. $\mathscr{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\pm\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right\}$.
C. $\mathscr{D} = \left(-\infty;-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right] \cup \left[\dfrac{1}{\sqrt{3}};+\infty\right)$. **D**. $\mathscr{D} = \left(-\infty;-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right) \cup \left(\dfrac{1}{\sqrt{3}};+\infty\right)$.

Câu 17: Lớp 12A có 20 bạn nữ, lớp 12B có 16 bạn nam. Có bao nhiêu cách chọn 1 bạn nữ lớp 12A và 1 bạn nam lớp 12B để dẫn chương trình hoạt động ngoại khóa?
A. 320. **B**. 630. **C**. 1220. **D**. 36.

Câu 18: Với n là số nguyên dương bất kì, $n \geq 2$, công thức nào dưới đây đúng?
A. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{n!}{(n-2)!}$. **B**. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{(n-2)!}{n!}$. **C**. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{n!}{2!(n-2)!}$. **D**. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{2!}{(n-2)!}$.

Câu 19:
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 20: Đường thẳng Δ có phương trình $y = 2x + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - x + 3$ tại hai điểm A và B với tọa độ được kí hiệu lần lượt là $A(x_A;y_A)$và $B(x_B;y_B)$ trong đó $x_B < x_A$. Tìm $x_B + y_B$.
A. $x_B + y_B = 4$. **B**. $x_B + y_B = -5$. **C**. $x_B + y_B = -2$. **D**. $x_B + y_B = 7$.

Câu 21: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?
A. $(-\infty;-1)$ và $(0;+\infty)$. **B**. $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$.
C. $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$. **D**. $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, đồng biến trên đoạn $[a;b]$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. Hàm số đã cho có cực trị trên đoạn $[a;b]$.
B. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm duy nhất thuộc đoạn $[a;b]$.
C. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[a;b]$.
D. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(a;b)$.

Câu 23: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$	3	$\searrow$	1	$\nearrow$	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 24: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2$ và đồ thị hàm số $y=3x^2+3x$ là

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

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C, $AC=a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

A. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}a$. **B**. $\dfrac{1}{2}a$. **C**. a. **D**. $\sqrt{2}a$.

Câu 26: Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3 cm, cạnh bên bằng $2\sqrt{3}$ cm tạo với mặt phẳng đáy một góc 30°. Khi đó thể tích V của khối lăng trụ là

A. $V=\dfrac{9\sqrt{3}}{4}$ cm^3. **B**. $V=\dfrac{9}{4}$ cm^3. **C**. $V=\dfrac{27}{4}$ cm^3. **D**. $V=\dfrac{27\sqrt{3}}{4}$ cm^3.

Câu 27: Cấp số nhân (u_n) có công bội âm, biết $u_3=12; u_7=192$. Tìm u_{10}.

A. $u_{10}=3072$. **B**. $u_{10}=-3072$. **C**. $u_{10}=1536$. **D**. $u_{10}=-1536$.

Câu 28: Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau?

A. 256. **B**. 2240. **C**. 2016. **D**. 2520.

Câu 29: Từ một hộp chứa 10 quả bóng gồm 4 quả màu đỏ và 6 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy được 3 quả màu đỏ bằng

A. $\dfrac{1}{6}$. **B**. $\dfrac{1}{5}$. **C**. $\dfrac{2}{5}$. **D**. $\dfrac{1}{30}$.

Câu 30: Hàm số $y=-x^3+1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 31: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=-x+3-\dfrac{1}{x+2}$ trên nửa khoảng $[-4;-2)$.

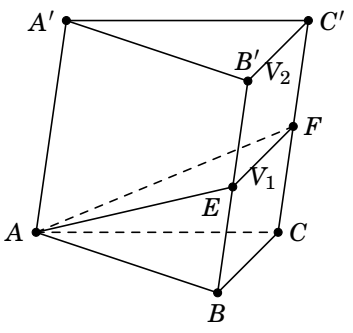
A. $\min\limits_{[-4;2)} y=\dfrac{15}{2}$. **B**. $\min\limits_{[-4;2)} y=7$. **C**. $\min\limits_{[-4;2)} y=4$. **D**. $\min\limits_{[-4;2)} y=5$.

Câu 32: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\left(\dfrac{4}{3}\right)^{-7}>\left(\dfrac{4}{3}\right)^{-6}$. **B**. $\left(\dfrac{2}{3}\right)^{-6}>\left(\dfrac{2}{3}\right)^{-5}$. **C**. $\left(\dfrac{3}{4}\right)^{5}<\left(\dfrac{3}{4}\right)^{6}$. **D**. $\left(\dfrac{3}{2}\right)^{6}>\left(\dfrac{3}{2}\right)^{7}$.

Câu 33:

Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BB' và CC'. Mặt phẳng AEF chia khối lăng trụ thành hai phần có thể tích V_1 và V_2 như hình vẽ. Tính tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$.



A. $\dfrac{1}{3}$. **B**. $\dfrac{1}{4}$. **C**. 1. **D**. $\dfrac{1}{2}$.

Câu 34: Gọi A, B lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{x+m^2+m}{x-1}$ trên đoạn $[2;3]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A+B=\dfrac{13}{2}$.

A. $m=-2$. **B**. $m=1; m=-2$. **C**. $m=\pm 2$. **D**. $m=-1; m=2$.

Câu 35: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không có nghĩa?

A. $(-3)^{\frac{2}{3}}$. **B**. $(-2)^{-3}$. **C**. $\left(\sqrt{2}\right)^{\frac{2}{3}}$. **D**. $1{,}3^{-\frac{3}{4}}$.

Câu 36: Trên đồ thị (C): $y=\dfrac{x-1}{x-2}$ có bao nhiêu điểm M mà tiếp tuyến với (C) tại M song song với đường thẳng $d: x-y=1$?

A. 0. **B**. 4. **C**. 2. **D**. 1.

Câu 37: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y=x^2+\dfrac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\dfrac{1}{2};2\right]$.

A. $m=5$. **B**. $m=\dfrac{17}{4}$. **C**. $m=3$. **D**. $m=10$.

Câu 38: Lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt?

A. 3. **B**. 5. **C**. 9. **D**. 6.

Câu 39: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh bên SA tạo với đáy góc 60°. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 40: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2+\sqrt{12}x-\dfrac{1}{4}(3m+n-24)$ với mọi x thuộc $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số không có điểm cực trị nào và m, n là hai số thực không âm thỏa mãn $3n-m\le 6$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=2m+n$.

A. 8. **B**. 9. **C**. 10. **D**. 11.

Câu 41: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên khoảng K và $x_0\in K$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ thì $f'(x_0)=0$.

B. Nếu x_0 là điểm cực đại của hàm số $y=f(x)$ thì $f''(x_0)<0$.

C. Nếu $f''(x_0)=0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$.

D. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ thì $f''(x_0)\ne 0$.

Câu 42: Hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y'=x^2(x-5)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;0)$ và $(5;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

C. Hàm số đồng biến trên $(5;+\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$.

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3+2x^2+(m-3)x+m$ có hai điểm cực trị và điểm $M(9;-5)$ nằm trên đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị.

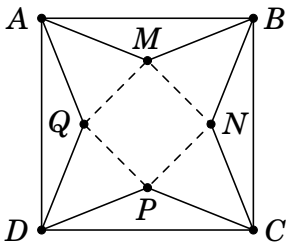
A. $m=3$. **B**. $m=-1$. **C**. $m=-5$. **D**. $m=2$.

Câu 44: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y'=x^2-2x+m^2-5m+6$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(2;5)$.

A. Với mọi $m\in\mathbb{R}$. **B**. $m\in[2;3]$.

C. $m\in(-\infty;2)\cup(3;+\infty)$. **D**. $m\in(-\infty;2]\cup[3;+\infty)$.

Câu 45:
Từ một tấm bìa hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 5 dm, người ta cắt bỏ bốn tam giác bằng nhau AMB, BNC, CPD, DQA. Với phần còn lại, người ta gấp lên và ghép lại để thành hình chóp tứ giác đều. Hỏi cạnh đáy của khối chóp bằng bao nhiêu để thể tích của nó là lớn nhất?



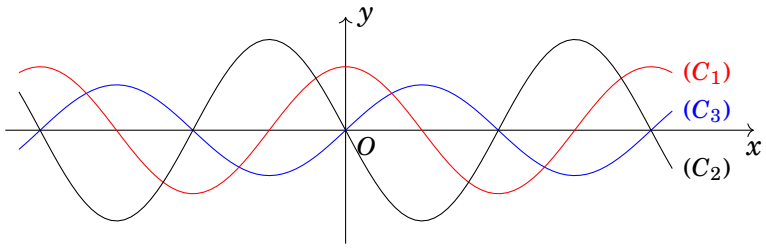
A. $\frac{5}{2}$. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 4a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60°$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a.

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **B.** $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 47: Cho các hàm số $f(x), f'(x), f''(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khi đó $(C_1), (C_2), (C_3)$ thứ tự là đồ thị của các hàm số

A. $f''(x), f(x), f'(x)$. **B.** $f'(x), f''(x), f(x)$. **C.** $f'(x), f(x), f''(x)$. **D.** $f(x), f'(x), f''(x)$.



Câu 48: Biết đường thẳng $y = x + m$ (m là tham số thực) luôn cắt đồ thị của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B. Độ dài đoạn AB ngắn nhất là

A. $5\sqrt{2}$. **B.** $3\sqrt{2}$. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** $4\sqrt{2}$.

Câu 49: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $2a^3$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Biết diện tích tam giác SAB bằng a^2. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD.

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

Câu 50: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với đáy góc $60°$. Gọi M là điểm đối xứng của C qua D, N là trung điểm của SC. Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích là V_1, V_2 trong đó V_1 là phần thể tích chứa đỉnh A. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{12}{5}$. **B.** $\frac{5}{7}$. **C.** $\frac{7}{5}$. **D.** $\frac{5}{12}$.

——— HẾT ———

...

SỞ GD-ĐT BẮC GIANG
TRƯỜNG THPT YÊN THẾ

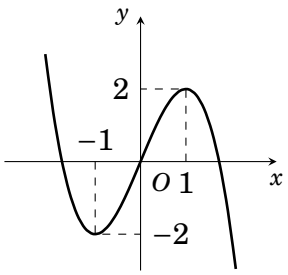
Mã đề thi: 624

ĐỀ THI RÈN KỸ NĂNG LÀM BÀI LẦN 1
NĂM HỌC 2022 - 2023
Môn: TOÁN 12
Thời gian làm bài 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. 3. **B**. 1. **C**. 2. **D**. 0.

Câu 2: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.
A. $y_{CT} = 1$. **B**. $y_{CT} = -2$. **C**. $y_{CT} = -1$. **D**. $y_{CT} = -6$.

Câu 3:
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số
A. $y = -x^3 + 3x$. **B**. $y = -x^2 + 2x$. **C**. $y = x^2 - 2x$. **D**. $y = x^3 - 3x$.



Câu 4: Khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, $SA = 3a, SA \perp (ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.
A. a^3. **B**. $6a^3$. **C**. $\dfrac{a^3}{3}$. **D**. $3a^3$.

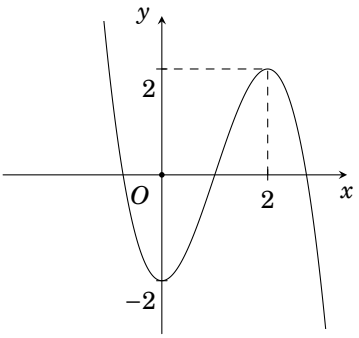
Câu 5: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{3}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình.
A. $y = 5$. **B**. $x = 1$. **C**. $y = 0$. **D**. $x = 0$.

Câu 6: Tìm tập xác định $\mathscr{D}$ của hàm số $y = \left(3x^2 - 1\right)^{\frac{1}{3}}$.
A. $\mathscr{D} = \mathbb{R}$.
B. $\mathscr{D} = \left(-\infty; -\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right] \cup \left[\dfrac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$.
C. $\mathscr{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\pm\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right\}$.
D. $\mathscr{D} = \left(-\infty; -\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right) \cup \left(\dfrac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$.

Câu 7: Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ biết tất cả các cạnh của lăng trụ đều bằng a.
A. a^3. **B**. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **C**. $\dfrac{a^3}{3}$. **D**. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 8: Với n là số nguyên dương bất kì, $n \geq 2$, công thức nào dưới đây đúng?
A. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{2!}{(n-2)!}$. **B**. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{(n-2)!}{n!}$. **C**. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{n!}{(n-2)!}$. **D**. $\mathrm{A}_n^2 = \dfrac{n!}{2!(n-2)!}$.

Câu 9:
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $(-\infty; 2)$. **B**. $(0; 2)$. **C**. $(2; +\infty)$. **D**. $(-2; 2)$.



Câu 10: Đường thẳng Δ có phương trình $y = 2x + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - x + 3$ tại hai điểm A và B với tọa độ được kí hiệu lần lượt là $A(x_A; y_A)$và $B(x_B; y_B)$ trong đó $x_B < x_A$. Tìm $x_B + y_B$.

A. $x_B + y_B = 7$. **B**. $x_B + y_B = -2$. **C**. $x_B + y_B = -5$. **D**. $x_B + y_B = 4$.

Câu 11: Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

A. $y = \dfrac{3x-4}{x-2}$. **B**. $y = \dfrac{x+1}{x-2}$. **C**. $y = \dfrac{-x+1}{-2x+1}$. **D**. $y = \dfrac{2x+1}{x-1}$.

Câu 12: Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 2x^2 - 1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

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

Câu 13: Hàm số $y = x^2 - 4x + 4$ đồng biến trên các khoảng nào sau đây?

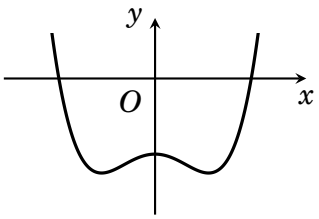
A. $(-2;+\infty)$. **B**. $-\infty;+\infty)$. **C**. $(2;+\infty)$. **D**. $(-\infty;2)$.

Câu 14: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \dfrac{2\sin x + 3}{\sin x + 1}$ trên $\left[0;\dfrac{\pi}{2}\right]$ là

A. 3. **B**. $\dfrac{5}{2}$. **C**. 2. **D**. 5.

Câu 15:

Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

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

Câu 16: Lớp 12A có 20 bạn nữ, lớp 12B có 16 bạn nam. Có bao nhiêu cách chọn 1 bạn nữ lớp 12A và 1 bạn nam lớp 12B để dẫn chương trình hoạt động ngoại khóa?

A. 36. **B**. 1220. **C**. 630. **D**. 320.

Câu 17: Cho số thực $a > 1$ và các số thực α, β. Kết luận nào sau đây đúng?

A. $a^\alpha < 1, \alpha \in \mathbb{R}$. **B**. $a^\alpha > 1, \alpha \in \mathbb{R}$. **C**. $\dfrac{1}{a^\alpha} < 0, \alpha \in \mathbb{R}$. **D**. $a^\alpha > a^\beta \Leftrightarrow \alpha > \beta$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$	3	$\searrow$	1	$\nearrow$	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 19:

Bảng biến thiên trong hình vẽ là của hàm số

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
y'		$-$	‖	$-$	
y	-2	$\searrow$	‖	$\searrow$	-2
		$-\infty$	‖	$+\infty$	

A. $y = \dfrac{-2x+3}{x+1}$. **B**. $y = \dfrac{2-x}{x+1}$.

C. $y = \dfrac{-2x-4}{x+1}$. **D**. $y = \dfrac{x-4}{2x+2}$.

Câu 20: Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x\sqrt[4]{x^3\sqrt{x}}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = x^{\frac{1}{2}}$. **B**. $P = x^{\frac{7}{12}}$. **C**. $P = x^{\frac{5}{8}}$. **D**. $P = x^{\frac{7}{24}}$.

Câu 21: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?

A. $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$. **B**. $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$.

C. $(-\infty;-1)$ và $(0;+\infty)$. **D**. $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$.

Câu 22: Cho cấp số nhân (u_n), với $u_1 = 3$ và $u_2 = 15$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. 12. **B**. 5. **C**. -12. **D**. $\frac{1}{5}$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C, $AC = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

A. a. **B**. $\frac{\sqrt{2}}{2}a$. **C**. $\frac{1}{2}a$. **D**. $\sqrt{2}a$.

Câu 24: Trên đồ thị (C): $y = \frac{x-1}{x-2}$ có bao nhiêu điểm M mà tiếp tuyến với (C) tại M song song với đường thẳng $d: x - y = 1$?

A. 0. **B**. 2. **C**. 4. **D**. 1.

Câu 25: Hàm số $y = -x^3 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 26: Lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt?

A. 6. **B**. 3. **C**. 9. **D**. 5.

Câu 27: Cấp số nhân (u_n) có công bội âm, biết $u_3 = 12; u_7 = 192$. Tìm u_{10}.

A. $u_{10} = 1536$. **B**. $u_{10} = -1536$. **C**. $u_{10} = -3072$. **D**. $u_{10} = 3072$.

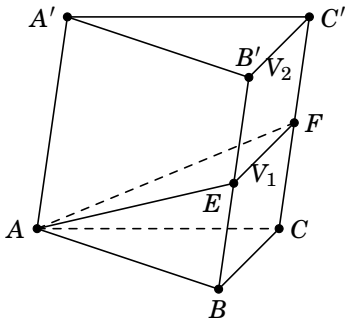
Câu 28: Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 4 chữ số khác nhau?

A. 2520. **B**. 256. **C**. 2016. **D**. 2240.

Câu 29: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

A. $m = \frac{17}{4}$. **B**. $m = 3$. **C**. $m = 10$. **D**. $m = 5$.

Câu 30:
Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của BB' và CC'. Mặt phẳng AEF chia khối lăng trụ thành hai phần có thể tích V_1 và V_2 như hình vẽ. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



A. 1. **B**. $\frac{1}{2}$. **C**. $\frac{1}{3}$. **D**. $\frac{1}{4}$.

Câu 31: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x + 3 - \frac{1}{x+2}$ trên nửa khoảng $[-4; -2)$.

A. $\min\limits_{[-4;2)} y = \frac{15}{2}$. **B**. $\min\limits_{[-4;2)} y = 7$. **C**. $\min\limits_{[-4;2)} y = 5$. **D**. $\min\limits_{[-4;2)} y = 4$.

Câu 32: Gọi A, B lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x + m^2 + m}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 3]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A + B = \frac{13}{2}$.

A. $m = 1; m = -2$. **B**. $m = \pm 2$. **C**. $m = -2$. **D**. $m = -1; m = 2$.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, đồng biến trên đoạn $[a; b]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đã cho có cực trị trên đoạn $[a; b]$.

B. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(a; b)$.

C. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm duy nhất thuộc đoạn $[a; b]$.

D. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[a; b]$.

Câu 34: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3+3x^2$ và đồ thị hàm số $y=3x^2+3x$ là

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

Câu 35: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\left(\frac{3}{4}\right)^5<\left(\frac{3}{4}\right)^6$. **B**. $\left(\frac{3}{2}\right)^6>\left(\frac{3}{2}\right)^7$. **C**. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-6}>\left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$. **D**. $\left(\frac{4}{3}\right)^{-7}>\left(\frac{4}{3}\right)^{-6}$.

Câu 36: Từ một hộp chứa 10 quả bóng gồm 4 quả màu đỏ và 6 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy được 3 quả màu đỏ bằng

A. $\frac{1}{5}$. **B**. $\frac{1}{6}$. **C**. $\frac{1}{30}$. **D**. $\frac{2}{5}$.

Câu 37: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh bên SA tạo với đáy góc 60°. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 38: Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3 cm, cạnh bên bằng $2\sqrt{3}$ cm tạo với mặt phẳng đáy một góc 30°. Khi đó thể tích V của khối lăng trụ là

A. $V=\frac{9\sqrt{3}}{4}$ cm^3. **B**. $V=\frac{27}{4}$ cm^3. **C**. $V=\frac{27\sqrt{3}}{4}$ cm^3. **D**. $V=\frac{9}{4}$ cm^3.

Câu 39: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không có nghĩa?

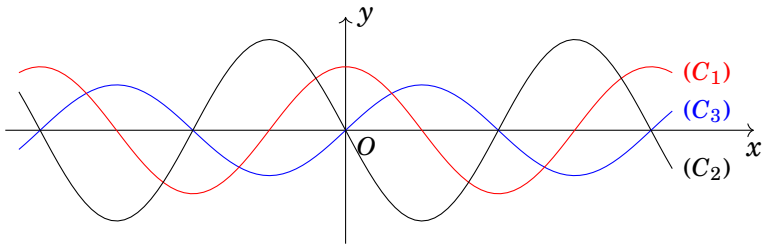
A. $\left(\sqrt{2}\right)^{\frac{2}{3}}$. **B**. $(-2)^{-3}$. **C**. $1{,}3^{-\frac{3}{4}}$. **D**. $(-3)^{\frac{2}{3}}$.

Câu 40: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2+\sqrt{12}x-\frac{1}{4}(3m+n-24)$ với mọi x thuộc $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số không có điểm cực trị nào và m, n là hai số thực không âm thỏa mãn $3n-m\le 6$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=2m+n$.

A. 11. **B**. 10. **C**. 8. **D**. 9.

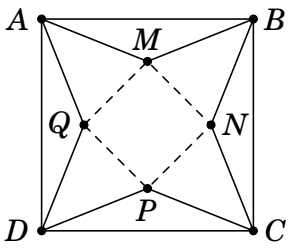
Câu 41: Cho các hàm số $f(x), f'(x), f''(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khi đó $(C_1),(C_2),(C_3)$ thứ tự là đồ thị của các hàm số

A. $f'(x), f(x), f''(x)$. **B**. $f'(x), f''(x), f(x)$. **C**. $f(x), f'(x), f''(x)$. **D**. $f''(x), f(x), f'(x)$.



Câu 42:

Từ một tấm bìa hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 5 dm, người ta cắt bỏ bốn tam giác bằng nhau AMB, BNC, CPD, DQA. Với phần còn lại, người ta gấp lên và ghép lại để thành hình chóp tứ giác đều. Hỏi cạnh đáy của khối chóp bằng bao nhiêu để thể tích của nó là lớn nhất?



A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. **B**. $2\sqrt{2}$. **C**. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. **D**. $\frac{5}{2}$.

Câu 43: Hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y'=x^2(x-5)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;0)$ và $(5;+\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên $(5;+\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

D. Hàm số nghịch biến trên $(0;+\infty)$.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên khoảng K và $x_0 \in K$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Nếu x_0 là điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ thì $f''(x_0) < 0$.

B. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ thì $f''(x_0) \neq 0$.

C. Nếu $f''(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.

D. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ thì $f'(x_0) = 0$.

Câu 45: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $2a^3$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Biết diện tích tam giác SAB bằng a^2. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD.

A. $3a$. **B**. a. **C**. $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. **D**. $\dfrac{3a}{2}$.

Câu 46: Biết đường thẳng $y = x + m$ (m là tham số thực) luôn cắt đồ thị của hàm số $y = \dfrac{x+3}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B. Độ dài đoạn AB ngắn nhất là

A. $3\sqrt{2}$. **B**. $2\sqrt{2}$. **C**. $4\sqrt{2}$. **D**. $5\sqrt{2}$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 4a$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60°$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a.

A. $\dfrac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. **B**. $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **C**. $\dfrac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. **D**. $\dfrac{8a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 48: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với đáy góc $60°$. Gọi M là điểm đối xứng của C qua D, N là trung điểm của SC. Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích là V_1, V_2 trong đó V_1 là phần thể tích chứa đỉnh A. Tính tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$.

A. $\dfrac{5}{7}$. **B**. $\dfrac{7}{5}$. **C**. $\dfrac{5}{12}$. **D**. $\dfrac{12}{5}$.

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 + (m-3)x + m$ có hai điểm cực trị và điểm $M(9;-5)$ nằm trên đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị.

A. $m = 2$. **B**. $m = 3$. **C**. $m = -5$. **D**. $m = -1$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = x^2 - 2x + m^2 - 5m + 6$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(2;5)$.

A. $m \in [2;3]$.

B. $m \in (-\infty;2) \cup (3;+\infty)$.

C. $m \in (-\infty;2] \cup [3;+\infty)$.

D. Với mọi $m \in \mathbb{R}$.

——— HẾT ———

.