SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP.HCM **TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI** **Mã đề thi: 147**	**KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2021-2022** **Tên môn: TOÁN 12** *Thời gian làm bài: 60 phút;*

Câu 1: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$ trên $[0;2]$ là

A. $\frac{-50}{27}$. **B.** 0. **C.** -2. **D.** 1.

Câu 2: Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A. $\frac{50\pi}{3}$. **B.** 10π. **C.** 20π. **D.** $\frac{10\pi}{3}$.

Câu 3: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A Khi quay tam giác ABC xung quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành một hình nón có diện tích xung quanh của hình nón $8\sqrt{3}\pi a^2$. Góc giữu đường sinh hình nón và mặt đáy là 30^0. Tính thể tích khối nón tạo thành

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

Câu 4: Khẳng định nào sau đây đúng về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$?

A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;1) \cup (1;+\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$.

Câu 5: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a\sqrt{2}$. Góc tạo bởi A'C và đáy bằng 45^0. Tính thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C'.

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

Câu 6: Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 2$. Tính thể tích khối trụ đó.

A. 8π **B.** 16π. **C.** 32π. **D.** $\frac{32\pi}{3}$.

Câu 7: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của $m \in (0;10)$ để bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(mx^2 - 2mx + 2m\right) \le \log_{\frac{1}{2}}\left(x^2 - 2x + 3\right)$ nghiệm đúng với mọi x.

A. 8 **B.** 9 **C.** 7 **D.** 6

Câu 8: Phương trình $\log_2(3x-2) = 2$ có nghiệm là:

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

Câu 9: Cho phương trình $\log_a x = b\left(a > 0, a \ne 1\right)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. b<0, phương trình vô nghiệm

B. b>0, phương trình có nghiệm $x = b^a$

C. Phương trình luôn có nghiệm $x = a^b$ với mọi b

D. $b \le 0$ phương trình vô nghiệm, b>0 phương trình có nghiệm $x = a^b$

Câu 10: Cho hàm số $y = 2^x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số có đạo hàm $y' = x^2 \ln 2$ **B.** Hàm số có đạo hàm $y' = 2^x \ln 2$

C. Hàm số có đạo hàm $y' = e^x.\ln 2$ **D.** Hàm số có đạo hàm $y' = \frac{1}{x \ln 2}$

Câu 11: Thể tích của khối lập phương có canh bằng a là

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

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình $7^{2x-1}=5$ là

A. $\left\{\frac{1}{2}\log_7 25+\frac{1}{2}\right\}$. **B.** $\left\{\frac{1}{2}\log_5 7+\frac{1}{2}\right\}$. **C.** $\left\{\frac{1}{2}\log_7 5+\frac{1}{2}\right\}$. **D.** $\left\{\log_7 5+\frac{1}{2}\right\}$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y=\left(x^2-6x+9\right)^{\sqrt{3}}$ là

A. $D=\mathbb{R}\setminus\{3\}$. **B.** $D=(3;+\infty)$. **C.** $D=(-\infty;+\infty)$. **D.** $D=(0;+\infty)$.

Câu 14: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2 x+2\log_7 x=2+\log_2 x.\log_7 x$ bằng

A. 15. **B.** 10. **C.** 13. **D.** 11.

Câu 15: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x-1)^2\left(x^2-2x\right),\forall x\in\mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $f\left(x^2-8x+m\right)$ có 5 điểm cực trị?

A. 16. **B.** 15. **C.** vô số. **D.** 18.

Câu 16: Tìm số nghiệm của phương trình $3.8^x+4.12^x-18^x-2.27^x=0$.

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

Câu 17: Viết biểu thức $P=\sqrt{a}.a^{\frac{1}{3}}\ (a>0)$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

A. $P=a^{\frac{1}{2}}$. **B.** $P=a^{\frac{6}{5}}$. **C.** $P=a^{\frac{5}{6}}$. **D.** $P=a^{\frac{1}{3}}$.

Câu 18: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\log_3\left(x^2+3x+2\right)$.

A. $D=[-2,-1]$. **B.** $D=(-\infty,-2]\cup[-1,+\infty)$.

C. $D=(-\infty,-2)\cup(-1,+\infty)$. **D.** $D=(-2,-1)$.

Câu 19: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là khối

A. Khối tứ diện đều. **B.** Khối lập phương.
C. Khối bát diện đều **D.** Khối mười hai mặt đều

Câu 20: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	‖	$+$	0	$+$	0	$-$	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

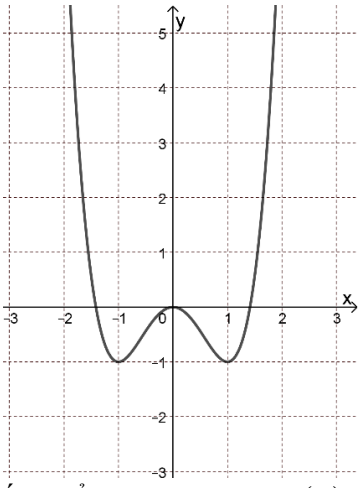
Câu 21: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{5}{1-2x}$ là đường thẳng

A. $y=5$. **B.** $x=\frac{1}{2}$. **C.** $y=-\frac{5}{2}$. **D.** $y=0$.

Câu 22: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA\perp(ABCD)$ và $SA=3a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=4a^3\sqrt{3}$. **B.** $V=a^3\sqrt{3}$. **C.** $V=\frac{a^3}{4}$. **D.** $V=12a^3\sqrt{3}$.

Câu 23: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f\left(x\right)=m+1$ có 4 nghiệm phân biệt?

A. 0. **B.** vô số. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 24: Gọi r, l, h lần lượt là bán kính đường tròn đáy, độ dài đường sinh, chiều cao của hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón bằng :

A. $S_{xq}=\pi lh.$ **B.** $S_{xq}=\pi rl.$ **C.** $S_{xq}=2\pi rl.$ **D.** $S_{xq}=\pi rh.$

Câu 25: Tính đạo hàm của hàm số $y=3^{x^2-x}$

A. $y'=3^{x^2-x}\ln 3.\left(2x-1\right)$ **B.** $y'=3^{x^2-x}\ln 3$

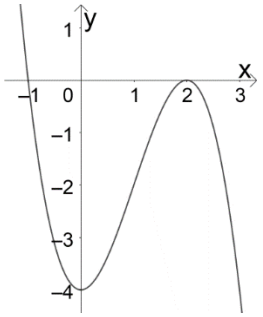
C. $y'=\dfrac{\left(2x-1\right).3^{x^2-x}}{\ln 3}$ **D.** $y'=\dfrac{3^{x^2-x}}{\ln 3}$

Câu 26: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $\dfrac{1}{2^x}<\dfrac{1}{4}\Leftrightarrow x<2$ **B.** $2^x<4\Leftrightarrow x<2$

C. $\left(\dfrac{1}{5}\right)^x>5\Leftrightarrow x>-1$ **D.** $3^x\geq 3^y\Leftrightarrow y\geq x$

Câu 27: Hàm số nào dưới đây có đồ thị dạng như đường cong ở hình vẽ bên dưới ?



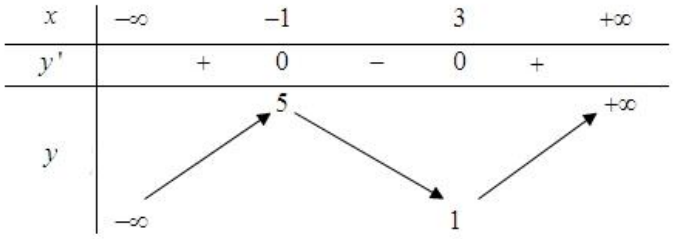
A. $y=x^3-3x-4.$ **B.** $y=x^3-3x^2-4.$

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

Câu 28: Khi cắt trụ (T) bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh bằng 6. Diện tích xung quanh của (T) bằng

A. $36\pi.$ **B.** $72\pi.$ **C.** $18\pi.$ **D.** $9\pi.$

Câu 29: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến như sau:



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(3;+\infty)$. **B.** $(-1;3)$. **C.** $(1;5)$. **D.** $(0;4)$.

Câu 30: Tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy R, chiều cao là h.

A. $V=\pi R^2h$. **B.** $V=\pi Rh^2$. **C.** $V=\frac{1}{3}\pi R^2h$. **D.** $V=\frac{2}{3}\pi R^2h$.

---------- HẾT ----------