SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TRẦN VĂN GIÀU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2019 – 2020
MÔN TOÁN LỚP 12 – BAN CƠ BẢN
Thời gian: 90 phút

Họ tên học sinh: . . . . . .SBD: . . . . . .Lớp: 12A . . .

Mã đề: 111

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tập xác định D của hàm số $y=\log_3(2x+1)$.

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

Câu 2. Kí hiệu A và B lần lượt là tập nghiệm của các phương trình $\log_3[x(x+2)]=1$ và $\log_3(x+2)+\log_3 x=1$. Khi đó khẳng định đúng là

A. $A\cap B=\varnothing$. **B.** $A\subset B$. **C.** $A=B$. **D.** $B\subset A$.

Câu 3. Giá trị cực tiểu của hàm số $y=x^3-3x^2-9x+2$ là

A. 3. **B.** 7. **C.** -20. **D.** -25.

Câu 4. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2^2 x-5\log_2 x+4\ge 0$?

A. $S=[2;16]$. **B.** $S=(0;2]\cup[16;+\infty)$. **C.** $S=(-\infty;2]\cup[16;+\infty)$. **D.** $S=(-\infty;1]\cup[4;+\infty)$.

Câu 5. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\sqrt{3}-1\right)^{x+1}>4-2\sqrt{3}$

A. $S=(-\infty;1)$ **B.** $S=(-\infty;1]$ **C.** $S=(1;+\infty)$ **D.** $S=[1;+\infty)$

Câu 6. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y=\frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên $(-\infty;1)$?

A. $m\in\varnothing$. **B.** $-2<m\le -1$. **C.** $-2<m\le 1$. **D.** $-2<m<2$.

Câu 7. 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.** $m=5$. **D.** $m=10$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)=(x+1)e^x$. Tính $f'(0)$ bằng

A. 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** $2e$.

Câu 9. Tìm tập nghiệm *S* của phương trình $\log_2 x+3\log_x 2=4$.

A. $S=\Phi$. **B.** $S=\{2;8\}$. **C.** $S=\{4;16\}$. **D.** $S=\{4;3\}$.

Câu 10. Tìm tập xác định D của hàm số $y=x^{2017}$?

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

Câu 11. Hàm số nào trong các hàm số sau nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $y=-x^3+3x^2+3x$. **B.** $y=\log_{\frac{\pi}{4}}x$. **C.** $y=\left(\frac{e}{\pi}\right)^x$. **D.** $y=\frac{2x+7}{x+3}$.

Câu 12. Tìm m để phương trình $2^{2019x+2020}+m^2-3m+2=0$ có nghiệm.

A. $m<0$. **B.** $m<1$ hoặc $m>2$. **C.** $1<m<2$. **D.** $m>1$.

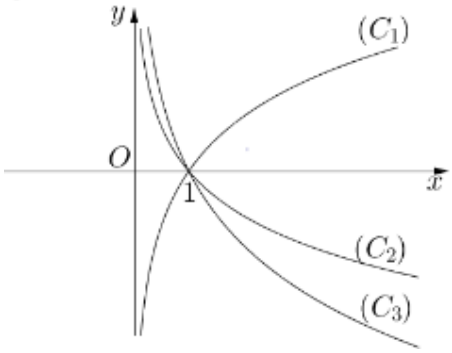
Câu 13. Đồ thị hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1.

A. $y=\log\left(x^{2019}+2\right)$. **B.** $y=\ln\left(x^{12}+12\right)$ **C.** $y=\ln\left(x^{2002}+10\right)$. **D.** $y=\log_2\left(x^{2020}+2\right)$.

Câu 14. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $3^x+9.3^{-x}<10$ là

A. 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** Vô số.

Câu 15. Cho ba hàm số $y=\log_a x$, $y=\log_b x$ và $y=\log_c x$ với a, b, c là ba số thực dương khác 1, lần lượt có đồ thị là (C_1), (C_2) và (C_3) như hình vẽ sau. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?



A. $0<a<b<c<1$. **B.** $1<b<c<a$. **C.** $0<b<c<1<a$. **D.** $0<b<c<a<1$.

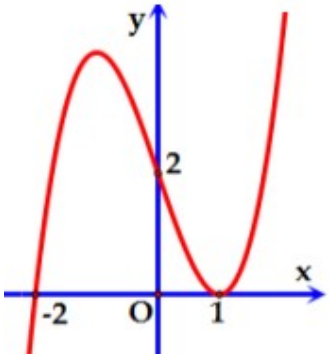
Câu 16. Đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+2x-1$ cắt đồ thị hàm số $y=x^2-3x+1$ tại hai điểm phân biệt A và B. Khi đó độ dài đoạn AB là bao nhiêu?

A. $AB=3$. **B.** $AB=2\sqrt{2}$. **C.** $AB=2$. **D.** $AB=1$.

Câu 17. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2+2}{(x-2)(x^2+1)}$ là

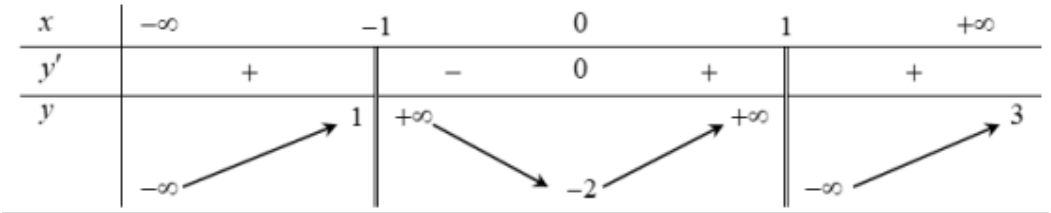
A. $x=-2$. **B.** $x=2$. **C.** $x=0$. **D.** $x=-1$.

Câu 18. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 19. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới. Hỏi đồ thị hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu đường tiệm cận?



A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 20. Cho hàm số $y=\frac{2}{3}x^3-\frac{m}{2}x^2-m^2x+2$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị A, B sao cho ba điểm O, A, B thẳng hàng, trong đó O là gốc tọa độ?

A. $m=\frac{\sqrt{2}}{2}$ **B.** $m=0$ **C.** $m=\sqrt{3}$ **D.** $m=\sqrt[3]{24}$

Câu 21. Cho tam giác SOA vuông tại O có $OA=3$ cm, $SA=5$ cm, quay tam giác SOA xung quanh cạnh SO được hình nón. Thể tích của khối nón tương ứng là:

A. $15\pi\left(\text{cm}^3\right)$. **B.** $36\pi\left(\text{cm}^3\right)$. **C.** $\frac{80\pi}{3}\left(\text{cm}^3\right)$. **D.** $12\pi\left(\text{cm}^3\right)$.

Câu 22. Cho hàm số $y=\frac{x-m^2+m}{x+1}$. Tính tổng các giá trị của tham số *m* sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0;1]$ bằng -2 là

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

Câu 23. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh *a* và chiều cao bằng 4*a*. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $4a^3$ **B.** $\frac{16}{3}a^3$ **C.** $\frac{4}{3}a^3$ **D.** $16a^3$

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, cạnh SB vuông góc với mặt đáy, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là $45°$. Gọi $M\in SB$ sao cho $\frac{d\left(M;(DBC)\right)}{d\left(S;(ABC)\right)}=\frac{1}{3}$. Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{M.ABCD}}{V_{S.ABCD}}$.

A. $\frac{V_{M.ABCD}}{V_{S.ABCD}}=2$. **B.** $\frac{V_{M.ABCD}}{V_{S.ABCD}}=\frac{4}{3}$. **C.** $\frac{V_{M.ABCD}}{V_{S.ABCD}}=\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{V_{M.ABCD}}{V_{S.ABCD}}=\frac{1}{3}$.

Câu 25. Cho hình chóp S.ABC có $SA=a, SB=b, SC=c$ và đôi một vuông góc. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

A. $\frac{\pi\left(a^2+b^2+c^2\right)}{2}$. **B.** $4\pi\left(a^2+b^2+c^2\right)$. **C.** $\frac{\pi\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{2}$. **D.** $\pi\left(a^2+b^2+c^2\right)$.

Câu 26. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi, biết $AA'=4a$, $AC=2a$, $BD=a$. Thể tích của khối lăng trụ là

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

Câu 27. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng a là

A. $\frac{a\sqrt{57}}{3}$. **B.** $\frac{a\sqrt{57}}{6}$. **C.** $\frac{a\sqrt{12}}{6}$. **D.** $\frac{a\sqrt{39}}{6}$.

Câu 28. Cho khối chóp tam giác đều. Nếu tăng cạnh đáy lên hai lần và giảm chiều cao đi 4 lần thì thể tích của khối chóp đó sẽ thay đổi như thế nào?

A. Tăng lên hai lần. **B.** Giảm đi ba lần. **C.** Giảm đi hai lần. **D.** Không thay đổi.

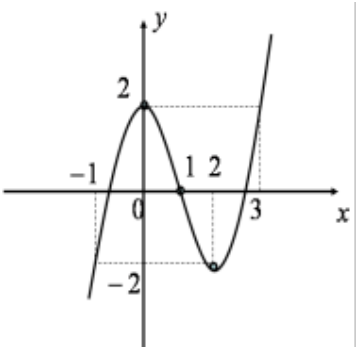
Câu 29. Cho một khối trụ có độ dài đường sinh bằng 10, biết thể tích của khối trụ bằng 90π. Diện tích xung quanh của khối trụ là:

A. 60π. **B.** 36π. **C.** 78π. **D.** 81π.

Câu 30. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng $60°$, diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

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

Câu 31. Xét hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) được cho ở hình bên. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $x^3 - 3x^2 + 2 = m$ có 2 nghiệm thực phân biệt.



A. $m = -2$ hoặc $m = 2$.

B. $-2 \le m \le 2$.

C. $m \le -2$ hoặc $m \ge 2$.

D. $m < -2$ hoặc $m > 2$.

Câu 32. Một chiếc bút chì khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy $3\ mm$ và chiều cao bằng $200\ mm$. Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút chì và đáy là hình tròn bán kính $1\ mm$. Giả định $1\ m^3$ gỗ có giá a (triệu đồng), $1\ m^3$ than chì có giá $8a$ (triệu đồng). Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào sau đây?

A. $90,7a$ (đồng). **B.** $9,7a$ (đồng). **C.** $9,07a$ (đồng). **D.** $97,03a$ (đồng).

II. TỰ LUẬN

Câu 1. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + \left(m^2 - 4\right)x + 9$ đạt cực đại tại $x = 3$.

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại 4 điểm.

Câu 3. Giải bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{4}}\left(x^2 - 3x\right) < \log_{\frac{\pi}{4}}\left(x + 4\right)$

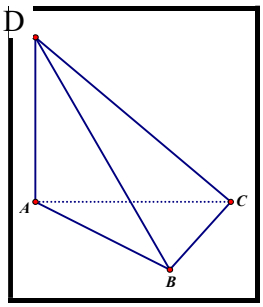
Câu 4. Cho tứ diện $DABC$, đáy ABC là tam giác vuông tại B, DA vuông góc với mặt đáy. Biết AB = *3a,* BC = *4a,* DA = $5a$. Tìm bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp DABC.

---------- HẾT ----------

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN LỚP 12
Năm học 2019 - 2020

B.Phần tự luận

Câu 1: $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 9$ $y' = x^2 - 2mx + m^2 - 4$ $y'' = 2x - m$ $ycbt \Rightarrow \begin{cases} y'(3) = 0 \\ y''(3) < 0 \end{cases}$	0,25	**Câu 3:** ĐK: $\begin{cases} x^2 - 3x > 0 \\ x + 4 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \ hay \ x > 3 \\ x > -4 \end{cases}$ $\Leftrightarrow -4 < x < 0 \ hay \ x > 3$ BPT $\Leftrightarrow x^2 - 3x > x + 4$ $\Leftrightarrow x < 2 - 2\sqrt{2} \ \ hay \ \ x > 2 + 2\sqrt{2}$ So với điều kiện ta có tập nghiệm	0,25

$\begin{cases}\left[\begin{array}{l}m=1\ (l)\\ m=5\ (n)\end{array}\right.\\ m>3\end{cases}$	0,25	$S=(-4;2-2\sqrt{2})\cup(2+2\sqrt{2};+\infty)$	0,25
Câu 2: $ycbt \Leftrightarrow x^4-2x^2=-m$ có 4 nghiệm phân biệt. Đặt $f(x)=x^4-2x^2$ $f'(x)=4x^3-4x=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}x=0\Rightarrow y=0\\ x=\pm1\Rightarrow y=-1\end{array}\right.$ Suy ra: $0<m<1$	0,25 0,25	**Câu 4:** D  $AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=5a$ Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là $R=\dfrac{\sqrt{DA^2+AC^2}}{2}=\dfrac{5a\sqrt{2}}{2}$	0,25 0,25

Ma de	Cau	Dap an	Ma de	Cau	Dap an
111	1	A	111	21	D
111	2	D	111	22	D
111	3	D	111	23	A
111	4	B	111	24	D
111	5	A	111	25	D
111	6	B	111	26	B
111	7	B	111	27	B
111	8	A	111	28	D
111	9	B	111	29	A
111	10	A	111	30	A
111	11	C	111	31	A
111	12	C	111	32	C
111	13	D			
111	14	A			
111	15	C			
111	16	D			
111	17	B			
111	18	D			
111	19	B			
111	20	D			