Tailieu.com

SỞ GD & ĐT THANH HOÁ
TRƯỜNG THPT TĨNH GIA 3
(Đề thi gồm có 06 trang)

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA LẦN 2 NĂM 2021
Bài thi : TOÁN
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề.

Họ tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Mã đề thi: 101

Câu 1: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho $I(1;1), A(2;-2)$. Tìm toạ độ điểm là ảnh A'.

A. $(-3;2;1)$. **B.** $(0;-2;1)$. **C.** $(3;-2;1)$ **D.** $(2;-2;1)$.

Câu 2: Tìm phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$.

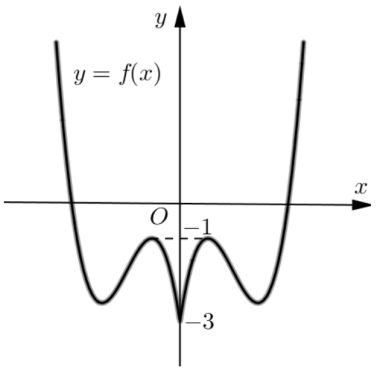
A. $3i$. **B.** 2. **C.** -2. **D.** -3.

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

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thi như hình vẽ

Tìm số nghiệm của phương trình $f(x) + 2 = 0$.



A. 2.
B. 6.
C. 1.
D. 4.

Câu 5: Biết $\int_0^1 f(x)dx = 3$, $\int_0^1 g(x)dx = 2$. Tính tích phân $I = \int_0^1 [2f(x) - g(x)]dx$.

A. $I = 4$. **B.** $I = 1$. **C.** $I = 5$. **D.** $I = 8$.

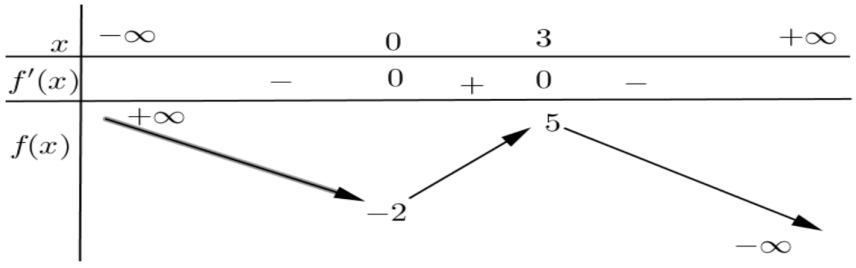
Câu 6: Cho cấp số nhân (u_n), biết $u_1 = 2$ và công bội $q = 2$. Tìm u_4.

A. $u_4 = 8$. **B.** $u_4 = 32$. **C.** $u_4 = 16$. **D.** $u_4 = 64$.

Câu 7: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = cos3x$.

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

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Hàm số đạt cực đại tại điểm:



A. $x = 3$. **B.** $x = 5$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = -2$.

Câu 9: Cho khối chóp có độ dài đường cao $h = 3$ và diện tích đáy $B = 5$. Tính thể tích V của khối chóp.

A. $V = \frac{5}{3}$. **B.** $V = 15$. **C.** $V = 5$. **D.** $V = 15\pi$.

Câu 10: Tính diện tích xung quanh của mặt trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 2$.

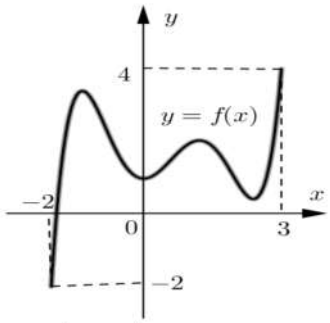
TaiLieu.com

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

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y+3z+5=0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)?

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

Câu 12: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2;3]$. Tính $M+m$.

A. 0.
B. 3.
C. 4.
D. 2.

Câu 13: Cho $\log a=4$. Tính giá trị của biểu thức $P=\log(100a^2)$.

A. 13. **B.** 12. **C.** 14. **D.** 10.

Câu 14: Cho số phức $z_1=2+3i, z_2=1-2i$. Tìm $|z_1+z_2|$.

A. $\sqrt{13}$.. **B.** $\sqrt{10}$. **C.** $2\sqrt{3}$. **D.** $\sqrt{34}$.

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $3^x>\frac{1}{9}$ là

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

Câu 16: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ sau:

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

Hỏi hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-1;+\infty)$. **B.** $(-1;1)$. **C.** $(-\infty;-1)$. **D.** $(-\infty;2)$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-2x+2y-7=0$. Tìm toạ độ tâm của mặt cầu.

A. $(-1;1;0)$. **B.** $(2;-2;0)$. **C.** $(1;-1;0)$. **D.** $(-2;2;0)$.

Câu 18: Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ nhóm 10 học sinh?

A. A_{10}^3. **B.** C_{10}^3. **C.** P_3. **D.** $10!-7!$.

Câu 19: Tính thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều có độ dài cạnh bên bằng 3 và cạnh đáy bằng 5.

A. 45π. **B.** $\frac{85}{3}$. **C.** 75. **D.** 45.

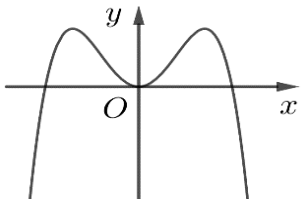
Câu 20: Cho hàm số $y=f(x)=\frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C). Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số.

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

Câu 21: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

TaiLieu.com

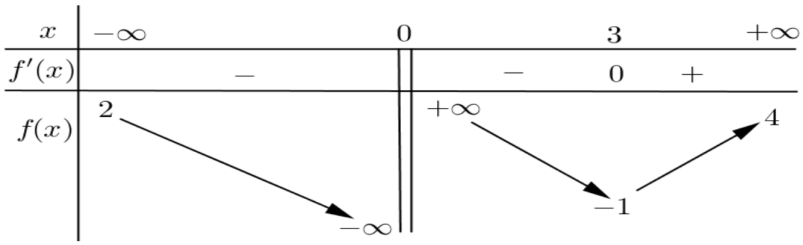
A. $y=-x^4+2x^2$.
B. $y=-x^3+3x$.
C. $y=x^4-2x^2$.
D. $y=x^3-3x$.



Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, cạnh bên $SA=a$ và vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 23: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây. Tìm để m phương trình $f(x)-m=0$ có ba nghiệm phân biệt.



A. $m\in(-1;4)$. **B.** $m\in[-1;2)$. **C.** $m\in(-1;2)$. **D.** $m\in(-1;2]$.

Câu 24: Cho mặt cầu (S) có bán kính đường tròn lớn bằng $2a$. Tính diện tích của mặt cầu.

A. $16a^2\pi$. **B.** $\frac{16a^2\pi}{3}$. **C.** $\frac{4a^2\pi}{3}$. **D.** $4a^2\pi$.

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y=\log_2(3x-2)$ bằng:

A. $\frac{3}{(3x-2)\ln 2}$. **B.** $\frac{2}{(3x-2)\ln 2}$. **C.** $\frac{3\ln 2}{3x-2}$. **D.** $\frac{\ln 2}{3x-2}$.

Câu 26: Biết số phức z thoã mãn $(3+i)z=2-i$. Tìm số phức z.

A. $z=\frac{1}{10}+\frac{1}{2}i$. **B.** $z=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i$. **C.** $z=\frac{7}{10}-\frac{1}{2}i$. **D.** $z=\frac{1}{2}-\frac{1}{2}i$.

Câu 27: Biết tích phân $\int_3^5 \frac{dx}{3x-2}=\frac{1}{a}(\ln b-\ln c)$ trong đó a,b,c là các số nguyên. Tính $a+b+c$.

A. 23. **B.** 18. **C.** 31. **D.** 19.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và mặt phẳng $(\alpha): x-y+z-10=0$. Phương trình mặt phẳng qua A và song song với (α) là:

A. $x-y+x+2=0$. **B.** $x-y+z-2=0$.
C. $x-y+z-6=0$. **D.** $x-y+z+6=0$.

Câu 29: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài tất cả các cạnh bằng a. Tính góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng (ABC).

A. 30^0. **B.** 120^0. **C.** 60^0 **D.** 45^0.

Câu 30: Cho phẳng S được giới hạn bởi phần ghạch chéo như hình vẽ. Diện tích phẳng S được tính bằng :

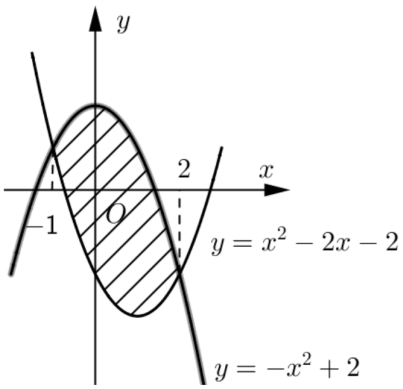
TaiLieu.com

A. $S=\int\limits_{-1}^{2}\left(2x^2-2x+4\right)dx.$

B. $S=\int\limits_{-1}^{2}\left(-2x^2+2x-4\right)dx.$

C. $S=\int\limits_{-1}^{2}\left(2x^2-2x\right)dx.$

D. $S=\int\limits_{-1}^{2}\left(-2x^2+2x\right)dx.$



Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a}\left(1;2;3\right),\vec{b}\left(-1;2;1\right)$. Tính $\left|\vec{a}+\vec{b}\right|$.

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

Câu 32: Gọi S là tập nghiệm của phương trình $4^x-\frac{5}{2}.2^{x+1}+4=0$. Tìm S.

A. $S=\left\{1;2\right\}$. **B.** $S=\left\{0;-2\right\}$. **C.** $S=\left\{1;4\right\}$. **D.** $S=\left\{0;2\right\}$.

Câu 33: Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)=\frac{1}{3}x^3-2x^2+3x-\frac{1}{3}$.

A. $\left(1;1\right)$. **B.** $\left(3;-\frac{1}{3}\right)$. **C.** $y=1$. **D.** $x=3$.

Câu 34: Cho số phức $z=m+1+(2m+1)i\left(m\in\mathbb{R}\right)$. Tìm m để $\left|z\right|=\sqrt{2}$.

A. $m\in\left\{0;-6\right\}$. **B.** $m\in\left\{1;6\right\}$. **C.** $m\in\left\{1;4\right\}$. **D.** $m\in\left\{-1;-6\right\}$.

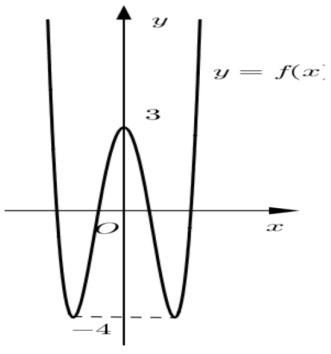
Câu 35: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, $SA=2a$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng $\left(SBC\right)$.

A. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$. **B.** $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}a}{6}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}a}{12}$.

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $\left(S\right):\left(x-1\right)^2+y^2+\left(z+2\right)^2=11$ và điểm $A\left(2;1;1\right)$ thuộc mặt cầu . Lập phương trình mặt phẳng tiếp diện của mặt cầu $\left(S\right)$ tại điểm A.

A. $x+y+3z-4=0$. **B.** $x+y+3z+6=0$.
C. $x+y+3z-6=0$. **D.** $x+y-3z-6=0$.

Câu 37: Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số $y=\frac{\sqrt{f\left(x\right)-2}}{\left[f\left(x\right)\right]^3-6f\left(x\right)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?



A. 6.
B. 12.
C. 4.
D. 8.

Câu 38: Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3+mx^2+\left(m^2-4\right)x+3$ với m là tham số. Gọi m_0 là giá trị của tham số m để hàm số đạt cực đại tại $x=3$. Tính $S=2m_0^2+4$.

A. $S=6$. **B.** $S=54$. **C.** $S=12$. **D.** $S=76$.

Câu 39: Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ đồng thời thoã mãn $f\left(1\right)=1$ và $\int_0^1 f\left(x\right)dx=\frac{1}{3}$. Tính tích phân $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin 2x\, f'\left(\sin x\right)dx$.

A. $I=\frac{2}{3}$. **B.** $I=-\frac{4}{3}$. **C.** $I=\frac{4}{3}$. **D.** $I=-\frac{2}{3}$.

Câu 40: Có bao nhiêu số phức đồng thời thoã mãn $\left|z+2-i\right|=2\sqrt{2}$ và $\left(z-1\right)^2$ là số phức thuần ảo?

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

Câu 41: Một người gửi tiền tiết kiệm với lãi suất $8,4\%$ / năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm thì người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

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

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A\left(2;4;1\right), B\left(-1;1;3\right)$ và mặt phẳng $\left(P\right): x-3y+2z-5=0$. Lập phương trình mặt phẳng $\left(Q\right)$ qua 2 điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng $\left(P\right)$.

A. $2x-3y-11=0$. **B.** $3y+2z-11=0$.
C. $2y+3z-11=0$. **D.** $x+y-3z-6=0$.

Câu 43: Tìm tham số m để hàm số $y=f\left(x\right)=\ln\left(2+cosx\right)-mx+1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $\left(-\infty;-\frac{1}{\sqrt{3}}\right]$. **B.** $\left(-\infty;-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$.
C. $\left[-\frac{1}{\sqrt{3}};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\frac{1}{3};+\infty\right)$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $AB=a, AD=a\sqrt{3}$, 2 mặt phẳng $\left(SAC\right),\left(SBD\right)$ cùng vuông góc với đáy. Góc tạo bởi SC và đáy bằng 60^0. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và $\left(SBD\right)$. Tính $\sin\alpha$.

A. $\frac{\sqrt{14}}{13}$. **B.** $\frac{\sqrt{13}}{13}$. **C.** $\frac{2\sqrt{13}}{13}$. **D.** $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 45: Một bài thi trắc nghiệm có 50 câu, mỗi câu có 4 phương án lựa chọn trong đó chỉ có 1 phương án trả lời đúng. Biết rằng mỗi câu trả lời đúng được 0.2 điểm, mỗi câu trả lời sai được 0 điểm. Một học sinh không học bài nên chọn đánh ngẫu nhiên mỗi câu 1 phương án trả lời. Trong các kết quả có thể đạt được của bài thi có 1 điểm số xác suất xảy ra lớn nhất. Tính xác suất lớn nhất đó (làm tròn đến hàng phần nghìn).

A. 0.099. **B.** 0.165. **C.** 0.129. **D.** 0.136.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a, $\widehat{SAB}=\widehat{SCB}=90^0$. Gọi M là trung điểm của SA. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $\left(MBC\right)$ bằng $\frac{6a}{7}$. Tính thể tích V của khối chóp.

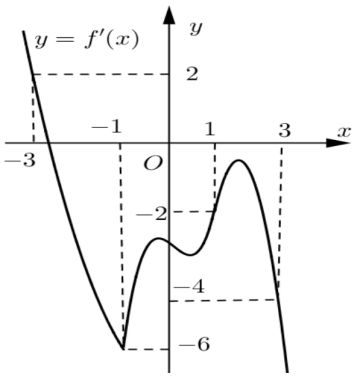
A. $V=\frac{5\sqrt{3}a^3}{6}$. **B.** $V=\frac{5\sqrt{3}a^3}{12}$. **C.** $V=\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$. **D.** $V=\frac{7\sqrt{3}a^3}{6}$.

TaiLieu.com

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+(z-1)^2=5$. Có tất cả bao nhiêu điểm $A(a;b;c)$ (a,b,c là các số nguyên) thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho có ít nhất 2 tiếp tuyến của mặt cầu (S) đi qua A và 2 tiếp tuyến đó vuông góc với nhau?

A. 24. **B.** 18. **C.** 20. **D.** 16.

Câu 48: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị $y=f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $g(x)=2f(x)+(x+1)^2$ đồng biến trên khoảng nào?



A. $(-3;1)$.

B. $(3;+\infty)$.

C. $(-\infty;3)$.

D. $(1;3)$.

Câu 49: Cho các số thực a,b thoã mãn điều kiện $0<b<a<1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P=\log_a\frac{4(3b-1)}{9}+8\log^2_{\frac{b}{a}}a-1.$$

A. 7. **B.** 8. **C.** 6. **D.** $3\sqrt[3]{2}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ thoã mãn $x^2f^2(x)+(2x-1)f(x)=xf'(x)-1$ với mọi $x\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$ biết $f(1)=-2$. Tính $\int_1^2 f(x)dx$.

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

---------- HẾT ----------