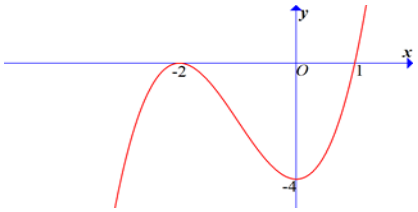
CỤM NBHL
**LẦN THI CHUNG THỨ HAI**

**Mã đề thi: 007**

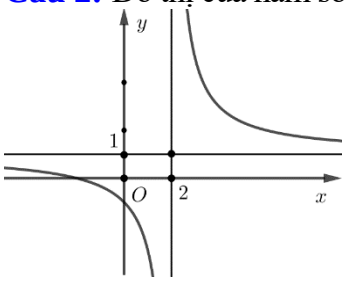
**ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT**
**Năm học 2019 – 2020**
MÔN: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút
*(Đề thi gồm 50 câu, 06 trang)*

**Câu 1:** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị $(C)$ như hình vẽ. Tọa độ điểm cực tiểu của $(C)$ là:




**A.** $(1;0)$. **B.** $(0;-4)$. **C.** $(0;-2)$. **D.** $(-2;0)$.

**Câu 2:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng đường cong trong hình vẽ bên?




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

**Câu 3:** Cho $a$ là một số thực dương. Viết biểu thức $P=a^{\frac{3}{5}}.\sqrt[3]{a^2}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

**A.** $P=a^{\frac{19}{15}}$. **B.** $P=a^{\frac{2}{5}}$. **C.** $P=a^{-\frac{1}{15}}$. **D.** $P=a^{\frac{1}{15}}$.

**Câu 4:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x+x^2$ là:

**A.** $\cos x+3x^3+C$. **B.** $-\cos x+\dfrac{1}{3}x^3+C$.

**C.** $\cos x+\dfrac{1}{3}x^3+C$. **D.** $-\cos x+\dfrac{1}{3}x^3$.

**Câu 5:** Gọi $z_1, z_2$ là nghiệm của phương trình $z^2-2z+4=0$. Giá trị biểu thức $P=\dfrac{z_1^2}{z_2}+\dfrac{z_2^2}{z_1}$ bằng:

**A.** $P=-\dfrac{11}{4}$. **B.** $P=8$. **C.** $P=4$. **D.** $P=-4$.

**Câu 6:** Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=a$, $AC=2a$. Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh $AD$ thì đường gấp khúc $ABCD$ tạo thành một hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng:

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

**Câu 7:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình vuông, $BD=3\sqrt{2}a$ và $AA'=6a$. Thể tích của hình hộp đã cho là:

**A.** $\dfrac{54a^3}{3}$. **B.** $\dfrac{216a^3}{3}$. **C.** $216a^3$. **D.** $54a^3$.

**Câu 8:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)$ vuông góc với đường thẳng $d$ có phương trình $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y}{3}=\dfrac{z+1}{-5}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P)$.

**A.** $\vec{n}=(2;3;5)$. **B.** $\vec{n}=(4;6;-10)$.

**C.** $\vec{n}=(-2;-3;-5)$. **D.** $\vec{n}=(-2;3;5)$.

**Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, điểm đối xứng với điểm $A(-2;7;5)$ qua mặt phẳng $(Oxz)$ là điểm $B$ có tọa độ là:

**A.** $B(-2;-7;5)$. **B.** $B(-2;7;-5)$. **C.** $B(2;7;-5)$. **D.** $B(2;-7;-5)$

**Câu 10:** Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $a^3$, đáy $ABCD$ là hình vuông . Biết chiều cao của khối chóp là $h=3a$. Cạnh hình vuông $ABCD$ bằng:

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

**Câu 11:** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=\frac{1}{3}$ và $u_4=-9$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng:

**A.** $q=\frac{1}{3}$. **B.** $q=-\frac{1}{3}$. **C.** $q=3$. **D.** $q=-3$.

**Câu 12:** Hàm số $f(x)=7^{x^2+6}$ có đạo hàm là:

**A.** $f'(x)=(x^2+6)7^{x^2+5}$. **B.** $f'(x)=7^{x^2+6}\ln 7$.

**C.** $f'(x)=2x7^{x^2+6}\ln 7$. **D.** $f'(x)=(x^2+6)7^{x^2+6}\ln 7$.

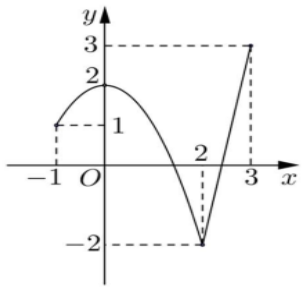
**Câu 13:** Cho $f(x)$ là một hàm số liên tục trên $[-2;5]$ và $\int_{-2}^{5} f(x)dx=8, \int_{1}^{3} f(x)dx=-3$. Tính $P=\int_{-2}^{1} f(x)dx+\int_{3}^{5} f(x)dx$.

**A.** $P=-11$. **B.** $P=-5$. **C.** $P=5$. **D.** $P=11$.

**Câu 14:** Xét tất cả các số thực dương $a$ và $b$ thỏa mãn $\log_{\sqrt{2}}(a+b)=2+\log_2(ab)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** $a=2-b$. **B.** $a^2=b^2+ab$. **C.** $a^2=4-b^2$. **D.** $a=b$.

**Câu 15:** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị hình bên.




Hỏi phương trình $7f(x)-5=0$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[-1;3]$ ?

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

**Câu 16:** Nghiệm của phương trình $\log_2 x+\log_4 x=\log_{\frac{1}{2}}\sqrt{3}$ là:

**A.** $x=\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$ **B.** $x=\frac{1}{3}$ **C.** $x=\sqrt[3]{3}$ **D.** $x=\frac{1}{\sqrt{3}}$

**Câu 17:** Trên mặt phẳng toạ độ, điểm biểu diễn số phức $z=(2-2i)^2$ là điểm nào dưới đây?

**A.** $Q(0;8)$. **B.** $N(4;-4)$. **C.** $P(0;-8)$. **D.** $M(4;4)$.

**Câu 18:** Tìm phần ảo của số phức $z$ thỏa mãn $(3+i)z=5-7i$.

**A.** $\frac{4}{5}$. **B.** $3$. **C.** $-\frac{13}{5}i$. **D.** $-\frac{13}{5}$.

**Câu 19:** Diện tích của mặt cầu đường kính $2a$ bằng:

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

**Câu 20:** Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng 10 và diện tích xung quanh bằng $60\pi$. Thể tích của khối nón đã cho bằng:

**A.** $288\pi$. **B.** $360\pi$. **C.** $96\pi$. **D.** $120\pi$.

**Câu 21:** Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số khác nhau mà các chữ số được lấy từ tập hợp X = { 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8}?

**A.** $8^2$. **B.** $2^8$. **C.** $C_8^2$. **D.** $A_8^2$.

**Câu 22:** Cho hàm số $f(x)=\frac{x^3}{3}-\frac{x^2}{2}-6x+\frac{3}{4}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

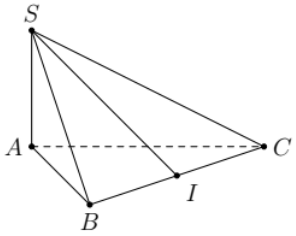
**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;+\infty)$.

**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

**C.** Hàm số đồng biến trên $(-2;3)$.

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;3)$.

**Câu 23:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=\frac{a}{2}$, gọi $I$ là trung điểm của $BC$ (minh họa như hình bên). Góc giữa đường thẳng $SI$ và mặt phẳng $(ABC)$ bằng :




**A.** $45^\circ$. **B.** $40^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $30^\circ$.

**Câu 24:** Cho y = $f(x)$ là một hàm số bất kỳ có đạo hàm trên R, đặt $I=\int_0^1 xf'(x)\,dx$. Khẳng định nào dưới đây đúng:

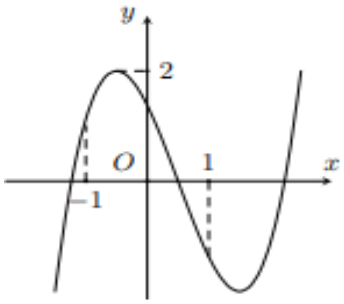
**A.** $I=\int_0^1 f(x)\,dx-f(1)$. **B.** $I=\int_1^0 f(x)\,dx+f(1)$.

**C.** $I=\int_0^1 f(x)\,dx+f(1)$. **D.** $I=\int_1^0 f(x)\,dx-f(1)$.

**Câu 25:** Cho hình nón đỉnh $S$, đường cao $SO$. Gọi $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy của hình nón sao cho khoảng cách từ $O$ đến $AB$ bằng $a$ và $\angle SAO=30^O$, $\angle SAB=60^O$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

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

**Câu 26:** Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào sau đây là đúng?




**A.** $a>0,b>0,c<0,d>0$. **B.** $a>0,b>0,c>0,d<0$.

**C.** $a>0,b<0,c<0,d>0$. **D.** $a<0,b<0,c<0,d<0$.

**Câu 27:** Số phức $z$ thỏa mãn $|z-2|=|z|$ và $(z+1)(\overline{z}-i)$ là số thực. Giá trị của $z$ là:

**A.** $-1-2i$. **B.** $2-i$. **C.** $1-2i$. **D.** $1+2i$.

**Câu 28:** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(x-1).\ln(5-x)>0$ là:

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

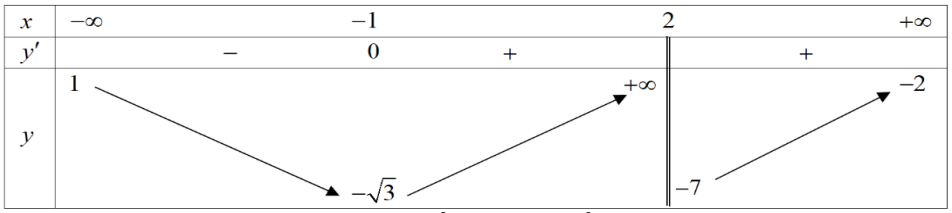
**Câu 29:** Đồ thị $(C)$ của hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-1}$ và đường thẳng $d: y=2x-1$ cắt nhau tại hai điểm $A$ và $B$ khi đó độ dài đoạn $AB$ bằng:

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

**Câu 30:** Cho số phức $z=a+bi$ thỏa mãn $2z+\overline{z}=3+i$. Giá trị của biểu thức $3a+b$ là:

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

**Câu 31:** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau




Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

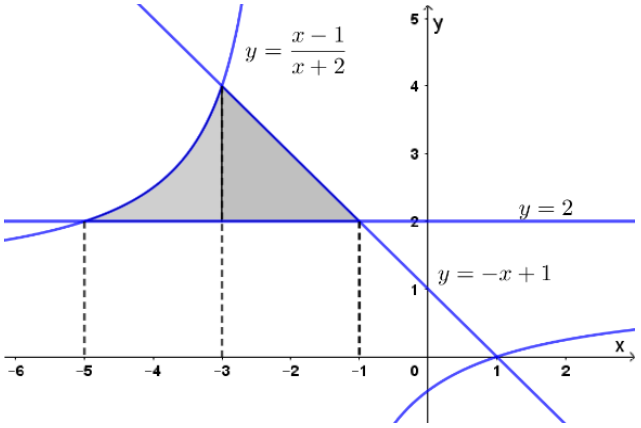
**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 32:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I(2;-4;3)$ và tiếp xúc với trục $Ox$. Phương trình của mặt cầu $(S)$ là:

**A.** $(x-2)^2+(y+4)^2+(z-3)^2=25$. **B.** $(x+2)^2+(y-4)^2+(z+3)^2=4$.

**C.** $(x+2)^2+(y-4)^2+(z+3)^2=25$. **D.** $(x-2)^2+(y+4)^2+(z-3)^2=4$.

**Câu 33:** Cho hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+2}$ và hai đường thẳng $y=2$, $y=-x+1$ (phần tô đậm trong hình vẽ). Tính diện tích $S$ của hình phẳng $(H)$.




**A.** $S=-4+3\ln 3$. **B.** $S=3\ln 3$. **C.** $S=8+3\ln 3$. **D.** $S=8-3\ln 3$.

**Câu 34:** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\sqrt{5}+2\right)^{x-1}\le\left(\sqrt{5}-2\right)^{x-1}$ là:

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

**Câu 35:** Cho hàm số $f(x)=\dfrac{x^4}{2}+x^3-x+2020$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là:

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

**Câu 36:** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(-1;1;2)$ và song song với hai đường thẳng $\Delta:\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z-3}{1}$, $\Delta':\dfrac{x}{1}=\dfrac{y-3}{3}=\dfrac{z+1}{1}$ có phương trình là:

**A.** $x-y-4z+10=0$. **B.** $x+y-4z+8=0$.

**C.** $x-y+4z-6=0$. **D.** $x+y+4z-8=0$.

**Câu 37:** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng thẳng $d:\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-2}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng $(P)$ chứa đường thẳng $d$ song song với trục $Ox$.

**A.** $(P):x-2z-2=0$. **B.** $(P):x-2y+1=0$.

**C.** $(P):y+z-2=0$. **D.** $(P):y-z+2=0$.

**Câu 38:** Trong không gian $Oxyz$, cho hình cầu $(S):x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z-2=0$. Viết phương trình mặt phẳng $(\alpha)$ chứa $Oy$ cắt mặt cầu $(S)$ theo thiết diện là đường tròn có chu vi bằng $8\pi$.

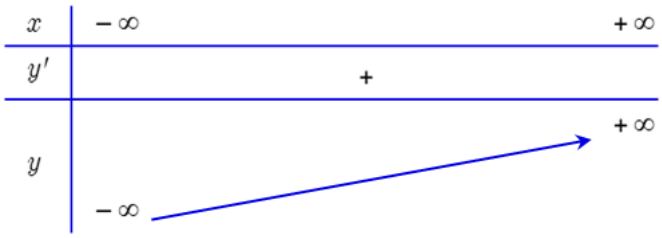
**A.** $(\alpha):3x-z=0$. **B.** $(\alpha):3x+z+2=0$.

**C.** $(\alpha):3x+z=0$. **D.** $(\alpha):x-3z=0$.

**Câu 39:** Cho hàm số $y=\dfrac{(2m+1)\tan x+1}{\tan x+m}$ ($m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ thuộc khoảng $(-2020;2020)$ để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(0;\dfrac{\pi}{2}\right)$?

**A.** 4038. **B.** 2019. **C.** 4037. **D.** 2020.

**Câu 40:** Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ $(a\neq 0)$ có bảng biến thiên như sau:




Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=a^2+c^2+b$ bằng:

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}}{4}$. **B.** $-\dfrac{3}{8}$. **C.** $\dfrac{-3}{4}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{8}$.

**Câu 41:** Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn bán kính $R$ và có tâm lần lượt là $O$ và $O'$. Gọi $AB$ là một dây cung của đường tròn $(O;R)$ ($AB$ không đi qua $O$). Một mặt phẳng đi qua $AB$ và tạo với đường thẳng $OO'$ một góc $60^\circ$ cắt hình trụ theo thiết diện là một hình thoi. Tính thể tích khối trụ được giới hạn bởi hình trụ đã cho theo $R$.

**A.** $\dfrac{2\pi R^3\sqrt{7}}{21}$. **B.** $\pi R^3$. **C.** $\dfrac{\pi R^3}{3}$. **D.** $\dfrac{2\pi R^3\sqrt{7}}{7}$.

**Câu 42:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để phương trình $x\log_3(x+1)=\log_9\left[9(x+1)^{2m}\right]$ có hai ngiệm thực phân biệt.

**A.** $m\in(-1;+\infty)$. **B.** $m\in[-1;0)$. **C.** $m\in(-1;0)$. **D.** $m\in(-2;0)$.

**Câu 43:** Biết $\displaystyle\int_0^1\frac{(x^2+5x+6)\mathrm{e}^x}{x+2+\mathrm{e}^{-x}}\mathrm{d}x=a\mathrm{e}-b-\ln\frac{a\mathrm{e}+c}{3}$ với $a$, $b$, $c$ là các số nguyên và $\mathrm{e}$ là cơ số của logarit tự nhiên. Tính $S=2a+b+c$.

**A.** $S=9$. **B.** $S=0$. **C.** $S=5$. **D.** $S=10$.

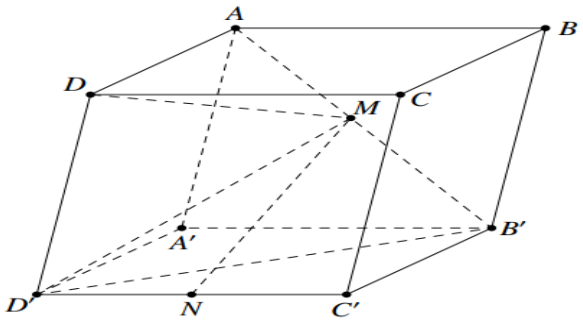
**Câu 44:** Cho đa giác đều 20 cạnh. Lấy ngẫu nhiên 3 đỉnh của đa giác đều. Xác suất để 3 đỉnh lấy được là 3 đỉnh của một tam giác vuông không có cạnh nào là cạnh của đa giác đều bằng:

**A.** $\dfrac{7}{57}$. **B.** $\dfrac{3}{38}$. **C.** $\dfrac{7}{114}$. **D.** $\dfrac{5}{114}$.

**Câu 45:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng $45°$. E là trung điểm của SD, $AB = 2a, AD = DC = a$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng $(ACE)$.

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

**Câu 46:** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích $V$. Gọi $M$ là điểm thuộc đoạn $AB'$, $N$ là trung điểm của $D'C'$, $V_1$ là thể tích khối đa diện lồi gồm 5 đỉnh $D, M, B', N, D'$. Để $\frac{V_1}{V} = \frac{1}{10}$ thì tỷ số $\frac{MB'}{MA}$ bằng:




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

**Câu 47:** Cho hai số thực $x, y$ thỏa mãn $e^{2x+y+1} - e^{3x+2y} = x + y - 1$. Khi đó có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ thuộc đoạn $[-25; 25]$ để phương trình sau có hai nghiệm thực phân biệt:

$$\log_2\left(\frac{\sqrt{2x^2 - my + m + 1}}{x+2}\right) + \sqrt{x^2 + y^2 - 2y + mx + 2} = 2x + y + 1 \ ?$$

**A.** 28. **B.** 32. **C.** 30. **D.** 26.

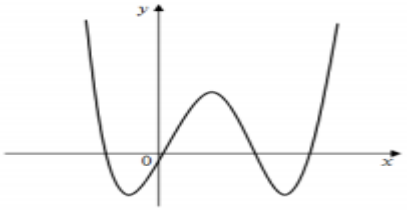
**Câu 48:** Tổng tất cả giá trị của tham số $m$ để hàm số $y = \frac{1}{5}m^2x^5 - \frac{1}{3}mx^3 + 10x^2 - (m^2 - m - 20)x + 1$ đồng biến trên $R$ bằng:

**A.** $\frac{5}{2}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $-2$. **D.** $\frac{3}{2}$.

**Câu 49:** Cho $a, b, c$ là các số thực thỏa mãn $2\left(2^{a^2+b^2+c^2} - 1\right) + (a-1)^2 + (b-1)^2 + (c-1)^2 = 4^{a+b+c}$. Đặt $P = \frac{3a + 2b + c}{a + b + c}$ và gọi $S$ là tập hợp gồm những giá trị nguyên của $P$. Số phần tử của tập hợp $S$ là:

**A.** 4. **B.** Vô số. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 50:** Biết rằng đồ thị hàm số bậc bốn $y = f(x)$ được cho bởi hình vẽ sau:




Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = g(x) = \left[f'(x)\right]^2 - f(x).f''(x)$ và trục hoành.

**A.** 0. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 2.

---------- HẾT ----------