TRƯÒ̀NG THPT NGÔ GIA TỤ̉ ĐỂ THI THỬ THPT QUÓC GIA MÔN TOÁN NĂM HỌC 2021 - 2022

Thò̀i gian: 90 phút

\section{ĐỀ Số 1}

Câu 1. Khối trụ tròn xoay có thể tích bằng $144 \pi$ và có bán kính đáy bằng 6. Đường sinh của khối trụ bằng

A. 4 .

B. $6 .$

C. $12 .$

D. 10 .

Câu 2. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào nghịch biến trên tập $\mathbb{R}$ ?

A. $y=\pi^{x}$.

B. $y=\left(\frac{1}{3}\right)^{x}$.

C. $y=\sqrt{3}^{x}$.

D. $y=3^{x}$.

Câu 3. Giá trị của tích phân $\int\_{0}^{2} 2 x d x$ bằng

A. 8 .B. 6 .

C. 2 .

D. 4 .

Câu 4. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-01.jpg?height=374&width=463&top\_left\_y=769&top\_left\_x=427)

A. $y=-x^{3}+2 x+1$.

B. $y=\frac{x-1}{x+1}$.

C. $y=\frac{x+1}{x-1}$.

D. $y=x^{3}-x^{2}+1$.

Câu 5. Trong không gian $O x y z$, cho mặt phẳng $(P): x-2 y+3 z+2020=0$. Vectơ nào dưới đây không phải là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P)$ ?

A. $\vec{n}=(-2 ; 4 ;-6)$.

B. $\vec{n}=(-1 ; 2 ;-3)$.

C. $\vec{n}=(1 ;-2 ; 3)$.

D. $\vec{n}=(-2 ; 3 ; 2020)$.

Câu 6. Cho số phức $z=5+3 i$. Số phức liên hợp của $z$ là

A. $-5+3 i$.

B. $-5-3 i$.

C. $5-3 i$.

D. $5 i-3$.

Câu 7. Trong mặt phẳng $(O x y)$, điểm $M$ biểu diễn số phức $z=-1-3 i$ có tọa độ là

A. $M(1 ;-3)$.

B. $M(-1 ;-3)$.

C. $M(-1 ; 3)$.

D. $M(1 ; 3)$.

Câu 8. Cho các số thực dương $a, b$ và $a \neq 1$. Biểu thức $\log \_{a} a^{2} b$ bằng

A. $2\left(1+\log \_{a} b\right)$.

B. $2 \log \_{a} b$.

C. $2+\log \_{a} b$.

D. $1+\log \_{a} b$.

Câu 9. Thể tích khối lăng trụ tam giác có chiều cao bằng 2 , cạnh đáy lần lượt bằng $3,4,5$ là:

A. 8 . .

B. 12 .

C. 4 .

D. 28 .

Câu 10. Trong các khối hình sau, khối không phải khối tròn xoay là:

A. Khối cầu.

B. Khối tru.

C. Khối lăng trụ.

D. Khối nón.

Câu 11. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x+\frac{2}{x}$ là

A. $\cos x+2 \ln |x|+C$.

B. $\cos x-\frac{2}{x^{2}}+C$.

C. $-\cos x+2 \ln |x|+C$.

D. $-\cos x-2 \ln |x|+C$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $O x y z$, cho $\vec{a}=-2 \vec{i}+3 \vec{j}+5 \vec{k}$. Tọa độ của $\vec{a}$ là

A. $(2 ; 3 ; 5)$.

B. $(-2 ; 3 ; 5)$.

C. $(2 ; 3 ;-5)$.

D. $(2 ;-3 ;-5)$.

Câu 13. Cho 2 số thực dương $x, y$ thỏa mãn $x \neq 1$ và $\log \_{x} y=3$. Tính $T=\log \_{x^{3}} y^{5}$.

A. $T=\frac{5}{3}$.

B. $T=\frac{9}{5}$.

C. $T=\frac{3}{5}$.

D. $T=5$.

Câu 14. Trong không gian $O x y z$, cho điểm $M(2 ;-1 ; 3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2 x-5 y+z-1=0$. Phương trình mặt phẳng nào dưới đây đi qua điểm $M$ và song song với $(\alpha)$.

A. $2 x-5 y+z-12=0$.

B. $2 x-5 y-z-12=0$.

C. $2 x+5 y-z-12=0$.

D. $2 x-5 y+z+12=0$.

Câu 15. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-02.jpg?height=464&width=379&top\_left\_y=1080&top\_left\_x=470)

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

A. $(0 ; 2)$.

B. $(-3 ;-1)$.

C. $(-1 ; 0)$.

D. $(1 ; 3)$.

Câu 16. Đồ thị hàm số $y=\frac{x+2}{2 x+1}$ có đường tiệm cận ngang là đường thẳng nào sau đây?

A. $x=-1$.

B. $y=2$.

C. $y=\frac{1}{2}$.

D. $x=\frac{-1}{2}$.

Câu 17. Gọi $S$ là tập nghiệm của phương trình $9^{x}-10.3^{x}+9=0$. Tổng các phần tử của $S$ bằng

A. 1. B. 2 .

C. 10 .

D. $\frac{10}{3}$.

Câu 18. Một xe ô tô đang chuyển động đều với vận tốc $16 \mathrm{~m} / \mathrm{s}$ thì người lái xe nhìn thấy một chướng ngại vật nên đạp phanh tại điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t)=-2 t+16$ trong đó $t$ là thời gian (tính bằng giây) kể từ lúc đạp phanh. Quãng đường mà ô tô đi được trong 10 giây cuối cùng bằng

A. $60 m$.

B. $64 m$.

C. $160 \mathrm{~m}$.

D. $96 m$.

Câu 19. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f^{\prime}(x)=1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $f(-1)<f(2)$.

B. $f(-1)=f(2)$.

C. $f(-1) \geq f(2)$.

D. $f(-1)>f(2)$.

Câu 20. Cho hình vuông $A B C D$ tâm $O$, độ dài cạnh là $4 c m$. Đường cong $B O C$ là một phần parabol đỉnh $O$ chia hình vuông thành hai hình phẳng có diện tích lần lượt là $S\_{1}$ và $S\_{2}$ (tham khảo hình vẽ).

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-03.jpg?height=267&width=299&top\_left\_y=905&top\_left\_x=457)

Tỉ số $\frac{S\_{1}}{S\_{2}}$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{3}{5}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 21. Một cấp số nhân có số hạng thứ 3 và số hạng thứ 6 lần lượt là 9 và $-243$. Khi đó số hạng thứ 8 của cấp số nhân bằng:

A. 2187 .

B. $-2187$.

C. 729 .

D. 243 .

Câu 22. Tìm hàm số $F(x)$ không là nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin 2 x$.

A. $F(x)=-\cos ^{2} x$.

B. $F(x)=\sin ^{2} x$.

C. $F(x)=-\frac{1}{2} \cos 2 x$.

D. $F(x)=-\cos 2 x$. Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-04.jpg?height=227&width=806&top\_left\_y=217&top\_left\_x=268)

Đồ thị hàm số $y=f(x)$ cắt đường thẳng $y=-2$ tại bao nhiêu điểm?

A. 0 .

B. 2 .

C. 1 .

D. 4 .

Câu 24. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(-2 ; 1 ; 0), B(2 ; 5 ;-4)$. Phương trình mặt cầu đường kính $A B$ là

A. $(x+2)^{2}+(y-1)^{2}+z^{2}=12$.

B. $x^{2}+(y-3)^{2}+(z+2)^{2}=48$.

C. $(x-4)^{2}+(y-4)^{2}+(z+4)^{2}=48$.

D. $x^{2}+(y-3)^{2}+(z+2)^{2}=12$.

Câu 25. Tập nghiệm của bất phương trình $\log \_{5}(3 x+1)<\log \_{5}(25-25 x)$ là

A. $\left(-\frac{1}{3} ; 1\right)$.

B. $\left(-\infty ; \frac{6}{7}\right)$.

C. $\left(-\frac{1}{3} ; \frac{6}{7}\right)$.

D. $\left(\frac{6}{7} ; 1\right)$.

Câu 26. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-3 ; 3]$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình bên.

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-04.jpg?height=123&width=644&top\_left\_y=1008&top\_left\_x=294)

Mệnh đề nào sau đây sai?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x=2$.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x=-1$.

D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=0$.

Câu 27. Cho hình hộp $A B C D \cdot A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime} D^{\prime}$. Bộ 3 vectơ không đồng phẳng là:

A. $\overrightarrow{A C}, \overrightarrow{B D}, \overrightarrow{A^{\prime} D^{\prime}}$.

B. $\overrightarrow{A C}, \overrightarrow{A C^{\prime}}, \overrightarrow{B B^{\prime}}$.

C. $\overrightarrow{A B}, \overrightarrow{B D^{\prime}}, \overrightarrow{C^{\prime} D^{\prime}}$.

D. $\overrightarrow{A^{\prime} C}, \overrightarrow{B^{\prime} D}, \overrightarrow{B D^{\prime}}$.

Câu 28. Cho hai số phức $z\_{1}, z\_{2}$ thỏa mãn $z\_{1} \overline{z\_{1}}=4,\left|z\_{2}\right|=3$. Giá trị biểu thức $P=\left|z\_{1}\right|^{2}+\left|z\_{2}\right|^{2}$ bằng

A. 13 .

B. 25 .

C. 7 .

D. 19 . Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $O x y z$, cho $M(2 ;-1 ; 3), N(3 ; 2 ;-4), P(1 ;-1 ; 2)$. Xác định tọa độ điểm $Q$ để MNPQ là hình bình hành?

A. $Q(2 ; 2 ;-5)$.

B. $Q(2 ;-3 ;-5)$.

C. $Q(0 ;-4 ; 9)$.

D. $Q(1 ; 3 ;-2)$.

Câu 30. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0 ; 3]$ là

A. $\min \_{x \in[0 ; 3]} y=-3$.

B. $\min \_{x \in[0 ; 3]} y=-2$.

C. $\min \_{x \in[0 ; 3]} y=\frac{1}{4}$.

D. $\min \_{x \in[0 ; 3]} y=-\frac{1}{2}$.

Câu 31. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0 ; 1]$, thỏa mãn $\int\_{0}^{1} f(x) \mathrm{d} x=3$ và $f(1)=4$. Tích phân $\int\_{0}^{1} x f^{\prime}(x) \mathrm{d} x$ có giá trị là

A. $-\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. 1 .

D. $-1$.

Câu 32. Trong không gian với hệ trục tọa độ $O x y z$, cho hai điểm $A(1 ; 0 ; 3) ; B(5 ; 2 ;-1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình dạng chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A$ và $B$ ?

A. $\frac{x-1}{5}=\frac{y}{2}=\frac{z-3}{-1}$.

B. $\frac{x-1}{-2}=\frac{y}{1}=\frac{z-3}{-2}$.

C. $\frac{x-3}{2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-1}{-2}$.

D. $\frac{x-5}{2}=\frac{y-2}{1}=\frac{z+1}{2}$.

Câu 33. Có 3 quả bóng tennis được chứa trong một hộp hình trụ (hình vẽ bên) với chiều cao 21 cm và bán kính 3,5cm.

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-05.jpg?height=221&width=84&top\_left\_y=981&top\_left\_x=574)

Thể tích bên trong hình trụ không bị chiếm lấy bởi các quả bóng tennis (bỏ qua độ dày của vỏ hộp) bằng bao nhiêu?

A. $82,75 \pi \mathrm{cm}^{3}$.

B. $87,25 \pi \mathrm{cm}^{3}$.

C. $85,75 \pi \mathrm{cm}^{3}$.

D. $87,75 \pi \mathrm{cm}^{3}$.

Câu 34. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số khác nhau?

A. 72 .

B. 81 .

C. 90 .

D. 18 .

Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f^{\prime}(x)=\left(x^{2}+x\right)(x-2)^{2}(x-4)^{3}, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

A. 2 .

B. 3 .

C. 1 .

D. 4 .

Câu 36. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị hàm số $y=f(x)$ như hình vẽ bên

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-06.jpg?height=449&width=375&top\_left\_y=134&top\_left\_x=446)

Hàm số $y=f(x+1)+x^{2}+2 x$ đồng biến trên khoảng?

A. $(-2 ;-1)$.

B. $(-3 ;-2)$.

C. $(-3 ; 0)$.

D. $(0 ; 1)$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $O x y z$, cho điểm $I((2 ; 1 ; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2 x+y+2 z-1=0$ . Mặt cầu $(S)$ có tâm $I$, cắt $(P)$ theo một đường tròn có bán kính $r=4$. Mặt cầu $(S)$ có phương trình là:

A. $(x+2)^{2}+(y+1)^{2}+(z+1)^{2}=20$.

B. $(x-2)^{2}+(y-1)^{2}+(z-1)^{2}=18$.

C. $(x-2)^{2}+(y-1)^{2}+(z-1)^{2}=20$.

D. $(x-2)^{2}+(y-1)^{2}+(z-1)^{2}=2 \sqrt{5}$.

Câu 38. Đầu tháng một người gửi ngân hàng $400.000 .000$ đồng ( 400 triệu đồng) với lãi suất gửi là 0 , 6\% mỗi tháng theo hình thức lãi suất kép. Cuối mỗi tháng người đó đều đặn gửi vào ngân hàng số tiền là $10.000 .000$ (10 triệu đồng). Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng ( kể từ lúc người này ra ngân hàng gửi tiền) thì số tiền người đó tích lũy được lớn hơn $700.000 .000$ (bảy trăm triệu đồng)?

A. 22 tháng.

B. 23 tháng.

C. 25 tháng.

D. 24 tháng.

Câu 39. Cho đồ thị hàm số $y=a x^{3}+b x^{2}+c x+d$ như hình vẽ dưới đây:

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-06.jpg?height=344&width=335&top\_left\_y=1126&top\_left\_x=442)

Đồ thị của hàm số $g(x)=\frac{3 x^{2}-x-2}{3 f^{2}(x)-6 f(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

A. 5 .B. 4 .

C. 3 .

D. 2 . Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình bên.

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-07.jpg?height=140&width=677&top\_left\_y=188&top\_left\_x=279)

Hàm số $y=f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng

A. $(1 ; 4)$.

B. $(0 ; 2)$.

C. $(0 ; 1)$.

D. $(-2 ;-1)$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $O x y z$, cho hình hộp $A B C D \cdot A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime} D^{\prime}$ biết $A(1 ; 2 ; 3)$, $B^{\prime}(2 ; 0 ;-1), C(3 ; 0 ;-3)$ và $D^{\prime}(-2 ; 4 ;-3)$. Tọa độ đỉnh $B$ của hình hộp $A B C D \cdot A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime} D^{\prime}$ là

A. $B(4 ;-1 ; 1)$.

B. $B(2 ;-1 ; 2)$.

C. $B(4 ; 1 ;-1)$.

D. $B(0 ; 1 ;-3)$.

Câu 42. Cho hình chóp $S . A B C D$ có đáy là hình vuông cạnh $A B=2 a, \Delta S A B$ là tam giác cân tại $S$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(A B C D)$. Gọi $M, N$ lần lượt là trung điểm của $A B, B C$ và $G$ là trọng tâm $\triangle S C D$. Biết khoảng cách từ điểm $M$ đến mặt phẳng $(S N D)$ bằng $\frac{3 a \sqrt{2}}{4}$. Thể tích của khối chóp G.AMND bằng

A. $\frac{5 \sqrt{3} a^{3}}{2}$.

B. $\frac{5 \sqrt{3} a^{3}}{6}$.

C. $\frac{5 \sqrt{3} a^{3}}{3}$.

D. $\frac{5 \sqrt{3} a^{3}}{18}$.

Câu 43. Cho hình thang $A B C D(A B / / C D)$ biết $A B=5, B C=3, C D=10, A D=4$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình thang $A B C D(A B / / C D)$ quanh trục $A D$ bằng

A. $128 \pi$.

B. $84 \pi$.

C. $112 \pi$.

D. $90 \pi$.

Câu 44. Cho lăng trụ $A B C . A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime}$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$, hình chiếu vuông góc của đỉnh $A^{\prime}$ lên $(A B C)$ là trung điểm $H$ của cạnh $A B$. Góc giữa đường thẳng $A^{\prime} C$ và mặt đáy bằng $60^{\circ}$. Khoảng cách giữa $B B^{\prime}$ và $A^{\prime} C$ là

A. $\frac{a \sqrt{13}}{39}$.

B. $\frac{3 a \sqrt{13}}{13}$.

C. $\frac{2 a \sqrt{13}}{13}$.

D. $\frac{a \sqrt{13}}{13}$.

Câu 45. Tập xác định của hàm số $f(x)=\log \_{\frac{1}{2}}\left(\log \_{4}\left(\log \_{\frac{1}{4}}\left(\log \_{16}\left(\log \_{\frac{1}{16}} x\right)\right)\right)\right.$ là một khoảng có độ dài $\frac{m}{n}$ với $m$ và $n$ là số nguyên dương và nguyên tố cùng nhau. Khi đó $m-n$ bằng:

A. $-240$.

B. 271 .

C. 241 .

D. $-241$.

Câu 46. Số điểm cực đại của đồ thị hàm số $y=(x-1)(x-2)(x-3) \ldots(x-100)$ bằng

A. 50 .

B. 99 .

C. 49 .

D. 100 .

Câu 47. Cho các số thực dương $x, y$ thỏa mãn $\sqrt{\log x}+\sqrt{\log y}+\log \sqrt{x}+\log \sqrt{y}=100$ và $\sqrt{\log x}$, $\sqrt{\log y}, \log \sqrt{x}, \log \sqrt{y}$ là các số nguyên dương. Khi đó kết quả xy bằng

A. $10^{200}$.

B. $10^{100}$.

C. $10^{164}$.

D. $10^{144}$.

Câu 48. Cho hàm số $y=a x^{3}+b x^{2}+c x+d$ có đồ thị như hình vẽ bên

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-08.jpg?height=268&width=290&top\_left\_y=223&top\_left\_x=472)

Giá trị nguyên lớn nhất của tham số $m$ để hàm số $y=f(|x|-m)$ đồng biến trên khoảng $(10 ;+\infty)$ là

A. $-10$.

B. 10 .

C. 9 .

D. 11 .

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thoả mãn $x f\left(x^{3}\right)+f\left(x^{2}-1\right)=e^{x^{2}}, \forall x \in \mathbb{R}$.

Khi đó $\int\_{-1}^{0} f(x) \mathrm{d} x$ bằng:

A. 0 .

B. $3(e-1)$.

C. $3(1-e)$.

D. $3 e$.

Câu 50. Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9 . Rút ngẫu nhiên hai thẻ từ hộp nêu ở trên, tính xác suất để tích của hai số trên hai thẻ này là số chẵn.

A. $\frac{25}{81}$.

B. $\frac{13}{18}$.

C. $\frac{5}{18}$.

D. $\frac{1}{2}$.

\section{ĐÁP ÁN}

\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|}

\hline $1 . \mathrm{A}$ & $2 . \mathrm{B}$ & 3.D & 4.C & 5.D & 6.C & 7.B & 8.C & 9.B & $10 . C$ \\

\hline $11 . \mathrm{C}$ & $12 . \mathrm{B}$ & $13 . \mathrm{D}$ & $14 . \mathrm{A}$ & $15 . \mathrm{C}$ & $16 . \mathrm{C}$ & $17 . \mathrm{B}$ & $18 . \mathrm{D}$ & $19 . \mathrm{A}$ & $20 . \mathrm{A}$ \\

\hline 21.B & $22 . \mathrm{D}$ & $23 . \mathrm{B}$ & $24 . \mathrm{D}$ & $25 . \mathrm{C}$ & $26 . \mathrm{D}$ & 27.D & 28.A & 29.C & 30.B \\

\hline 31.C & 32.C & 33.C & 34.B & 35.B & 36.D & 37.C & 38.B & 39.A & 40.D \\

\hline 41.A & 42.D & 43.B & $44 . \mathrm{B}$ & $45 . D$ & $46 . C$ & $47 . C$ & 48.C & 49.B & 50.B \\

\hline

\end{tabular}

\section{ĐỀ SỐ 2}

Câu 1: Trong không gian $O x y z$, cho mặt phẳng $(P): x-y+5=0$. Một vectơ pháp tuyến của mp $(P)$ là:

A. $(1 ; 1 ; 0)$.

B. $(1 ; 0 ;-1)$.

C. $(1 ;-1 ; 5)$.

D. $(-1 ; 1 ; 0)$.

Câu 2: Cho hàm số $y=\frac{x+1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số đã cho nghịch biến trên tập $(-\infty ; 2) \cup(2 ;+\infty)$.

C. Hàm số đã cho nghịch biến trên từng khoảng xác định.

D. Hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định. Câu 3: Trong không gian $O x y z$, đường thẳng $d$ đi qua điểm $A(1 ;-1 ; 0)$ và song song với đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2}=\frac{y}{-1}=\frac{z+3}{5}$ có phương trình là

A. $\frac{x-1}{-2}=\frac{y+1}{1}=\frac{z}{5}$.

B. $\frac{x-3}{2}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z-5}{5}$.

C. $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{1}=\frac{z}{5}$.

D. $\frac{x-3}{2}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z+5}{5}$.

Câu 4: Cho a là một số thực dương khác 1. Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

1. Hàm số $y=\log \_{a} x$ có tập xác định là $D=(0 ;+\infty)$.

2. Hàm số $y=\log \_{a} x$ đơn điệu trên khoảng $(0 ;+\infty)$.

3. Đồ thị hàm số $y=\log \_{a} x$ và đồ thị hàm số $y=a^{x}$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y=x$.

4. Đồ thị hàm số $y=\log \_{a} x$ nhận trục $O x$ là một tiệm cận.

A. 4 .

B. 2 .

C. 1 .

D. 3 .

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y=\left(x^{3}-27\right)^{\frac{\pi}{2}}$ là

A. $D=(3 ;+\infty)$.

B. $D=\mathbb{R} \backslash\{3\}$.

C. $D=[3 ;+\infty)$.

D. $D=\mathbb{R}$.

Câu 6: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x)$ trên đoạn $[a ; b]$ và $\int\_{a}^{b} f(x) \mathrm{d} x=1 ; F(b)=2$. Tính $F(a)$.

A. 2 .

B. 1 .

C. 3 .

D. $-1$.

Câu 7: Trong không gian $O x y z$, vectơ $\vec{u}=2 \vec{j}-\vec{k}$ có tọa độ là

A. $(0 ; 2 ;-1)$.

B. $(2 ;-1 ; 0)$.

C. $(0 ; 2 ; 1)$.

D. $(0 ;-1 ; 2)$.

Câu 8: Gọi $\alpha$ là góc giữa hai vectơ $\vec{u}=(2 ; 1 ;-2), \vec{v}=(-3 ; 4 ; 0)$. Tính $\cos \alpha$.

A. $-\frac{2}{\sqrt{15}}$.

B. $\frac{2}{15}$.

C. $-\frac{2}{15}$.

D. $\frac{2}{\sqrt{15}}$.

Câu 9: Quay tam giác $A B C$ vuông tại $B$ với $A B=2, B C=1$ quanh trục $A B$. Tính thể tích khối tròn xoay thu được.

A. $\frac{4 \sqrt{5} \pi}{5}$.

B. $\frac{2 \pi}{3}$.

C. $\frac{4 \sqrt{5} \pi}{15}$.

D. $\frac{4 \pi}{3}$.

Câu 10: Cho hình chóp $S . A B C D$ có đáy là hình chữ nhật với $A B=2 a, B C=a$, tam giác đều $S A B$ nằm trên mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách giưua $B C$ và $S D$ là

A. $\frac{2 \sqrt{5}}{5} a$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{2} a$.

C. $\sqrt{3} a$.

D. $\frac{\sqrt{5}}{5} a$.

Câu 11: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^{3}-3 x^{2}+1$ có hệ số góc nhỏ nhất là đường thẳng

A. $y=x$.

B. $y=0$.

C. $y=-3 x+2$.

D. $y=-3 x-2$. Câu 12: Trong không gian $O x y z, \operatorname{mp}(P)$ cắt ba trục tọa độ tại ba điểm phân biệt tạo thành một tam giác có trọng tâm $G(3 ; 2 ;-1)$. Viết phương trình mặt phẳng $(P)$ :

A. $\frac{x}{9}+\frac{y}{6}+\frac{z}{3}=1$.

B. $\frac{x}{9}+\frac{y}{6}+\frac{z}{3}=0$.

C. $\frac{x}{9}+\frac{y}{6}-\frac{z}{3}=0$.

D. $\frac{x}{9}+\frac{y}{6}-\frac{z}{3}=1$.

Câu 13: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2020^{2 x}-3.2020^{x}+1=0$ là

A. 3.B. 1 .

C. 0 .

D. Không tồn tại.

Câu 14: Trong không gian $O x y z$, cho điểm $M(1 ; 2 ; 4)$ và mặt phẳng $(P): x+2 y-2 z+5=0$. Khoảng cách từ điểm $M$ đến mp $(P)$ là:

A. $\frac{2 \sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. $\frac{2}{9}$.

D. $\frac{\sqrt{2}}{9}$.

Câu 15: Trong không gian $O x y z$, cho điểm $A(1 ; 0 ; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z+1}{2}$. Viết phương trình đường thẳng $\Delta$ đi qua $A$, vuông góc và cắt $d$.

A. $\Delta: \frac{x-1}{1}=\frac{y}{-3}=\frac{z-2}{1}$

B. $\Delta: \frac{x-1}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z-2}{1}$.

C. $\Delta: \frac{x-1}{2}=\frac{y}{2}=\frac{z-2}{1}$.

D. $\Delta: \frac{x-1}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z-2}{-1}$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-3 ; 3]$ là đường gấp khúc $A B C D$ như hình vẽ. Tính $\int\_{-3}^{3} f(x) d x$

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-10.jpg?height=244&width=443&top\_left\_y=962&top\_left\_x=373)

A. $-\frac{5}{2}$.

B. $\frac{35}{6}$.

C. $-\frac{35}{6}$.

D. $\frac{5}{2}$

Câu 17: Cho hình nón có đường cao bằng 3 , bán kính đường tròn đáy bằng 2 . Hình trụ ( $T$ ) nội tiếp hình nón (một đáy của hình trụ nằm trên đáy của hình nón). Biết hình trụ có chiều cao bằng 1 , tính diện tích xung quanh của hình trụ đó.

A. $\frac{2 \pi}{3}$.

B. $\frac{8 \pi}{3}$.

C. $\frac{4 \pi}{9}$.

D. $\frac{2 \pi}{9}$

Câu 18: Hệ số của $x^{4}$ trong khai triển $(2 x+1)^{10}$ thành đa thức là:

A. $2^{4} C\_{10}^{4}$.

B. $2^{6} C\_{10}^{4}$.

C. $2^{6} A\_{10}^{4}$.

D. $2^{4} A\_{10}^{4}$. Câu 19: Tập nghiệm $S$ của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^{2}-4 x}<8$ là:

A. $S=(-\infty ; 1) \cup(3 ;+\infty)$.

B. $S=(1 ;+\infty)$.

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

D. $S=(1 ; 3)$.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ, cho điểm $M$ như hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức z . Tính $(1+z)^{2}$.

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-11.jpg?height=208&width=305&top\_left\_y=385&top\_left\_x=470)

A. $(1+z)^{2}=-8 i$.

B. $(1+z)^{2}=-2+2 i$

C. $(1+z)^{2}=-1+i$.

D. $(1+z)^{2}=-2 i$.

Câu 21: Cho tứ diện $O A B C$ có $O A, O B, O C$ đôi một vuông góc và $O A=1 ; O B=2 ; O C=12$. Tính thể tích tứ diện $O A B C$.

A. 12 .

B. 6 .

C. 8 .

D. 4 .

Câu 22: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f^{\prime}(x)=x(x-1)^{2}(x+3)$. Số điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ là:

A. 3.B. 0 .

C. 1 .

D. 2 .

Câu 23: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\frac{\sqrt{4-x^{2}}}{x+3}$ là:

A. 1. B. 2 .

C. 0 .

D. 3 .

Câu 24: Cho hình lăng trụ đều $A B C . A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime}$ có cạnh đáy bằng $2 a$, cạnh bên bằng $a$. Tính góc giữa hai mặt phẳng $\left(A B^{\prime} C^{\prime}\right)$ và $\left(A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime}\right)$.

A. $30^{\circ}$.

B. $60^{\circ}$.

C. $45^{\circ}$.

D. $75^{\circ}$.

Câu 25: Cho số phức $z=a+b i$ với $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $(1+i) z+(2-i) \bar{z}=13+2 i$. Tính tổng $a+b$.

A. $a+b=1$.

B. $a+b=2$.

C. $a+b=0$.

D. $a+b=-2$.

Câu 26: Phương trình $\log \_{2}(x-5)=4$ có nghiệm là.

A. $x=11$.

B. $x=3$.

C. $x=13$.

D. $x=21$.

Câu 27: Trong không gian $O x y z$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^{2}+y^{2}+(z-4)^{2}=9$. Từ điểm $A(4 ; 0 ; 1)$ nằm ngoài mặt cầu, kẻ một tiếp tuyến bất kỳ đến $(S)$ với tiếp điểm $M$. Tập hợp điểm $M$ là đường tròn có bán kính bằng

A. $\frac{3}{2}$.

B. $\frac{3 \sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{3 \sqrt{2}}{2}$.

D. $\frac{5}{2}$.

Câu 28: Giả sử $F x=a x^{2}+b x+c e^{x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f \quad x=x^{2} e^{x}$. Tính tích $P=a b c$.

A. $P=-4$.

B. $P=1$.

C. $P=-5$.

D. $P=3$.

Câu 29: Một nhóm có 2 bạn nam và 3 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong nhóm đó, tính xác suất để trong cách chọn đó có ít nhất 2 bạn nữ.

A. $\frac{3}{5}$.

B. $\frac{7}{10}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{3}{10}$.

Câu 30: Trong không gian $O x y z$, cho điểm $A-1 ; 2 ; 4$ và điểm $B ; 0 ;-6$. Trung điểm của đoạn $A B$ có tọa độ là:

A. $4 ;-2 ;-10$.

B. $-4 ; 2 ; 10$.

C. $1 ; 1 ;-1$.

D. $2 ; 2 ;-2$.

Câu 31: Biết $\log \_{15} 20=a+\frac{2 \log \_{3} 2+b}{\log \_{3} 5+c}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính $T=a+b+c$.

A. $T=-1$.

B. $T=-3$.

C. $T=3$.

D. $T=1$.

Câu 32: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên sau:

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-12.jpg?height=185&width=718&top\_left\_y=622&top\_left\_x=252)

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x=-2$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x=2$.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x=4$.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x=3$.

Câu 33: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^{3}-3 x+4$ trên đoạn $[0 ; 2]$ là

A. $\min \_{[0 ; 2]} y=4$.

B. $\min \_{[0 ; 2]} y=-1$.

C. $\min \_{[0 ; 2]} y=2$.

D. $\min \_{[0 ; 2]} y=6$.

Câu 34: Hình bên là đồ thị của một hàm số được liệt kê ở bốn phương án $\mathrm{A}, \mathrm{B}, \mathrm{C}, \mathrm{D}$ dưới đây. Hàm số đó là

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-12.jpg?height=260&width=314&top\_left\_y=1109&top\_left\_x=457)

A. $y=-x^{3}+3 x-1$.

B. $y=-x^{3}-3 x+1$.

C. $y=x^{3}+3 x+1$.

D. $y=x^{3}-3 x+1$.

Câu 35: Tính $I=\int 2^{x} \mathrm{~d} x$

A. $\frac{2^{x}}{\ln 2}+C$.

B. $2^{x} \ln 2+C$.

C. $2^{x}+C$.

D. $\frac{2^{x+1}}{x+1}+C$. Câu 36: Hàm số nào dưới đây không là nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{x}$ trên khoảng $(0 ;+\infty)$.

A. $\ln x$.

B. $\ln (x+1)$.

C. $\ln 2 x$.

D. $\frac{1}{2} \ln x^{2}$.

Câu 37: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=\frac{x-1}{x+1}$ có tọa độ là

A. $(-1 ; 0)$.

B. $(-1 ; 1)$.

C. $(1 ;-1)$.

D. $(0 ; 1)$.

Câu 38: Biết $\int\_{0}^{1} f(x) d x=-1$ và $\int\_{1}^{2} f(2 x-1) d x=3$. Tính $\int\_{0}^{3} f(x) d x$.

A. 5. B. 2 .

C. 7 .

D. $-4$.

Câu 39: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^{4}+x^{2}-2020$ và trục hoành là:

A. 3. B. 4 .

C. 1 .

D. 2 .

Câu 40: Cho số phức $z$ thoả mãn $\bar{z}-3+i=0$. Môđun của $z$ bằng

A. $\sqrt{10}$.

B. 10 .

C. $\sqrt{3}$.

D. 4 .

Câu 41: Cho hàm số $y=f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn, có đồ thị $f^{\prime}(x)$ như hình vẽ

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-13.jpg?height=245&width=265&top\_left\_y=769&top\_left\_x=491)

Phương trình $f(x)=0$ có 4 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

A. $f(0)>0$

B. $f(0)<0<f(m)$.

C. $f(m)<0<f(n)$.

D. $f(0)<0<f(n)$.

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và đồng biến trên $[1 ; 4]$, thoả mãn $x+2 x$. $f(x)=\left[f^{\prime}(x)\right]^{2}, \forall x \in[1 ; 4]$. Biết rằng $f(1)=\frac{3}{2}$. Tính tích phân $I=\int\_{1}^{4} f(x) d x$ ?

A. $\frac{9}{2}$.

B. $\frac{1187}{45}$.

C. $\frac{1188}{45}$

D. $\frac{1186}{45}$.

Câu 43: Cho hàm số $y=x^{3}-3 m x^{2}+3\left(m^{2}-1\right) x+2020$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ sao cho hàm số có giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(0 ;+\infty)$

A. 3.B. 1 .

C. vô số.

D. 2 .

Câu 44: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau trong đó có đúng 3 chữ số chẵn

A. 60000 .

B. 72000 .

C. 36000 .

D. 64800

Câu 45: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị hàm số $y=f^{\prime}(x)$ cho như hình vẽ.

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-14.jpg?height=314&width=346&top\_left\_y=130&top\_left\_x=455)

Hàm số $g(x)=2 f(|x-1|)-x^{2}+2 x+2020$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-2 ; 0)$.

B. $(-3 ; 1)$.

C. $(1 ; 3)$.

D. $(0 ; 1)$.

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị thực của $m$ để hàm số $y=2^{x^{3}-x^{2}+m x+1}$ đồng biến trên $(1 ; 2)$.

A. $m \geq-1$.

B. $m>-8$.

C. $m \leq-8$.

D. $m<-1$.

Câu 47: Cho lăng trụ đứng $A B C . A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime}$ có chiều cao bằng 4 , đáy $A B C$ là tam giác cân tại $A$ với $A B=A C=2 ; B A C=120^{\circ}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ trên

A. $16 \pi$.

B. $32 \pi$.

C. $\frac{64 \sqrt{2}}{3} \pi$.

D. $\frac{32 \sqrt{2} \pi}{3}$.

Câu 48: Cho bất phương trình $\log \_{7}\left(x^{2}+2 x+2\right)+1>\log \_{7}\left(x^{2}+6 x+5+m\right)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham só $m$ để bất phương trình trên có tập nghiệm chứa khoảng $(1 ; 3)$ ?

A. 35 .

B. 36 .

C. 34 .

D. Vô số

Câu 49: Cho hình hộp đứng $A B C D . A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime} D^{\prime}$ có $A A^{\prime}=2$, đáy $A B C D$ là hình thoi với $A B C$ là tam giác đều cạnh 4. Gọi $M, N, P$ lần lượt là trung điểm của $B^{\prime} C^{\prime}, C^{\prime} D^{\prime}, D D^{\prime}$ và $Q$ thuộc cạnh $B C$ sao cho $Q C=3 Q B$. Tính thể tích tứ diện $M N P Q$.

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

B. $\frac{3 \sqrt{3}}{2}$.

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $n 3 \sqrt{3}$.

Câu 50: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1 ; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-14.jpg?height=290&width=403&top\_left\_y=1185&top\_left\_x=431)

Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ thuộc đoạn $[-10 ; 10]$ để bất phương trình $|f(x)+m|<2 m$ đúng với mọi $x$ thuộc đoạn $[-1 ; 4]$ ?

A. 5 .

B. 6 .

C. 7 .

D. 8 .

\section{ĐÁP ÁN}

\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|}

\hline $1-D$ & $2-C$ & $3-B$ & $4-D$ & $5-A$ & $6-B$ & $7-A$ & $8-C$ & $9-B$ & $10-C$ \\

\hline $11-C$ & $12-C$ & $13-B$ & $14-B$ & $15-D$ & $16-D$ & $17-B$ & $18-A$ & $19-A$ & 20-D \\

\hline 21-D & $22-D$ & $23-C$ & $24-A$ & $25-A$ & $26-D$ & $27-C$ & $28-A$ & $29-B$ & $30-C$ \\

\hline $31-D$ & $32-B$ & $33-C$ & $34-D$ & $35-A$ & $36-B$ & $37-B$ & $38-A$ & $39-D$ & $40-A$ \\

\hline $41-B$ & $42-D$ & $43-C$ & $44-D$ & $45-D$ & $46-A$ & $47-B$ & $48-C$ & $49-C$ & $50-C$ \\

\hline

\end{tabular}

\section{ĐỀ SỐ 3}

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-15.jpg?height=186&width=522&top\_left\_y=470&top\_left\_x=353)

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

A. $(-1 ; 3)$.

B. $(-\infty ;-1)$.

C. $(-1 ; 1)$.

D. $(-1 ; 2)$.

Câu 2. Cho cấp số nhân $\left(u\_{n}\right)$ có $u\_{1}=2$ và công bội $q=6$. Giá trị của $u\_{2}$ bằng

A. 8 .

B. 36 .

C. 3 .

D. 12 .

Câu 3. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-15.jpg?height=258&width=465&top\_left\_y=890&top\_left\_x=386)

A. $y=\frac{x+1}{2 x-2}$.

B. $y=x^{3}-3 x+2$.

C. $y=x^{4}-2 x^{2}-3$.

D. $y=-x^{3}+3 x-1$.

Câu 4. Với $a$ là số thực dương và $a \neq 1$, khi đó $\log \_{a}\left(a^{2}\right)$ bằng

A. 3 .

B. $a$.

C. 2 .

D. 1 .

Câu 5. Biết $\int\_{1}^{5} f(x) \mathrm{d} x=6, \int\_{1}^{5} g(x) \mathrm{d} x=-2$. Giá trị của $\int\_{1}^{5}[f(x)-g(x)] \mathrm{d} x$ bằng

A. 8 .

B. $-12$.

C. $-3$.

D. 4 .

Câu 6. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{x+2}{x-2}$ là đường thẳng

A. $y=2$.

B. $y=1$.

C. $x=2$.

D. $x=-2$. Câu 7. Số giao điểm của hai đồ thị $y=x^{3}-2 x+1$ và $y=x^{2}+x+1$ là

A. 2 .

B. 1 .

C. 4 .

D. 3 .

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y=2021^{x}$ là

A. $y^{\prime}=\frac{2021^{x}}{\ln 2021}$.

B. $y^{\prime}=2021^{x} \ln 2021$.

C. $y^{\prime}=x .2021^{x}$.

D. $y^{\prime}=2021^{x}$.

Câu 9. Cho $a$ là số thực dương tùy ý, viết biểu thức $\frac{\sqrt[3]{a^{2}}}{a^{3}}$ về dạng luỹ thừa của $a$ là

A. $a^{2}$.

B. $a^{-\frac{7}{3}}$.

C. $a^{\frac{2}{9}}$.

D. $a^{\frac{11}{3}}$.

Câu 10. Trong các số phức sau, số phức nào là số thuần ảo?

A. $z=4$.

B. $z=-3+\sqrt{3} i$.

C. $z=2-i$.

D. $Z=-i$.

Câu 11. Lớp $12 \mathrm{~A} 1$ có 35 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra 3 em làm cán bộ lớp, trong đó 1 em làm bí thư, 1 em làm lớp trưởng, 1 em làm lớp phó, biết rằng 35 em đều có khả năng như nhau?

A. $35^{3}$.

B. $A\_{35}^{3}$.

C. $C\_{35}^{3}$.

D. 3 !.

Câu 12. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x+e^{x}$ là

A. $x^{2}+e^{x}+C$.

B. $2 x^{2}+e^{x}+C$.

C. $1+e^{x}+C$.

D. $\frac{1}{2} x^{2}+e^{x}+C$.

Câu 13. Cho $F(x)=\int x \cos x \mathrm{~d} x$. Khi đó $F(x)$ bằng

A. $x \sin x+\cos x+C$.

B. $x \sin x+C$.

C. $x \cos x+C$.

D. $x \sin x-\cos x+C$.

Câu 14. Nghiệm của phương trình $3^{2 x+1}=27$ là

A. $x=5$.

B. $x=1$.

C. $x=2$.

D. $x=4$.

Câu 15. Nghiệm của phương trình $\log \_{2}(x+1)=2$ là

A. $x=4$.

B. $x=2$.

C. $x=5$.

D. $x=3$.

Câu 16. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-16.jpg?height=188&width=674&top\_left\_y=1198&top\_left\_x=279)

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực đại?

A. 4 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 1 .

Câu 17. Giá trị của $\int\_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \mathrm{~d} x$ bằng

A. $-1$.

B. 0 .

C. 1 .

D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ có $f^{\prime}(x)=x(x-1)$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3 .

B. 1 .

C. 2 .

D. 0 .

Câu 19. Tính thể tích của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $a$ và chiều cao bằng $3 a$.

A. $3 a^{3}$.

B. $9 a^{3}$.

C. $a^{3}$.

D. $3 a^{2}$.

Câu 20. Cho số phức $z=20 i-21$. Môđun của số phức $z$ bằng

A. $|z|=20$.

B. $|z|=\sqrt{29}$.

C. $|z|=29$.

D. $|z|=841$.

Câu 21. Trong không gian $O x y z$, cho đường thẳng $d:\left\{\begin{array}{l}x=3-t \\ y=-2+3 t \text {. Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ } \\ z=5\end{array}\right.$ phương của đường thẳng $d$ :?

A. $\vec{u}=(3 ;-2 ; 5)$.

B. $\vec{u}=(-3 ; 2 ;-5)$.

C. $\vec{u}=(-1 ; 3 ; 5)$.

D. $\vec{u}=(-1 ; 3 ; 0)$.

Câu 22. Một hình trụ có bán kính đường tròn đáy là $a$, độ dài đường sinh là $3 a$. Khi đó thể tích của khối trụ là

A. $3 \pi a^{3}$.

B. $\frac{\pi a^{3}}{2}$.

C. $\pi a^{3}$.

D. $\frac{\pi a^{3}}{6}$.

Câu 23. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $7 \mathrm{~cm}^{2}$, chiều cao bằng $3 \mathrm{~cm}$. Thể tích khối lăng trụ đó bằng

A. $21 \mathrm{~cm}^{3}$.

B. $63 \mathrm{~cm}^{3}$.

C. $7 \mathrm{~cm}^{3}$.

D. $147 \mathrm{~cm}^{3}$.

Câu 24. Cho hai số phức $z\_{1}=1-4 i$ và $z\_{2}=2+i$. Tìm số phức $w=2 z\_{1}-3 z\_{2}$.

A. $w=-4+11 i$.

B. $w=-4-11 i$.

C. $w=4+11 i$.

D. $w=4-11 i$.

Câu 25. Trong không gian $O x y z$, cho phương trình mặt cầu $(S): x^{2}+y^{2}+z^{2}-2 x-6 y+4 z+5=0$. Mặt cầu (S) có toạ độ tâm $I$ là

A. $I(-1 ;-3 ; 2)$.

B. $I(2 ; 6 ;-4)$.

C. $I(1 ; 3 ;-2)$.

D. $I(-2 ;-6 ; 4)$.

Câu 26. Trong không gian $O x y z$, cho $A(1 ; 2 ;-3), B(-2 ; 1 ;-1)$. Tọa độ của $\overrightarrow{A B}$ là.

A. $\overrightarrow{A B}=(3 ;-1 ;-2)$

B. $\overrightarrow{A B}=(-3 ; 1 ; 2)$

C. $\overrightarrow{A B}=(-3 ; 1 ;-2)$

D. $\overrightarrow{A B}=(-3 ;-1 ; 2)$

Câu 27. Một mặt cầu có diện tích là $2 \pi$ thì có bán kính bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. 1 .

C. $\sqrt{3}$.

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 28. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^{3}-12 x$ trên đoạn $[0 ; 3]$. Giá trị $M-m$ bằng

A. 4 .

B. 16 .

C. 64 .

D. 32 .

Câu 29. Cho hình lập phương $A B C D \cdot A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime} D^{\prime}$ có cạnh $2 a$ (tham khảo hình bên). Tang của góc giữa đường thẳng $B^{\prime} D$ và mặt phẳng $(A B C D)$ bằng

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-18.jpg?height=258&width=286&top\_left\_y=188&top\_left\_x=470)

A. $\sqrt{2}$.

B. 2 .

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $16^{x}-5 \cdot 4^{x}+4 \geq 0$ là:

A. $T=(-\infty ; 1] \cup[4 ;+\infty)$.

B. $T=(-\infty ; 1) \cup(4 ;+\infty)$.

C. $T=(-\infty ; 0] \cup[1 ;+\infty)$.

D. $T=(-\infty ; 0) \cup(1 ;+\infty)$.

Câu 31. Trong không gian $O x y z$, cho hai điểm $A(-4 ; 2 ; 1)$ và $B(2 ; 4 ; 5)$. Mặt cầu $(S)$ có đường kính $A B$ có phương trình là

A. $(x-1)^{2}+(y+3)^{2}+(z+3)^{2}=14$

B. $(x+1)^{2}+(y-3)^{2}+(z-3)^{2}=56$.

C. $(x-1)^{2}+(y+3)^{2}+(z+3)^{2}=56$.

D. $(x+1)^{2}+(y-3)^{2}+(z-3)^{2}=14$.

Câu 32. Cho số phức $z$ thỏa mãn $z-(2+3 i) \bar{z}=1-9 i$. Tính tích phần thực và phần ảo của số phức $z$.

A. $-2$.

B. 2 .

C. $-1$.

D. 1 .

Câu 33. Trong không gian $O x y z$, đường thẳng $\Delta$ đi qua điểm $A(1 ; 2 ;-1)$ và song song với đường thẳng $d:\left\{\begin{array}{l}x=1-t \\ y=5+2 t \\ z=2+3 t\end{array} \quad\right.$ có phương trình tham số là

A. $\left\{\begin{array}{l}x=-1+t \\ y=2+2 t \\ z=3-t\end{array}\right.$

B. $\left\{\begin{array}{l}x=1-t \\ y=2+2 t \\ z=-1+3 t\end{array}\right.$.

C. $\left\{\begin{array}{l}x=1-t \\ y=2+2 t \\ z=1+3 t\end{array}\right.$.

D. $\left\{\begin{array}{l}x=1+t \\ y=2+2 t \\ z=-1+3 t\end{array}\right.$.

Câu 34. Cho hình chóp $S . A B C D$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, cạnh bên $S A=2 a \sqrt{3}$ vuông góc với đáy (tham khảo hình bên). Tính khoảng cách từ $B$ đến mặt phẳng $(S C D)$.

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-19.jpg?height=299&width=376&top\_left\_y=134&top\_left\_x=440)

A. $\frac{a \sqrt{39}}{13}$.

B. $\frac{a \sqrt{39}}{2}$.

C. $\frac{2 a \sqrt{39}}{13}$.

D. $\frac{2 a}{13}$.

Câu 35. Cho tích phân $\int\_{0}^{1}(x-2) e^{x} d x=a+b e$, với $a ; b \in \mathbb{Z}$. Tổng $a+b$ bằng

A. 1 .

B. $-1$.

C. 5 .

D. $-3$.

Câu 36. Cho hàm số: $y=f(x)=x^{3}+3 x^{2}+3 x+2$. Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

A. Hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại $x=1$.

B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty ;-1)$.

D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 37. Trong không gian $O x y z$ cho điểm $A(2 ;-2 ; 5) ; B(-4 ; 6 ; 3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng $A B$ là:

A. $3 x-4 y+z-7=0$.

B. $3 x-4 y+z+7=0$.

C. $3 x-4 y+z-19=0$.

D. $x+y+z-5=0$.

Câu 38. Cho 20 thẻ được đánh số lần lượt từ 1 đến 20 . Rút ngẫu nhiên hai thẻ. Tính xác suất để tổng hai số được ghi trên hai thẻ là số chẵn.

A. $\frac{9}{19}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{9}{38}$.

D. $\frac{10}{19}$.

Câu 39. Cho hàm số $y=f(x)$. Đồ thị hàm số $y=f^{\prime}(x)$ như hình vẽ dưói đây

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-19.jpg?height=212&width=260&top\_left\_y=1232&top\_left\_x=487)

Số điểm cực trị của hàm số $g(x)=e^{2 f(x)+1}+5^{f(x)}$ là

A. 2 .

B. 3 .

C. 4 .

D. 1 .

Câu 40. Trong không gian, cho mặt phẳng $(P): x+3 y-2 z+2=0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z-4}{1}$. Phương trình đường thẳng $\Delta$ đi qua điểm $A(1 ; 2 ;-1)$, cắt mặt phẳng $(P)$ và đường thẳng $d$ lần lượt tại $B$ và $C$ sao cho $C$ là trung điểm $A B$ là

A. $\left\{\begin{array}{l}x=-17+18 t \\ y=5+3 t \\ z=t\end{array}\right.$.

B. $\left\{\begin{array}{l}x=1-18 t \\ y=2-3 t \\ z=-1+t\end{array}\right.$

C. $\left\{\begin{array}{l}x=1+18 t \\ y=2-3 t \\ z=-1+t\end{array}\right.$

D. $\left\{\begin{array}{l}x=-17+18 t \\ y=5-3 t \\ z=-t\end{array}\right.$

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$. Biết hàm số $f^{\prime}(x)$ có đồ thị như hình dưới đây. Trên đoạn $[-4 ; 3]$, hàm số $g(x)=2 f(x)+(1-x)^{2}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm nào?

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-20.jpg?height=394&width=452&top\_left\_y=470&top\_left\_x=412)

A. $x=-4$.

B. $x=-3$.

C. $x=3$.

D. $x=-1$.

Câu 42. Cho hình chóp $S . A B C D$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, hình chiếu vuông góc của $S$ lên mặt phẳng $(A B C D)$ trùng với trung điểm cạnh $A D$, cạnh bên $S B$ hợp với đáy một góc $60^{\circ}$. Tính theo $a$ thể tích $V$ của khối chóp $S$. $A B C D$.

A. $V=\frac{a^{3} \sqrt{15}}{6}$.

B. $V=\frac{a^{3} \sqrt{15}}{2}$.

C. $V=\frac{a^{3} \sqrt{5}}{6}$.

D. $V=\frac{a^{3} \sqrt{15}}{4}$.

Câu 43. Cho số phức $z=a+b i(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $|z|=5$ và $z(2+i)(1-2 i)$ là một số thực. Tính $P=|a|+|b|$.

A. $P=7$

B. $P=4$

C. $P=8$

D. $P=5$

Câu 44. Cho hàm số $f(x)=\left\{\begin{array}{ll}x^{2}+1 \text { khi } x \geq 1 \\ 2 x & \text { khi } x<1\end{array}\right.$. Tích phân $\int\_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cdot \sin 2 x \cdot f\left(2 \sin ^{3} x\right) d x$ bằng

A. $\frac{5}{3}$.

B. 3 .

C. $\frac{13}{3}$.

D. $\frac{13}{9}$.

Câu 45. Mặt tiền nhà ông An có chiều ngang $A B=4 m$, ông An muốn thiết kế lan can nhô ra có dạng là một phần của đường tròn $(C)$ (hình vẽ). Vì phía trước vướng cây tại vị trí $F$ nên để an toàn, ông An cho xây lan can là cung tròn đi qua điểm $E$ cách $D$ một khoảng là $1 \mathrm{~m}$ ( $D$ là trung điểm của $A B$ ). Biết $A F=2 m, D A F=60^{\circ}$ và lan can cao $1 m$ làm bằng inox với giá 2,2 triệu/m². Tính số tiền ông An phải trả (làm tròn đến hàng ngàn).

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-21.jpg?height=182&width=361&top\_left\_y=145&top\_left\_x=431)

A. $8,124,000$.

B. $9,977,000$.

C. $10,405,000$.

D. $7,568,000$.

Câu 46. Biết rằng parabol $(P): y^{2}=2 x$ chia đường tròn $(C): x^{2}+y^{2}=8$ thành hai phần lần lượt có diện tích là $S\_{1}, S\_{2}$ (như hình vẽ). Khi đó $S\_{2}-S\_{1}=a \pi-\frac{b}{c}$ với $a, b, c$ nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Tính $S=a+b+c$.

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-21.jpg?height=318&width=422&top\_left\_y=531&top\_left\_x=427)

A. $S=13$.

B. $S=15$

C. $S=14$.

D. $S=16$.

Câu 47. Giả sử $z\_{1}, z\_{2}$ là hai nghiệm phức của phương trình $|(2+\mathrm{i})| z|z-(1-2 \mathrm{i}) z|=|1+3 i|$ và $\left|z\_{1}-z\_{2}\right|=1$. Tính $M=\left|2 z\_{1}+3 z\_{2}\right|$.

A. $M=\sqrt{19}$.

B. $M=5$.

C. $M=19$.

D. $M=25$.

Câu 48. Cho $0 \leq x, y \leq 1$ thỏa mãn $2020^{1-x-y}=\frac{x^{2}+2021}{y^{2}-2 y+2022}$. Gọi $M, m$ lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S=\left(4 x^{2}+3 y\right)\left(4 y^{2}+3 x\right)+25 x y$. Khi đó $M+m$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{391}{16}$.

B. $\frac{136}{3}$.

C. $\frac{25}{2}$.

D. $\frac{383}{16}$.

Câu 49. Tìm tham số $m$ để tồn tại duy nhất cặp số $(x ; y)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau $\log \_{2021}(x+y) \leq 0$ và $x+y+\sqrt{2 x y+m} \geq 1$

A. $m=-\frac{1}{3}$.

B. $m=2$.

C. $m=-\frac{1}{2}$.

D. $m=0$.

Câu 50. Trong không gian vói hệ tọa độ $O x y z$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^{2}+(y-2)^{2}+(z-3)^{2}=9$ và mặt phẳng $(P): 2 x-2 y+z+3=0$. Gọi $M(a ; b ; c)$ là điểm trên mặt cầu sao cho khoảng cách tù̀ $M$ đến $(P)$ lón nhất. Khi đó:

A. $a+b+c=8$.

B. $a+b+c=6$.

C. $a+b+c=5$.

D. $a+b+c=7$.

\section{ĐÁP ÁN}

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-22.jpg?height=231&width=1019&top\_left\_y=157&top\_left\_x=88)

\section{ĐỀ SÔ 4}

Câu 1. Một nguyên hàm của $f(x)=\frac{x^{2}-2 x+3}{x+1}$ là

A. $\frac{x^{2}}{2}+3 x-6 \ln |x+1|$.

B. $\frac{x^{2}}{2}-3 x+6 \ln |x+1|$.

C. $\frac{x^{2}}{2}+3 x+6 \ln |x+1|$.

D. $\frac{x^{2}}{2}-3 x-6 \ln |x+1|$.

Câu 2. Tìm số phức liên hợp của số phức $z=i(3 i+2)$.

A. $\bar{Z}=-3+2 i$.

B. $\bar{z}=3-2 i$.

C. $\bar{z}=-3-2 i$.

D. $\bar{z}=+3+2 i$.

Câu 3. Cho $d$ là đường thẳng đi qua điểm $A(1 ; 2 ; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4 x+3 y-7 z+1=0$. Phương trình chính tắc của $d$ là

A. $\frac{x-1}{-4}=\frac{y-2}{-3}=\frac{z-3}{-7}$.

B. $\frac{x-1}{4}=\frac{y-2}{3}=\frac{z-3}{-7}$.

C. $\frac{x-4}{1}=\frac{y-3}{2}=\frac{z+7}{3}$.

D. $\frac{x+1}{4}=\frac{y+2}{3}=\frac{z+3}{-7}$.

Câu 4. Cho hình nón có bán kính đáy là $4 a$, chiều cao là $3 a$. Diện tích toàn phần của hình nón bằng

A. $36 \pi a^{2}$.

B. $32 \pi a^{2}$.

C. $38 \pi a^{2}$.

D. $30 \pi a^{2}$.

Câu 5. Với điều kiện nào của $a$ để hàm số $y=(2 a-1)^{x}$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ ?

A. $a \neq 0$.

B. $a \in\left(\frac{1}{2} ; 1\right) \cup(1 ;+\infty)$.

C. $a>1$.

D. $a \in\left(\frac{1}{2} ;+\infty\right)$.

Câu 6. Điểm biểu diến của số phức $z=3+(4+m) i$ là $M(3 ; 2)$ khi $m$ bằng

A. $m=-2$.

B. $m=4$.

C. $m=-6$

D. $m=2$.

Câu 7. Tìm số giao điểm $n$ của hai đồ thị $y=x^{4}-3 x^{2}+2$ và $y=x^{2}-2$.

A. $n=4$.

B. $n=2$.

C. $n=0$.

D. $n=1$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-23.jpg?height=169&width=704&top\_left\_y=132&top\_left\_x=264)

Số ngiệm thực của phương trình $2 f(x)-3=0$ là

A. 0 .B. 3 .

C. 2 .

D. 1 .

Câu 9. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng $3(\mathrm{~cm})$, đường cao $6(\mathrm{~cm})$. Diện tích xung quanh của hình trụ này là

A. $36 \pi\left(\mathrm{cm}^{2}\right)$.

B. $20 \pi\left(\mathrm{cm}^{2}\right)$.

C. $24 \pi\left(\mathrm{cm}^{2}\right)$.

D. $18 \pi\left(\mathrm{cm}^{2}\right)$.

Câu 10. Trong không gian $O x y z$, cho điểm $K(2 ; 4 ; 6)$, gọi $K^{\prime}$ là hình chiếu của $K$ trên $O z$. Khi đó trung diểm $O K^{\prime}$ có tọa độ là

A. $(1 ; 0 ; 0)$.

B. $(1 ; 2 ; 3)$.

C. $(0 ; 0 ; 3)$.

D. $(0 ; 2 ; 0)$.

Câu 11. Cho hình chóp $S . A B C$ có đáy $A B C$ là tam giác vuông cạnh huyền $B C=a$. Hình chiếu vuông góc của $S$ lên $(A B C)$ trùng với trung điểm của $B C$. Biết $S B=a$. Tính số đo của góc giữa $S A$ và (ABC).

A. $75^{\circ}$. B. $30^{\circ}$.

C. $60^{\circ}$.

D. $45^{\circ}$.

Câu 12. Lớp $11 \mathrm{~A} 1$ có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một bạn trong lớp làm lớp trưởng?

A. 500 .

B. 20 .

C. $25 .$

D. 45 .

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $O x y z$, mặt phẳng nào sau đây song song với mặt phẳng (Oyz)?

A. $-2 x=0$.

B. $-2 z-1=0$.

C. $2 z=0$.

D. $-2 x+1=0$.

Câu 14. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{\sqrt{x+4}-2}{x^{2}+x}$.

A. 2 .B. 1 .

C. 3 .

D. 0 .

Câu 15. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-23.jpg?height=191&width=200&top\_left\_y=1234&top\_left\_x=517)

A. $y=x^{3}-x^{2}-1$.

B. $y=-x^{3}+x^{2}-1$.

C. $y=-x^{4}+2 x^{2}-1$.

D. $y=x^{4}-2 x^{2}-1$.

Câu 16. Nếu $\log \_{7} x=8 \log \_{7} a b^{2}-2 \log \_{7} a^{3} b(a, b>0)$ thì $x$ bằng:

A. $a^{8} b^{14}$.

B. $a^{6} b^{12}$.

C. $a^{6} b^{6}$.

D. $a^{2} b^{14}$. Câu 17. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-24.jpg?height=110&width=645&top\_left\_y=235&top\_left\_x=296)

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty ; 0)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2 ; 0)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0 ; 2)$.

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

Câu 18. Tính thể tích một khối chóp biết khối chóp đó có đường cao bằng $12 a$, diện tích đáy bằng a $a^{2}$.

A. $12 a^{3}$.

B. $4 a^{3}$.

C. $12 a^{2}$.

D. $4 a^{2}$.

Câu 19. Cho hàm số $\log \_{3} \frac{1}{6-x}$ có tập xác định là

A. $(-\infty ; 6)$.

B. $(0 ;+\infty)$.

C. $(6 ;+\infty)$.

D. $\mathbb{R}$.

Câu 20. Một mặt cầu có diện tích $36 \pi\left(\mathrm{m}^{2}\right)$. Thể tích của khối cầu này bằng

A. $108 \pi\left(\mathrm{m}^{3}\right)$.

B. $72 \pi\left(\mathrm{m}^{3}\right)$.

C. $\frac{4}{3} \pi\left(\mathrm{m}^{3}\right)$.

D. $36 \pi\left(\mathrm{m}^{3}\right)$.

Câu 21. Tính môđun của số phức $z$ thỏa mãn $z(2-i)+13 i=1$.

A. $|z|=34$.

B. $|z|=\sqrt{34}$.

C. $|z|=\frac{5 \sqrt{34}}{3}$.

D. $|z|=\frac{\sqrt{34}}{3}$.

Câu 22. Lăng trụ $A B C D \cdot A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime} D^{\prime}$ đều có mặt đáy là

A. Hinh thoi.

B. Hình bình hành.

C. Hình chĩ̃ nhật.

D. Hình vuông.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f^{\prime}(x)=x(x-2)^{2}, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 0 .B. 3 .

C. 2 .

D. 1 .

Câu 24. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)=x^{4}-4 x^{2}+9$ trên đoạn $[-2 ; 3]$ bằng

A. 201 .

B. 54 .

C. 9 .

D. 2 ?

Câu 25. Nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+1}=125^{2 x}$ là

A. $-\frac{1}{8}$

B. 1

C. $-\frac{1}{4}$.

D. 4

Câu 26. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai? A. $F(x)=5-\cos x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x$.

B. $\int \frac{u^{\prime}(x)}{u(x)} \mathrm{d} x=\log |u(x)|+C$

C. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì mọi nguyên hàm của $f(x)$ đều có dạng $F(x)+C$ (C là hằng số) .

D. $F(x)=1+\tan x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=1+\tan ^{2} x$.

Câu 27. Cho cấp số nhân $\left(u\_{n}\right)$, biết $u\_{n}=81, u\_{n+1}=9$. Lựa chọn đáp án đúng.

A. $q=\frac{1}{9}$.

B. $q=9$.

C. $q=-\frac{1}{9}$.

D. $q=9$.

Câu 28. Cho $\log \_{0,2} x>\log \_{0,2} y$. Chọn khẳng định đúng?

A. $x>y>0$.

B. $x>y \geq 0$.

C. $y>x \geq 0$.

D. $y>x>0$.

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $O x y z$, phương trình mặt cầu $(S)$ tâm $I(1 ;-2 ; 2)$ và có bán kính $R=2 \sqrt{3}$ là

A. $(x+1)^{2}+(y-2)^{2}+(z+2)^{2}=12$.

B. $(x-1)^{2}+(y+2)^{2}+(z-2)^{2}=6$.

C. $(x-1)^{2}+(y+2)^{2}+(z-2)^{2}=12$.

D. $(x+1)^{2}+(y-2)^{2}+(z+2)^{2}=6$

Câu 30. Cho hàm số $y=a x^{3}+b x^{2}+c x+d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-25.jpg?height=193&width=271&top\_left\_y=905&top\_left\_x=461)

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 31. Trong không gian với hệ tọa độ $O x y z$, cho đường thẳng $d:\left\{\begin{array}{l}x=1+t \\ y=6+2 t \text { và mặt phẳng } \\ z=1-5 t\end{array}\right.$ $(\alpha): x+2 y-z+2=0$. Chọn khẳng định đúng:

A. $d / /(\alpha)$.

B. $d \subset(\alpha)$.

C. $d \perp(\alpha)$.

D. $d$ cắt $(\alpha)$.

Câu 32. Giả sử $\int\_{0}^{2} \frac{x-1}{x^{2}+4 x+3} \mathrm{~d} x=a \ln 5+b \ln 3 ; a, b \in \mathbb{Q}$. Tính $P=a \cdot b$.

A. $P=-5$.

B. $P=-4$.

C. $P=8$.

D. $P=-6$.

Câu 33. Cho hình nón đỉnh $I$ tâm đường tròn là $H$. Một mặt phẳng qua $I$ tạo với mặt đáy hình nón một góc $60^{\circ}$ cắt hình nón theo thiết diện là tam giác đều $I B C$ cạnh $a$. Tính thể tích khối nón.

A. $\frac{11 \pi a^{3}}{64}$.

B. $\frac{5 \pi a^{3}}{64}$.

C. $\frac{9 \pi a^{3}}{64}$.

D. $\frac{7 \pi a^{3}}{64}$.

Câu 34. Cho hình chóp $S$. $A B C D$ đáy là hình thang vuông tại $A$ và $B, S A$ vuông góc mặt phẳng đáy, $S A=a, A D=3 a, A B=2 a, B C=a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $S B$ và $C D$.

A. $\frac{a \sqrt{6}}{6}$.

B. $\frac{a \sqrt{6}}{3}$.

C. $\frac{a \sqrt{6}}{12}$.

D. $\frac{a \sqrt{6}}{2}$.

Câu 35. Áp suất không khí $P$ suy giảm mũ so với độ cao $x$ theo công thức $P=P\_{0} \cdot e^{x i .}$, trong đó $P\_{0}=760 \mathrm{mmHg}$ là áp suất ở mực nước biển $(x=0), i$ là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao $1000 \mathrm{~m}$ thì áp suất của không khí là $672,71 \mathrm{mmHg}$. Áp suất không khí ở độ cao $3343 \mathrm{~m}$ xấp xỉ bằng

A. 495,34 $\mathrm{mmHg}$.

B. $530,23 \mathrm{mmHg}$.

C. $485,36 \mathrm{mmHg}$.

D. $505,45 \mathrm{mmHg}$.

Câu 36. Cho hàm số $f(x)$ có $f^{\prime}(x)=\frac{1}{(x+1) \sqrt{x}-x \sqrt{x+1}}, \forall x>0$ và $f(1)=2 \sqrt{2}$. Khi đó $\int\_{1}^{2} f(x) \mathrm{d} x$ bằng

A. $4 \sqrt{3}-\frac{10}{3}$.

B. $4 \sqrt{3}+\frac{10}{3}$.

C. $4 \sqrt{3}+\frac{4 \sqrt{2}}{3}-\frac{10}{3}$.

D. $4 \sqrt{3}-\frac{14}{3}$.

Câu 37. Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh trục $O x$ hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $y=x^{2}-4 x+6$ và $y=-x^{2}-2 x+6$

A. $\pi-1$.

B. $2 \pi$.

C. $\pi$.

D. $3 \pi$.

Câu 38. Bán kính đáy hình trụ bằng $4 \mathrm{~cm}$, chiều cao bằng $6 \mathrm{~cm}$. Độ dài đường chéo của thiết diện qua trục bằng

A. $5 \mathrm{~cm}$.

B. $6 \mathrm{~cm}$.

C. $8 \mathrm{~cm}$.

D. $10 \mathrm{~cm}$.

Câu 39. Cho phương trình $\left(z^{2}+z\right)^{2}+7\left(z^{2}+z\right)+6=0$ có bốn nghiệm phức $z\_{1}, z\_{2}, Z\_{3}, Z\_{4}$. Tính $S=z\_{1}+z\_{2}+z\_{3}+z\_{4}$

A. $-2$.

B. $-5$.

C. $-3$.

D. $-1$.

Câu 40. Cho hàm số $y=\sqrt{x^{2}+1}-m x+2020$ ( $m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ thuộc đoạn $[-10 ; 10]$ để hàm đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty ;+\infty)$ ?

A. 20 .

B. 8 .

C. 12 .

D. 10 .

Câu 41. Tìm số phức $z$ biết $|z|=5$ và $z$ là số thuần ảo.

A. $-5 i$

B. $5 i$.

C. $\pm \sqrt{5} i$.

D. $\pm 5 i$.

Câu 42. Chọn một số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ tập $\{0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5\}$. Xác suất để số được chọn chia hết cho 4 bằng

A. $\frac{4}{25}$.

B. $\frac{13}{25}$.

C. $\frac{7}{25}$.

D. $\frac{6}{25}$.

Câu 43. Cho hai điểm $A(3 ; 2 ; 3)$ và $B(3 ; 4 ; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng $(P)$ là mặt phẳng trung trực của $A B$.

A. $(P): y+z-1=0$.

B. $(P): y+z+1=0$.

C. $(P): y-z-1=0$.

D. $(P): y-z+1=0$.

Câu 44. Bất phương trình $2^{x^{2}-3 x+4} \leq\left(\frac{1}{2}\right)^{2 x-10} \quad$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

A. 2 .

B. 3 .

C. 6 .

D. 4 .

Câu 45. Cho phương trình $\log \_{5}^{3}(5 x)-6 \log \_{5}^{2}\left(\frac{x}{5}\right)-(11+m) \log \_{5} x+3+m=0(m$ là tham số thực). Tập hợp tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình có ba nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[1 ; 625]$ là

A. $(1 ; 2)$.

B. $[1 ; 2]$.

C. $(2 ;+\infty)$.

D. $(1 ; 2]$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-27.jpg?height=199&width=646&top\_left\_y=548&top\_left\_x=294)

Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{7 \pi}{4} ; \frac{13 \pi}{4}\right]$ của phương trình $f(\sin x-\cos x)+1=0$ là

A. 6 .B. 8 .

C. 10 .

D. 7 .

Câu 47. Cho hàm số $f(x)=\left|8 x^{4}+a x^{2}+b\right|$, trong đó $a, b$ là tham số thực. Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1 ; 1]$ bằng 1 . Tính $b-a$.

A. 10 .

B. 8 .

C. 7 .

D. 9 .

Câu 48. Cho hình chóp $S . A B C$ có đáy $A B C$ là tam giác đều cạnh $2 a, S C A=S B A=90^{\circ}$. Khoảng cách giữa hai cạnh $S A$ và $B C$ là $\frac{2 \sqrt{3}}{3} a$. Thể tích khối chóp $S . A B C$ là

A. $\frac{8 a^{3}}{3 \sqrt{5}}$.

B. $\frac{4 a^{3} \sqrt{3}}{3 \sqrt{5}}$.

C. $\frac{4 a^{3} \sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{8 a^{3} \sqrt{3}}{5}$.

Câu 49. Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-27.jpg?height=212&width=293&top\_left\_y=1306&top\_left\_x=463)

Số điểm cực trị của hàm số $g(x)=f\left(2 x^{3}+3 x^{2}\right)$ là

A. 11 .

B. 7 .

C. 3 .

D. 5 . Câu 50. Trong hệ tọa độ $O x y$, cho điểm $M(x ; y)$ với $x ; y \in \mathbb{Z} ;-6<x<6 ; y \neq 0$ và thỏa mãn phương trình $3^{9 y^{2}}-\frac{3^{36}}{3^{x^{2}}}+2=\log \_{3}\left(\frac{36-x^{2}}{y^{2}}\right)$. Hỏi có bao nhiêu điểm $M$ thỏa yêu cầu nêu trên?

A. Bốn điểm.

B. Một điểm.

C. Ba điểm.

D. Hai điểm.

\section{ĐÁP ÁN}

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-28.jpg?height=193&width=1073&top\_left\_y=325&top\_left\_x=85)

\section{ĐỀ SÔ 5}

Câu 1. Số cách sắp xếp 6 bạn học sinh vào 6 ghế kê thành hang ngang là

A. 60 .

B. 120 .

C. 12 .

D. 720 .

Câu 2. Diện tích của mặt cầu có bán kính $r=3$ là

A. $36 \pi$.

B. $18 \pi$.

C. $9 \pi$.

D. $6 \pi$.

Câu 3. Điểm M trong hình vẽ bên biểu diễn số phức nào dưới đây?

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-28.jpg?height=150&width=250&top\_left\_y=773&top\_left\_x=491)

A. $z=2-4 i$.

B. $z=4-2 i$.

C. $z=4+2 i$.

D. $z=2+4 i$

Câu 4. cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên sau:

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-28.jpg?height=137&width=459&top\_left\_y=1039&top\_left\_x=386)

Số nghiệm của phương trình $f(x)-2=0$ là

A. 2. B. 3 .

C. 1 .

D. 0 .

Câu 5. Trong các hàm số sau, hàm số nào có một nguyên hàm là hàm số $F(x)=\cos x$ ?

A. $f(x)=-\cos x$.

B. $f(x)=-\sin x$.

C. $f(x)=\cos x$.

D. $f(x)=\sin x$.

Câu 6. Cho cấp số cộng $\left(u\_{n}\right)$ có $u\_{1}=3 ; u\_{3}=7$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

A. 2 .

B. 4 .

C. $-4$.

D. $-2$.

Câu 7. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-29.jpg?height=282&width=301&top\_left\_y=134&top\_left\_x=476)

A. $y=-x^{3}+3 x+1$

B. $y=x^{3}-3 x-1$

C. $y=-x^{3}-3 x+1$

D. $y=x^{3}-3 x+1$

Câu 8. Cho đồ thị $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-29.jpg?height=188&width=343&top\_left\_y=574&top\_left\_x=476)

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

A. $(-\infty ; 0)$

B. $(0 ; 1)$

C. $(0 ;+\infty)$

D. $(-1 ; 0)$

Câu 9. Phần thực và phần ảo của số phức $z=1+3 i$ lần lượt là:

A. 1 và $i$.

B. 3 và 1 .

C. 1 và 3 .

D. 1 và $3 i$.

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $\log \_{2} x \geq 3$ là

A. $(-\infty ; 8)$.

B. $(-\infty ; 8]$.

C. $[8 ;+\infty)$.

D. $(8 ;+\infty)$

Câu 11. Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước $a, 2 a, 3 a$ bằng

A. $6 a^{3}$.

B. $36 a^{3}$.

C. $5 a^{3}$.

D. $2 a^{3}$.

Câu 12. Cho hình nón có bán kính đáy là $r=\sqrt{5}$ và độ dài đường sinh $l=6$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

A. $S=12 \sqrt{5} \pi$.

B. $S=20 \pi$.

C. $S=10 \sqrt{5} \pi$.

D. $S=6 \sqrt{5} \pi$.

Câu 13. Cho hai số phức $z\_{1}=2-3 i, z\_{2}=4+6 i$. Tính $z=z\_{1}-z\_{2}$.

A. $z=2+9 i$.

B. $z=2-9 i$.

C. $z=-2+9 i$.

D. $z=-2-9 i$

Câu 14. Tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{x+1}{x-2}$ là

A. $y=-1 ; x=2$.

B. $y=1 ; x=2$.

C. $y=1, x=-2$.

D. $y=-1 ; x=-2$. Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0 ; 8]$, thỏa mãn $\int\_{0}^{8} f(x) \mathrm{d} x=9$ và $\int\_{0}^{5} f(x) \mathrm{d} x=6$. Tính $I=\int\_{5}^{8} f(x) \mathrm{d} x$

A. $I=4$.

B. $I=-3$.

C. $I=15$.

D. $I=3$.

Câu 16. Trong không gian $O x y z$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z-1}{4}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của $d$ ?

A. $\vec{u}\_{2}=(-2 ;-3 ;-4)$.

B. $\vec{u}\_{1}=(-1 ; 2 ; 1)$.

C. $\vec{u}\_{3}=(-2 ;-3 ; 4)$.

D. $\vec{u}\_{4}=(-2 ; 3 ; 4)$.

Câu 17. Tập xác định của hàm số $y=\log \_{3}(2-x)$ là.

A. $(-\infty ; 2]$.

B. $[2 ;+\infty)$.

C. $(-\infty ; 2)$.

D. $(2 ;+\infty)$.

Câu 18. Trong không gian $O x y z$, cho mặt phẳng $(\alpha): x+2 y-4 z+1=0$. Điểm nào dưới đây thuộc ( $\alpha)$ ?

A. $M(3 ; 0 ;-1)$.

B. $Q(0 ; 3 ; 1)$.

C. $P(3 ; 0 ; 1)$.

D. $N(3 ; 1 ; 0)$.

Câu 19. Trong không gian $O x y z$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^{2}+(y+2)^{2}+(z-5)^{2}=16$. Tọa độ tâm và bán kính của $(S)$ lần lượt là

A. $I(1 ; 2 ;-5), R=4$.

B. $I(1 ;-2 ;-5), R=4$.

C. $I(1 ;-2 ; 5), R=4$.

D. $I(1 ;-2 ; 5), R=16$.

Câu 20. Cho hình chóp $S . A B C D$ có đáy $A B C D$ là hình vuông cạnh $a$. Cạnh $S A$ vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài bằng $2 a$. Thể tích khối tứ diện $S . B C D$ bằng

A. $\frac{a^{3}}{3}$.

B. $\frac{a^{3}}{4}$.

C. $\frac{a^{3}}{8}$.

D. $\frac{2 a^{3}}{3}$.

Câu 21. Nghiệm phương trình $2^{x+2}=16$ là

A. $x=2$.

B. $x=4$.

C. $x=1$.

D. $x=3$.

Câu 22. Cho $a>0, a \neq 1$, giá trị của $\log \_{a^{3}} a$ bằng

A. $\frac{1}{3}$.

B. $-\frac{1}{3}$.

C. $-3$

D. 3 .

Câu 23. Trong không gian $O x y z$ cho hai véctơ $\vec{u}=(1 ;-2 ; 1)$ và $\vec{v}=(-2 ; 1 ; 1)$, góc giữa hai véctơ đã cho bằng

A. $\frac{2 \pi}{3}$.

B. $\frac{\pi}{3}$.

C. $\frac{5 \pi}{6}$.

D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 24. Thể tích của khối cầu có bán kính $a$ là

A. $2 \pi a^{2}$.

B. $\frac{4 \pi a^{3}}{3}$.

C. $\frac{4 \pi a^{2}}{3}$.

D. $4 \pi a^{2}$.

Câu 25. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biên thiên như sau:

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-31.jpg?height=193&width=524&top\_left\_y=132&top\_left\_x=357)

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. $-2$.

B. $-1$.

C. 1 .

D. 2 .

Câu 26. Gọi $S$ là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=e^{x}, y=0, x=2, x=5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S=\pi \int\_{2}^{5} e^{x} d x$.

B. $S=\pi \int\_{2}^{5} e^{2 x} d x$.

C. $S=\int\_{2}^{5} e^{2 x} d x$.

D. $S=\int\_{2}^{5} e^{x} d x$.

Câu 27. Cho không gian $O x y z$, cho điểm $A(0 ; 1 ; 2)$ và hai đường thẳng $d\_{1}:\left\{\begin{array}{l}x=1+t \\ y=-1-2 t \\ z=2+t\end{array}\right.$, $d\_{2}: \frac{x}{2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z+1}{-1}$. Viết phương trình mặt phẳng $(\alpha)$ đi qua $A$ và song song với hai đường thẳng $d\_{1}, d\_{2}$

A. $(\alpha): x+3 y+5 z-13=0$.

B. $(\alpha): x+2 y+z-13=0$.

C. $(\alpha): 3 x+y+z+13=0$.

D. $(\alpha): x+3 y-5 z-13=0$.

Câu 28. Cho số phức $z$ thỏa mãn $z(1+i)=3-5 i$. Tính môđun của $z$.

A. $|z|=16$.

B. $|z|=4$.

C. $|z|=\sqrt{17}$.

D. $|z|=17$.

Câu 29. Cho lăng trụ tam giác đều $A B C . A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime}$ có tất cả các cạnh bằng a. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $A B^{\prime}$ và $B C^{\prime}$

A. $-\frac{1}{4}$

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{x+2} \geq\left(\frac{16}{9}\right)^{x^{2}-2 x-1}$ là

A. $\left(0 ; \frac{3}{2}\right)$

B. $-\infty ; 0 \cup\left[\frac{3}{2} ;+\infty\right)$

C. $\left[0 ; \frac{3}{2}\right]$

D. $-\infty ; 0 \cup\left(\frac{3}{2} ;+\infty\right)$

Câu 31. Tích phân $I=\int\_{1}^{2} 2 x \sqrt{x^{2}+1} \mathrm{~d} x$ bằng cách đặt $t=x^{2}+1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $I=\frac{1}{2} \int\_{2}^{5} \sqrt{t} \mathrm{~d} t$

B. $I=\int\_{2}^{5} \sqrt{t} \mathrm{~d} t$.

C. $I=2 \int\_{2}^{5} \sqrt{t} \mathrm{~d} t$.

D. $I=2 \int\_{2}^{8} \sqrt{t} \mathrm{~d} t$.

Câu 32. Cho $a, b, x$ là các số thực dương thỏa mãn $\log \_{5} x=2 \log \_{\sqrt{5}} a+3 \log \_{\frac{1}{5}} b$. Mệnh đề nào là đúng ?

A. $x=\frac{a^{4}}{b}$.

B. $x=4 a-3 b$.

C. $x=\frac{a^{4}}{b^{3}}$.

D. $x=a^{4}-b^{3}$.

Câu 33. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu $f^{\prime}(x)$ như sau:

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-32.jpg?height=88&width=678&top\_left\_y=272&top\_left\_x=276)

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3.B. 2 .

C. 4 .

D. 1 .

Câu 34. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=x^{3}-3 x+2$ trên đoạn $[-2 ; 0]$ bằng

A. 0 .

B. 4 .

C. 8 .

D. 2 .

Câu 35. Trong không gian $O x y z$, cho hai điểm $A(1 ; 2 ; 3), B(3 ;-4 ; 5)$. Phương trình nào sau đây không phải là phương trình của đường thẳng $A B$ ?

A. $\left\{\begin{array}{l}x=1+2 t \\ y=2-6 t \\ z=3+2 t\end{array}\right.$

B. $\left\{\begin{array}{l}x=1+2 t \\ y=-4-6 t \\ z=1+2 t\end{array}\right.$.

C. $\left\{\begin{array}{l}x=3+t \\ y=-4-3 t \\ z=5+t\end{array}\right.$

D. $\left\{\begin{array}{l}x=3-t \\ y=-4+3 t \\ z=5-t\end{array}\right.$

Câu 36. Một hình trụ có chiều cao gấp 3 lần bán kính đáy, biết thể tích khối trụ đã cho bằng $3 \pi$ đơn vị thể tích. Diện tích thiết diện qua trục của hình trụ bằng

A. 3 .

B. $6 \sqrt[3]{9}$.

C. $3 \sqrt[3]{9}$

D. 6 .

Câu 37. Gọi $z\_{1}$ và $z\_{2}$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^{2}+2 z+5=0$. Giá trị của biểu thức $\left|z\_{1}\right|^{2}+\left|z\_{2}\right|^{2}$ bằng

A. $-6$.

B. $\sqrt{10}$.

C. 4 .

D. 10 .

Câu 38. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^{3}-2 x^{2}+2 x+1$ và đường thẳng $y=1-x$ là

A. 1 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 0 .

Câu 39. Biết $\int\_{1}^{3} \frac{d x}{\sqrt{x+1}-\sqrt{x}}=a \sqrt{3}+b \sqrt{2}+c$ với $a, b, c$ là các số hữu tỷ. Tính $P=a+b+c$.

A. $P=5$.

B. $P=\frac{2}{3}$.

C. $P=\frac{13}{2}$.

D. $P=\frac{16}{3}$.

Câu 40. Cho hình lăng trụ $A B C D \cdot A^{\prime} B^{\prime} C^{\prime} D^{\prime}$ có đáy $A B C D$ là hình vuông cạnh bằng 2a. $A A^{\prime}=a \sqrt{3}$, hình chiếu của $A^{\prime}$ lên mặt phẳng $A B C D$ trùng với trung điểm $I$ của $A B$. Gọi $K$ là trung điểm của $B C$. Tính khoảng cách từ $I$ đến $\left(A^{\prime} K D\right)$.

A. $\frac{3 a \sqrt{2}}{19}$.

B. $\frac{3 \sqrt{38} a}{19}$.

C. $\frac{4 a \sqrt{2}}{3}$.

D. $\frac{3 a \sqrt{2}}{8}$.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ thuộc đoạn $[-10 ; 10]$ để hàm số $y=x^{3}-3 x^{2}+3 m x+2020$ nghịch biến trên khoảng $(1 ; 2) ?$

A. 11 .

B. 20 .

C. 21 .

D. 10 .

Câu 42. Ông Bốn dự định gửi vào ngân hàng một số tiền với lãi suất $6,9 \%$ một năm. Biết rằng, cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Tính số tiền tối thiểu $x$ (triệu đồng, $x \in \mathbb{N}$ ) ông Bốn gửi vào ngân hàng để sau 2 năm số tiên lãi đủ mua một chiếc xe máy có giá trị 32 triệu đồng.

A. 224 triệu đồng.

B. 252 triệu đồng.

C. 242 triệu đồng.

D. 225 triệu đồng.

Câu 43. Ba bạn Tuấn, An, Bình mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn

A.

[1;17] . Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

A. $\frac{1079}{4913}$.

B. $\frac{1637}{4913}$.

C. $\frac{23}{68}$.

D. $\frac{1728}{4913}$

Câu 44. Một cái cốc hình trụ có bán kính đáy là $2 \mathrm{~cm}$, chiều cao $20 \mathrm{~cm}$. Trong cốc đang có một lượ̉ nước, khoảng cách giữa đáy cốc và mặt nước là $12 \mathrm{~cm}$. Ta lần lượt thả vào cốc những viên bi hình cầu có bán kính $0,7 \mathrm{~cm}$. Để nước dâng lên cao thêm ít nhất $2 \mathrm{~cm}$ thì cần thả vào cốc ít nhất bao nhiêu viên bi?

A. 20 viên bi.

B. 19 viên bi.

C. 18 viên bi.

D. 17 viên bi.

Câu 45. Cho các số thực dương $x$ và $y$ thỏa mãn $5+9 \cdot 3^{x^{2}-2 y}=\left(5+9^{x^{2}-2 y}\right) \cdot 7^{2 y-x^{2}+2}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\frac{x+2 y+11}{x}$ ?

A. $P=6$.

B. $P=9$.

C. $P=7$.

D. $P=8$.

Câu 46. Cho tứ diện $S . A B C, M$ và $N$ là các điểm thuộc các cạnh $S A$ và $S B$ sao cho $M A=3 S M$, $S N=2 N B,(\alpha)$ là mặt phẳng qua $M N$ và song song với $S C$. Kí hiệu $\left(H\_{1}\right)$ và $\left(H\_{2}\right)$ là các khối đa diện có được khi chia khối tứ diện $S . A B C$ bởi mặt phẳng $(\alpha)$, trong đó, $\left(H\_{1}\right)$ chứa điểm $S,\left(H\_{2}\right)$ chứa điểm $A$; $V\_{1}$ và $V\_{2}$ lần lượt là thể tích của $\left(H\_{1}\right)$ và $\left(H\_{2}\right)$.

Tính tỉ số $\frac{V\_{2}}{V\_{1}+2 V\_{2}}$ ?

A. $\frac{47}{119}$.

B. $\frac{35}{90}$.

C. $\frac{4}{5}$.

D. $\frac{35}{45}$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)=\left(a^{2}+1\right) \ln ^{2019}\left(x+\sqrt{1+x^{2}}\right)+b x \sin ^{2020} x+3$, với $a, b$ là các số thực và $f\left(2^{\log 3}\right)=9$. Tính $f\left(-3^{\log 2}\right)$.

A. $f\left(-3^{\log 2}\right)=3$.

B. $f\left(-3^{\log 2}\right)=-3$.

C. $f\left(-3^{\log 2}\right)=2$.

D. $f\left(-3^{\log 2}\right)=-2$.

Câu 48. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y=f^{\prime}(x)$ như hình vẽ bên

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-34.jpg?height=314&width=269&top\_left\_y=134&top\_left\_x=491)

Hỏi hàm số $g(x)=2 f(x)+(x+1)^{2}$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

A. $(-3 ; 1)$.

B. $(1 ; 3)$.

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

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

Câu 49. Gọi $S$ là tập hợp tất cả các số nguyên $m$ để hàm số $y=\left|\frac{1}{4} x^{4}-\frac{19}{2} x^{2}+30 x+m\right|$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0 ; 2]$ không vượt quá 20 . Tổng các phần tử của $S$ là

A. $-195$.

B. 195 .

C. 210

D. $-210$.

Câu 50. Cho hàm số $y=f(x)$, hàm số $y=f^{\prime}(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-34.jpg?height=301&width=284&top\_left\_y=797&top\_left\_x=461)

Bất phương trình $f(x)>m+x^{3}-3 x^{2}+8 x$ ( $m$ là tham số thực) nghiệm đúng với mọi $x \in(0 ; 3)$ khi và chỉ khi

A. $m<f(0)$.

B. $m<f(3)-24$.

C. $m \leq f(0)$.

D. $m \leq f(3)-24$.

\section{ĐÁP ÁN}

\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|}

\hline $1 . D$ & 2.A & 3.C & 4.B & 5.B & 6.A & 7.D & 8.B & 9.C & $10 . \mathbf{C}$ \\

\hline 11.A & $12 . D$ & $13 . D$ & $14 . B$ & $15 . D$ & $16 . D$ & 17.C & 18.C & 19.C & 20.A \\

\hline 21.A & 22.A & 23.A & 24.B & 25.D & 26.D & 27.A & 28.C & 29.C & 30.C \\

\hline 31.B & 32.C & 33.A & 34.B & 35.B & 36.D & 37.D & 38.A & 39.D & 40.B \\

\hline 41.A & 42.D & 43.B & 44.C & 45.D & 46.A & 47.B & 48.B & 49.A & 50.D \\

\hline

\end{tabular}

![](https://cdn.mathpix.com/cropped/2022\_06\_02\_f74debaad6ef9597b517g-35.jpg?height=173&width=608&top\_left\_y=130&top\_left\_x=312)

Website HOC247 cung cấp một môi trường học trực tuyến sinh động, nhiều tiện ích thông minh, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I.Luyện Thi Online

\section{Học mọi lúc, mọi noi, mọi thiết bi - Tiết kiệm 90\%}

-Luyên thi ĐH, THPT QG: Đội ngũ GV Giỏi, Kinh nghiệm từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa luyện thi THPTQG các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học. -Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán: Ôn thi HSG lớp 9 và luyện thi vào lóp 10 chuyên Toán các trường PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An và các trường Chuyên khác cùng TS.Trần Nam Dũng, TS. Pham Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyền Đức Tấn.

II.Khoá Học Nâng Cao và HSG

\section{Học Toán Online cùng Chuyên Gia}

- Toán Nâng Cao THCS: Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp $6,7,8,9$ yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.

- Bồi dưỡng HSG Toán: Bồi dưỡng 5 phân môn Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp dành cho học sinh các khối lớp $10,11,12$. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Pham Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn cùng đôi HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III.Kênh học tập miễn phí

\section{HOC247 NET cộng đồng học tâp miễn phí HOC247 TV kênh Video bài giảng miến phí}

-HOC247 NET: Website hoc miễn phí các bài học theo chương trình SGK từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập $\mathrm{SGK}$, luyện tập trắc nghiệm mễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.

-HOC247 TV: Kênh Youtube cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.