

ĐỀ ÔN TẬP TN THPT NĂM 2024

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[-1; 3]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và các đường thẳng $y = 0; x = -1; x = 3$ là

- A. $S = \pi \int_{-1}^3 f^2(x) dx$. B. $S = \int_{-1}^3 f(x) dx$. C. $S = \pi \int_{-1}^3 f(x) dx$. D. $S = \int_{-1}^3 f^2(x) dx$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 3; 2), B(2; -4; 1)$. Tọa độ của $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(3; -7; -1)$. B. $(-3; 7; 1)$. C. $(3; -7; 1)$. D. $(-3; -7; -1)$.

Câu 3. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = 3a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 4a$. Tính thể tích khối chóp đã cho.

- A. $V = 18a^3$. B. $V = 3a^3$. C. $V = 4a^3$. D. $V = 6a^3$.

Câu 4. Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}} \sqrt{a}$ bằng

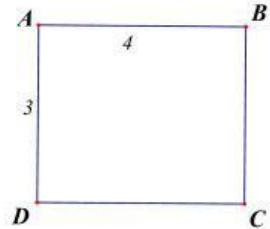
- A. $a^{\frac{13}{6}}$. B. $a^{\frac{11}{6}}$. C. $a^{\frac{10}{3}}$. D. $a^{\frac{7}{3}}$.

Câu 5. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$. B. $S_{xq} = 12\pi$. C. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$. D. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$.

Câu 6. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4, AD = 3$ quay xung quanh cạnh AD ta được một hình trụ. Chiều dài đường sinh của hình trụ đó bằng.

- A. 7. B. 4. C. 5. D. 3.



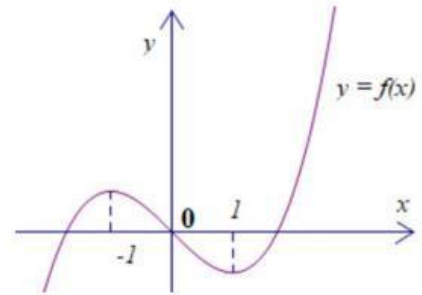
Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$. Vector nào

dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u} = (1; 2; 1)$. B. $\vec{u} = (1; -2; 1)$. C. $\vec{u} = (-1; 2; 1)$. D. $\vec{u} = (-1; -2; 1)$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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



Câu 9. Số đỉnh của khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ là

- A. 8. B. 10. C. 12. D. 4.

Câu 10. Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$. B. $y' = \frac{\ln 5}{x}$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 5}$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = e^{3x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} e^x + C$. B. $\int f(x) dx = e^{3x} + C$. C. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} e^{3x} + C$. D. $\int f(x) dx = 3e^{3x} + C$.

Câu 12. Số phức $15 - 6i$ có phần thực bằng

A. -6.

B. 6.

C. -15.

D. 15.

Câu 13. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ trên đoạn $[1; 5]$ bằng

A. -3.

B. -2.

C. 0.

D. 52.

Câu 14. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình.

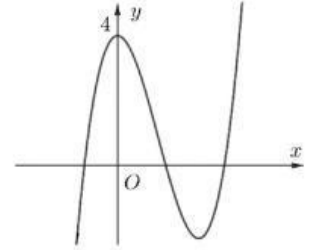
Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 2$ là

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.



Câu 15. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ có phương trình là

A. $x = -2$.B. $x = -1$.C. $y = 2$.D. $y = 1$.

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

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		2		-4		$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

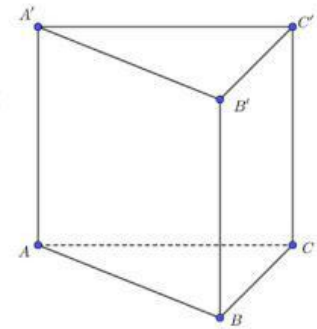
A. -4.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

Câu 17. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BA = a$, $BC = a\sqrt{3}$, cạnh bên $AA' = 2a$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng (ABC) bằng

A. 60° .B. 90° .C. 45° .D. 30° .

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB là

A. $x + 3y + 4z - 7 = 0$.B. $x + 3y + 4z - 26 = 0$.C. $x + y + 2z - 3 = 0$.D. $x + y + 2z - 6 = 0$.

Câu 19. Nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình là $z^2 - 2z + 5 = 0$ là

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

Câu 20. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - x + 2) = 1$ là

A. $\{-1; 0\}$.B. $\{1\}$.C. $\{0\}$.D. $\{0; 1\}$.

Câu 21. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng a .

A. $4\pi a^2$.B. $3\pi a^2$.C. $12\pi a^2$.D. $3a^2$.

Câu 22. Phần ảo của số phức $z = 1 - 3i$ là

A. $\sqrt{10}$.

B. -3.

C. 3.

D. 1.

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = x^2 + \frac{1}{2x-1}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = 2x + \frac{1}{2} \ln|2x-1| + C$.B. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} - \frac{1}{2} \ln|2x-1| + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + 2\ln|2x-1| + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + \frac{1}{2}\ln|2x-1| + C.$

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(1;-3;5), B(3;7;-1)$. Tọa độ trung điểm M của AB là

A. $M(1;5;-3).$

B. $M(2;2;2).$

C. $M(4;4;4).$

D. $M(2;10;-6).$

Câu 25. Với a là số thực dương tùy ý, $\log(10a^2)$ bằng

A. $1-2\log a.$

B. $2\log a.$

C. $2+2\log a.$

D. $1+2\log a.$

Câu 26. Cho $2^x = 5$. Giá trị của biểu thức $A = 4^{x+1} + 2^{2-x}$ bằng

A. $\frac{24}{5}.$

B. $5.$

C. $\frac{504}{5}.$

D. $\frac{504}{25}.$

Câu 27. Cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 2$, công sai $d = 3$ thì số hạng thứ ba là

A. $u_3 = 6.$

B. $u_3 = 18.$

C. $u_3 = 5.$

D. $u_3 = 8.$

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^2 [3f(x) + x]dx = 12$ thì $\int_0^2 f(x)dx$

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

B. $6.$

C. $2.$

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

Câu 29. Hàm số $y = (x-2)^{\sqrt{2}}$ có tập xác định là

A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}.$

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

C. $\mathbb{R}.$

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

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$ và mặt phẳng $(P): 2x-2y-z+4=0$ bằng

A. $\frac{8}{3}.$

B. $3.$

C. $2.$

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

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;-1;0), B(0;1;0)$ và mặt phẳng $(P): x+y+z+2=0$. Gọi $M(a;b;c)$ với $(b < 0)$ thuộc mặt phẳng (P) sao cho $AM = \sqrt{2}$ và mặt phẳng (ABM) vuông góc với mặt phẳng (P) . Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng $x-2y-2z+4=0$ bằng

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

B. $1.$

C. $2.$

D. $3.$

Câu 32. Cho khối cầu tâm I , bán kính $R = 5$ (cm). Cắt khối cầu đã cho bởi một mặt phẳng cách tâm I một khoảng bằng 3 (cm) ta được thiết diện là hình tròn (C) . Diện tích hình tròn (C) bằng

A. $64\pi.$

B. $36\pi.$

C. $16\pi.$

D. $9\pi.$

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8}{2^{x+1} - 1} \geq 0$ có dạng là $S = (a;b] \cup [c; +\infty)$. Giá trị $\frac{a+b+c}{3}$ thuộc khoảng nào dưới đây?

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

B. $(-1;0).$

C. $(0;1).$

D. $(1;4).$

Câu 34. Tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 4x - 2$ có phương trình là

A. $y = x - 3.$

B. $y = x + 3.$

C. $y = 3x - 1.$

D. $y = -x - 3.$

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

A. $m = -7$.

B. $m = 5$.

C. $m = 1$.

D. $m = -1$.

Câu 36. Cho tập $S = \{1; 2; 3; \dots; 19; 20\}$. Lấy ngẫu nhiên ba số thuộc S . Xác suất để ba số lấy được lập thành một cấp số cộng là

A. $\frac{7}{38}$.

B. $\frac{35}{38}$.

C. $\frac{3}{38}$.

D. $\frac{5}{38}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = 2, AD = 3, SA = 4$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) .

A. $\frac{2\sqrt{39}}{13}$.

B. $\frac{12}{\sqrt{61}}$.

C. $\frac{6}{\sqrt{61}}$.

D. $\frac{24}{\sqrt{61}}$.

Câu 38. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $[4^x - 257 \cdot 2^x + 256] \cdot \log_8(x+m) = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt?

A. 8.

B. 9.

C. 7.

D. 6.

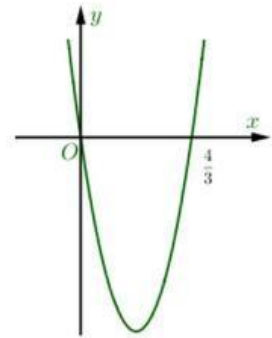
Câu 39. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = f'(x)$ bằng $\frac{m}{n}$ ($m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}^*$) và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khi đó $m + 3n$ bằng

A. 65.

B. 70.

C. 80.

D. 74.



Câu 40. Cho hình nón có chiều cao $h = 20$, bán kính đáy $r = 25$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12. Tính diện tích S của thiết diện đó.

A. $S = 2000$.

B. $S = 1500$.

C. $S = 500$.

D. $S = 375$.

Câu 41. Biết $\ln 1 + \ln 4 + \ln 9 + \dots + \ln 10^2 - 2 \ln(7!) = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên dương. Khi đó (a, b, c) là

A. $(8, 4, 2)$.

B. $(2, 4, 1)$.

C. $(4, 8, 2)$.

D. $(4, 2, 1)$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $AB = a$. Lấy điểm E sao cho $\overline{BE} = \frac{1}{3} \overline{AB}$. Biết SAE, SAC là các tam giác cân tại S , góc tạo bởi cạnh bên SA và mặt phẳng đáy bằng

φ . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $\tan \varphi = \frac{\sqrt{39}}{9}$.

A. $\frac{13\sqrt{3}a^3}{324}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{13}}{36}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{26}}{72}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 29$, hai điểm $A(0; 0; 4)$, $B(6; -2; 6)$ và đường thẳng $d: \frac{x-4}{1} = \frac{y+8}{-1} = \frac{z-4}{2}$. Gọi M là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho $\widehat{AMB} = 90^\circ$ và khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng d là nhỏ nhất. Điểm M thuộc mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

A. $2x + y + 2z - 1 = 0$.

B. $x + y + z - 2 = 0$.

C. $x + y + z + 2 = 0$.

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

Câu 44. Cho lăng trụ đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bên bằng $2a$. Gọi M, O lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và $A'C'$. Tính thể tích tứ diện $ACOM$ biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AM, CO bằng $\frac{4a}{9}$.

A. $\frac{a^3}{6}$.

B. $\frac{a^3}{12}$.

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

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

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(mx - 6x)^2 + 1954$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác có diện tích nhỏ hơn 2024 ?

A. 11.

B. 8.

C. 9.

D. 10.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ dưới đây. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-50; 50]$ để hàm số $y = f(1 - 2x) - 2mx^2 + (4m + 2)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$?

A. 50.

B. 53.

C. 52.

D. 51.

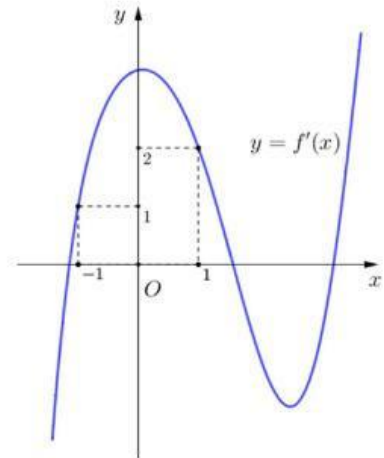
Câu 47. Tập nghiệm của bất phương trình $7^{x^2-16} + (x^2-16) \cdot 2024^{x-4} < 1$ là khoảng $(a; b)$. Hiệu $b - a$ bằng

A. 8.

B. 4.

C. 6.

D. 2.



Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(x^2 + 4x) = -2x^2 - 7x + 1, \forall x \in [0; +\infty)$.

Biết $f(5) = -8$, tính $I = \int_0^5 x \cdot f'(x) dx$.

A. $I = -\frac{68}{3}$.

B. $I = -\frac{98}{3}$.

C. $I = -\frac{58}{3}$.

D. $I = -\frac{53}{3}$.

Câu 49. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $a (a > 0)$. Thể tích của khối cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của tứ diện $ABCD$ bằng

A. $\frac{\sqrt{2}}{24} \pi a^3$.

B. $\frac{9\sqrt{2}}{8} \pi a^3$.

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

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

Câu 50. Cho 2 số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = a; |z_2| = b$ và $|z_1 - 2z_2| = 6; |3z_1 + z_2| = 4$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{a^2 + b^2 + 2ab}{10 + ab}$ thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(2; 3)$.

B. $(0; 1)$.

C. $\left(\frac{3}{2}; 4\right)$.

D. $(1; 2)$.