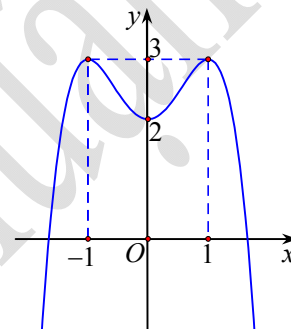


Đề Thi Số 02

Câu 1. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 2. Diện tích khối cầu bán kính $a\sqrt{3}$ là

- A. $12a^2.$
- B. $\frac{4\pi a^2 \sqrt{3}}{3}.$
- C. $12\pi a^2.$
- D. $4\pi a^2 \sqrt{3}.$

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = (2x - 1)^{-2}$ là

- A. $(\frac{1}{2}; 2).$
- B. $R \setminus \{\frac{1}{2}\}.$
- C. $[\frac{1}{2}; +\infty).$
- D. $(\frac{1}{2}; +\infty).$

Câu 4. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z là

- A. $\bar{z} = 6 + 7i.$
- B. $\bar{z} = -6 + 7i$
- C. $\bar{z} = -6 - 7i.$
- D. $\bar{z} = 6 - 7i.$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ và có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a, AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy ($ABCD$) và $SA = 3a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng :

- A. $2a^3.$
- B. $6a^3.$
- C. $a^3.$
- D. $3a^3.$

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-3	0	-3	$+\infty$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

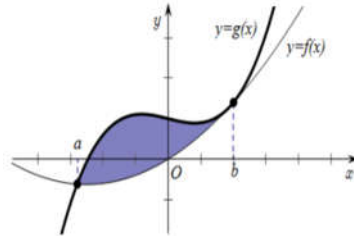
Câu 7. Tìm tập nghiệm S của phương trình $3^{2x^2-3} = 27$.

- A. $S = \{3\}.$
- B. $S = \{\sqrt{3}\}.$
- C. $S = \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}.$
- D. $S = \{-3; 3\}.$

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;0;3)$, $B(2;2;3)$, $C(5;1;0)$. Trọng tâm của tam giác ABC có tọa độ là:

- A. $(6;3;6)$. B. $(2;1;2)$. C. $(-6;-3;-6)$. D. $(-2;-1;-2)$.

Câu 9. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đồ thị giao nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ a và b . Gọi (H) là hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hai hàm số này (phần tô đậm ở hình vẽ). Diện tích của (H) được tính theo công thức:



- A. $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$. B. $S = \int_a^b [g(x) - f(x)] dx$.
C. $S = \int_a^b [f(x) + g(x)] dx$. D. $S = -\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$.

Câu 10. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 4x$ là

- A. $-\cos 4x + C$. B. $-\frac{1}{4} \cos 4x + C$. C. $-4 \cos 4x + C$. D. $4 \cos 4x + C$.

Câu 11. Môđun của số phức $z = 2 - 3i$ bằng

- A. 2. B. 3. C. 13. D. $\sqrt{13}$.

Câu 12. Tính thể tích V của khối cầu có bán kính $R = \sqrt{3}a$.

- A. $V = 4\sqrt{3}\pi a^3$. B. $V = 12\sqrt{3}\pi a^3$. C. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. D. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-2}{1}$ có một vector chỉ phương là:

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

Câu 14. Hàm số $y = \log_2(2x - 3)$ có tập xác định là:

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ điểm M là giao điểm của mặt phẳng $(P): x - y - z - 4 = 0$ và

$$\text{đường thẳng } d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + t \\ z = -t \end{cases}$$

- A. $M(1; -2; 0)$. B. $M(4; 0; 0)$. C. $M(3; 0; -1)$. D. $M(2; -1; -1)$.

Câu 16. Tổ 1 gồm 10 bạn học sinh. Có bao nhiêu cách để cô giáo chủ nhiệm chọn ra 4 em đi bưng bàn ghế?

- A. C_{10}^4 . B. $4!$. C. A_{10}^4 . D. $6!$.

Câu 17. Số giao điểm của đường cong (C): $y = x^3 - 2x + 1$ và đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

Câu 18. Tính thể tích của khối trụ biết bán kính đáy của khối trụ đó bằng a và thiết diện qua trục là một hình vuông.

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

Câu 19. Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 5 quyển sách Lý. Lấy ngẫu nhiên ra 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển là Toán.

- A. $\frac{2}{7}$. B. $\frac{5}{42}$. C. $\frac{1}{21}$. D. $\frac{37}{42}$.

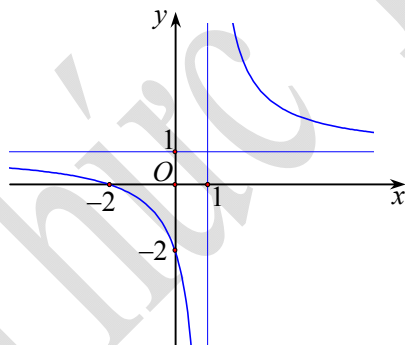
Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)(1-2x)^3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3. B. 1. C. 5. D. 2.

Câu 21. Dãy số (u_n) có công thức số hạng tổng quát nào dưới đây là một cấp số nhân?

- A. $u_n = 3^{n^2}$. B. $u_n = 3n + 1$. C. $u_n = 2^n$. D. $u_n = \frac{1}{n}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị $a + 2b + 3c$ bằng:



- A. -6. B. 2. C. 8. D. 0.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $AB = a, SA = a$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. a^3 . C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 24. Họ nguyên hàm của hàm số: $y = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là

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

Câu 25. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + x + 2$ tại điểm có hoành độ bằng -1 là:

- A. $y = -2x - 5$. B. $y = -2x + 1$. C. $y = -2x - 2$. D. $y = 10x - 23$.

Câu 26. Cho khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng:

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

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-x} > 1$ là

- A. $(0;1)$. B. $(-\infty;0) \cup (1;+\infty)$. C. $(-\infty;0)$. D. $(1;+\infty)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;4;-1), B(2;4;3), C(2;2;-1)$. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm A và song song với BC là

- A. $\begin{cases} x=1 \\ y=4+t \\ z=-1+2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=1 \\ y=4+t \\ z=1+2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=1 \\ y=4+t \\ z=-1-2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=1 \\ y=4-t \\ z=-1+2t \end{cases}$.

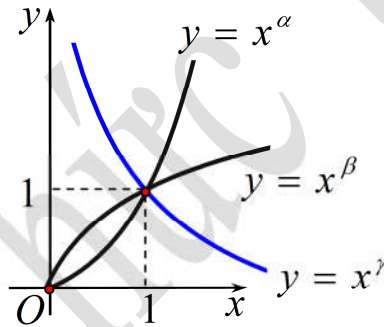
Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình là $x-z-3=0$. Tính góc giữa (P) và mặt phẳng (Oxy) .

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 30. Phương trình $\log(x^3-4x^2+4x-1) = \log(x-1)$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực?

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

Câu 31. Cho các hàm số $y = x^\alpha, y = x^\beta, y = x^\gamma$ có đồ thị trên cùng một hệ trục như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



- A. $\gamma < \alpha < \beta$. B. $\beta < \gamma < \alpha$. C. $\alpha < \gamma < \beta$. D. $\gamma < \beta < \alpha$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_1^3 f(x) dx = 2$. Tính $I = \int_0^1 [f(2x+1) + 2x+1] dx$.

- A. $I=11$. B. $I=3$. C. $I=14$. D. $I=6$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} có đạo hàm $f'(x) = x^4 - 1$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 34. Ký hiệu z_1 là số phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1 + 2 + 6i|$ bằng

- A. 5. B. $\sqrt{5}$. C. $f(x) = 0$. D. 73.

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;2), B(3;5;0)$. Phương trình mặt cầu có đường kính AB là:

- A. $(x-2)^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 2$. B. $(x+2)^2 + (y+4)^2 + (z+1)^2 = 3$.
C. $(x-2)^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 3$. D. $(x+2)^2 + (y+4)^2 + (z+1)^2 = 2$.

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác đều có góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy bằng 45° . Gọi α là góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy. Giá trị của $\tan \alpha$ là

- A. $\tan \alpha = \sqrt{2}$. B. $\tan \alpha = \sqrt{3}$. C. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$. D. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 37. Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có thể tích bằng 36. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Thể tích của khối chóp $S.MNCB$ bằng:

- A. 18. B. 24. C. 27. D. 12.

Câu 38. Gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Khi đó phần thực của $z_1^2 + z_2^2$ là

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;1)$ và mặt phẳng $(P): x - y - 2z + 3 = 0$. Mặt phẳng đi qua điểm A , vuông góc với mặt phẳng (P) và song song với trục Oz có phương trình là:

- A. $x + y - 2z + 1 = 0$. B. $z - 1 = 0$. C. $x - y - 1 = 0$. D. $x + y - 3 = 0$.

Câu 40. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Độ dài đường sinh l của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB là

- A. $l = a\sqrt{2}$. B. $l = a\sqrt{3}$. C. $l = a$. D. $l = 2a$.

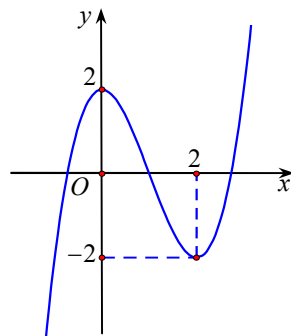
Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 1$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 1$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 13$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 13$.

Câu 42. Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 a^2 - \log_{\frac{1}{2}} b = 5$ và $\log_{\sqrt{2}} a^4 - \log_4 b^{10} + 7 = 0$. Giá trị $a + 2b$ bằng

- A. 15. B. 32. C. 18. D. 7

Câu 43. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m = 0$ có đúng ba nghiệm phân biệt?



- A. 5. B. 2. C. 3. D. vô số.

Câu 44. Đồ thị hàm số $y = \frac{x\sqrt{x^2 - 4}}{(x-1)(x+5)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận

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

Câu 45. Cho số phức $z = a + bi$, với $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $z - 3 + i = |z|i$. Giá trị của $a + b$ bằng

A. -1.

B. 7.

C. 5.

D. 12.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ thỏa mãn $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_1^3 f(x)dx = 4$. Tính

$$I = \int_{-1}^3 f(|x|)dx$$

A. $I = 6$.

B. $I = 4$.

C. $I = 8$.

D. $I = 2$.

Câu 47. Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm $A(4;3)$ và M là điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn hệ thức $|(2+i)|z|z - (1-2i)z| = |1+3i|$. Giá trị nhỏ nhất của đoạn thẳng AM bằng

A. 3.

B. 4.

C. 6.

D. 7.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;1;2)$, $B(1;1;1)$, $C(2;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): x - y + z + 3 = 0$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (P) thỏa mãn

$|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của $a + 2b + 3c$ bằng

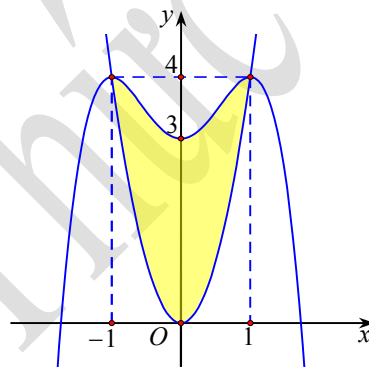
A. 7.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Câu 49. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ và hàm số $y = mx^2 + nx + p$ có đồ thị là các đường cong như hình vẽ bên (đường cong đậm hơn là đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$). Diện tích hình phẳng được tô đậm (S) bằng



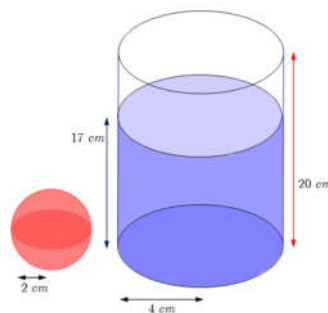
A. $\frac{32}{15}$.

B. $\frac{64}{15}$.

C. $\frac{104}{15}$.

D. $\frac{104}{15}$.

Câu 50. Một ly nước hình trụ có chiều cao 20 cm và bán kính đáy bằng 4 cm. Bạn Nam đổ nước vào ly cho đến khi mực nước cách đáy ly 17 cm thì dừng lại. Sau đó, Nam lấy các viên đá lạnh hình cầu có cùng bán kính 2 cm thả vào ly nước. Bạn Nam cần dùng ít nhất bao nhiêu viên đá để nước trào ra khỏi ly?



A. 4.

B. 7.

C. 5.

D. 6.

Hồ Thức Thuận