

ĐỀ THI THỬ LẦN 2 MÔN TOÁN LỚP 12 NĂM HỌC 2018 – 2019

- Câu 1.** Cho hàm số $y = \frac{1-3x}{x+1}$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào sau đây **sai** ?
- A. (C) có tiệm cận ngang $y = -3$. B. (C) có hai tiệm cận.
C. (C) có tiệm cận ngang $y = 1$. D. (C) có tiệm cận đứng.
- Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, gọi α là góc giữa đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 1 = 0$. Chọn khẳng định **đúng**.
- A. $\alpha = 30^\circ$. B. $\alpha = 60^\circ$. C. $\alpha = 120^\circ$. D. $\alpha = 150^\circ$.
- Câu 3.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + m - 3 = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 5 = 0$. Tìm tham số m để (P) tiếp xúc (S) .
- A. $m = \frac{53}{9}$. B. $m = \frac{12}{5}$. C. $m = \frac{13}{5}$. D. $m = \frac{11}{3}$.
- Câu 4.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào cho dưới đây song song trục Ox ?
- A. $2x + 3y - 1 = 0$. B. $x + y = 0$ C. $y + 2z = 0$. D. $3y - 2z - 4 = 0$.
- Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(0; 2; 3)$. Phương trình mặt cầu tâm I tiếp xúc trục Ox là
- A. $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$. B. $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 13$.
C. $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$. D. $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3$.
- Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -3; 7)$, đường thẳng $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + z - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua A , vuông góc với d và song song với (P) .
- A. $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-7}{-2}$. B. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-7}{2}$.
C. $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-5}{-2}$. D. $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-7}{-2}$.
- Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của $M(2; -3; 1)$ trên Δ .
- A. $H(-3; -1; -2)$. B. $H(-1; -2; 0)$. C. $H(3; -4; 4)$. D. $H(1; -3; 2)$.
- Câu 8.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có $AA_1 = 2, AB = AD = 1$. Thể tích mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật đã cho bằng
- A. $6\sqrt{2}\pi$. B. $8\sqrt{6}\pi$. C. $\sqrt{6}\pi$. D. $2\sqrt{6}\pi$.
- Câu 9.** Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$. Tìm phần ảo của z .
- A. $-2i$. B. $2i$. C. 2 . D. -2 .
- Câu 10.** Gọi A là điểm biểu diễn số phức z trong mặt phẳng tọa độ, B là điểm đối xứng của A qua trục Oy (A, B không thuộc các trục tọa độ). Số phức w có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là B . Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?
- A. $w = -z$. B. $w = \bar{z}$. C. $|w| > |z|$. D. $w = -\bar{z}$.
- Câu 11.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - mx + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
- A. $-2 \leq m \leq 2$. B. $m < -2$ hoặc $m > 2$. C. $-1 < m < 1$. D. $-2 < m < 2$.
- Câu 12.** Cho $a, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 14ab$. Khẳng định nào sau đây là **sai**.

A. $\ln \frac{a+b}{4} = \frac{\ln a + \ln b}{2}$.

B. $2\log_2(a+b) = 4 + \log_2 a + \log_2 b$.

C. $2\log_4(a+b) = 4 + \log_4 a + \log_4 b$.

D. $2\log \frac{a+b}{4} = \log a + \log b$.

Câu 13. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3, u_4 = 15$. Công sai của cấp số cộng trên là

A. $d = 3$.

B. $d = 4$.

C. $d = 5$.

D. $d = 2$.

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x^2}$ là

A. $\frac{1-x^5 \ln x}{4}$.

B. $\frac{1-x^5 \ln x}{x^7}$.

C. $\frac{1-2x^5 \ln x}{x^4}$.

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

Câu 15. Cho $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+3}}$ và $F(1) = 1$. Tính $F(-2)$.

A. -1 .

B. 0 .

C. 1 .

D. 2 .

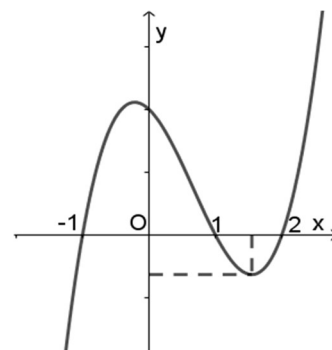
Câu 16. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$ và trục hoành. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**.

A. $S = \left| \int_{-1}^2 f(x) dx \right|$.

B. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.

C. $S = 2 \int_1^2 f(x) dx$.

D. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.



Câu 17. Cho số thực x thỏa mãn $\log x = \frac{1}{2} \log 3a - 2 \log b + 3 \log \sqrt{c}$ ($a > 0, b > 0, c > 0$). Hãy biểu diễn x theo a, b, c .

A. $x = \frac{\sqrt{3ac^3}}{b^2}$.

B. $x = \frac{\sqrt{3a}}{b^2 c^3}$.

C. $x = \frac{c^3 \sqrt{3a}}{b^2}$.

D. $x = \frac{\sqrt{3ac}}{b^2}$.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tam giác SAB vuông tại S , $SA = a$ và $(SAB) \perp (ABCD)$. Tính $V_{S.ABCD}$.

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

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

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

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

Câu 19. Cho hình nón đỉnh S có đường sinh $l = 2$, đường cao bằng 1. Tìm đường kính của mặt cầu chứa điểm S và chứa đường tròn đáy hình nón đã cho.

A. 1 .

B. 2 .

C. 4 .

D. $2\sqrt{3}$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $SA = a$, $SA \perp (ABCD)$. Tính sin của góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SAC) bằng

A. $\frac{\sqrt{14}}{4}$.

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

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

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

Câu 21. Cho lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng 3, cạnh bên bằng 4. Tính diện tích toàn phần của khối trụ ngoại tiếp khối lăng trụ đã cho.

A. $S_{tp} = 8\sqrt{3}\pi$.

B. $S_{tp} = (6 + 8\sqrt{3})\pi^2$.

C. $S_{tp} = 2(8\sqrt{3} + 6)\pi$.

D. $S_{tp} = (8\sqrt{3} + 6)\pi$.

Câu 22. Tìm tất cả các giá trị của tham số a để hàm số $y = (2-a)^x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $0 < a < 1$.

B. $1 < a < 2$.

C. $a > 0$.

D. $a < 1$.

Câu 23. Đồ thị của hàm số $y = \frac{x(x^2 - 4x + 3)}{x^4 - 10x^2 + 9}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x^2-3)(x^4-9)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 25. Biết $x^{16} = \frac{x^{a^2}}{x^{b^2}}$ với $x > 1$ và $\log_2(a+b) = 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a - b$.

- A. $P = 8$. B. $P = 14$. C. $P = 16$. D. $P = 18$.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình vẽ:

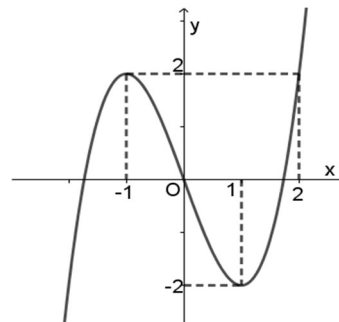
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	$-\infty$	1	-1	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây là **sai** ?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 C. Hàm số đã cho có giá trị cực tiểu $y = -1$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình vẽ. Gọi M, m là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$. Chọn khẳng định **đúng**.

- A. $M - m = 2$.
 B. $M - m = 4$.
 C. $M - m = 1$.
 D. $M - m = 3$.



Câu 28. Nghiệm của bất phương trình $e^x + e^{-x} < \frac{5}{2}$ là khoảng $(a; b)$. Khi đó $T = a + b$ bằng

- A. $T = \frac{1}{2}$. B. $T = 2$. C. $T = \frac{1}{4}$. D. $T = 0$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	0	+
y	$+\infty$	2	3	2	$+\infty$

Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $f(x) - m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m \in (-1; 1)$. B. $m = 2$. C. $m \in (3; +\infty) \cup \{2\}$. D. $m \in [2; +\infty)$.

Câu 30. Bất phương trình $\log_3^2 x - 2\log_3(3x) - 1 < 0$ có tập nghiệm $S = (a; b)$ với $a < b$ và $a, b \in \mathbb{R}$. Tính tổng

$T = 3a + b$ bằng

- A. $T = -3$. B. $T = 3$. C. $T = 11$. D. $T = 28$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + mt \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases}$ với $t, t' \in \mathbb{R}$. Tìm m để

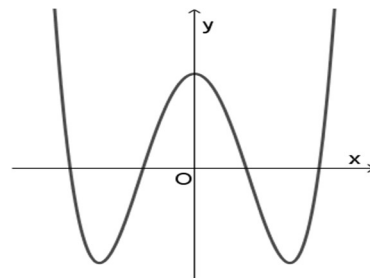
d cắt d' .

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = 2$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng.

A. $a > 0, b < 0, c > 0, b^2 - 4ac > 0$. B. $a > 0, b < 0, c > 0, b^2 - 8ac > 0$.

C. $a > 0, b < 0, c < 0, b^2 - 4ac < 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0, b^2 - 8ac < 0$.



Câu 33. Một ô tô đang chạy với vận tốc $20m/s$ thì người lái hãm phanh. Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -4t + 20(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Hỏi từ lúc hãm phanh tới khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

- A. $49(m)$. B. $50(m)$. C. $59(m)$. D. $60(m)$.

Câu 34. Một hộp đựng 11 viên bi được đánh số thứ tự từ 1 đến 11. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi, rồi cộng các số trên bi lại với nhau. Xác suất để kết quả thu được là một số lẻ bằng

- A. $\frac{31}{32}$. B. $\frac{11}{32}$. C. $\frac{16}{33}$. D. $\frac{21}{32}$.

Câu 35. Hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $\left(2x^3 + \frac{1}{x}\right)^{11}$ bằng

- A. 5082. B. 5280. C. 5208. D. 5820.

Câu 36. Gọi z_1, z_2 là hai trong các số phức thỏa mãn $|z| = 6$ và $|z_1 - z_2| = 4\sqrt{5}$. Tìm mô đun của số phức

$w = z_1 + z_2$.

- A. $|w| = 6$. B. $|w| = 8$. C. $|w| = 10$. D. $|w| = 12$.

Câu 37. Biết $m \in (a; b)$ với $a, b \in \mathbb{R}$ và $a < b$ thì hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu nhau. Tính $S = a + b$.

- A. $S = -1$. B. $S = 2$. C. $S = 4$. D. $S = 5$.

Câu 38. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa $|z|(2 + i) = z - 1 + i(2z + 3)$. Tính $a + b$.

- A. $a + b = -1$. B. $a + b = 1$. C. $a + b = 7$. D. $a + b = -5$.

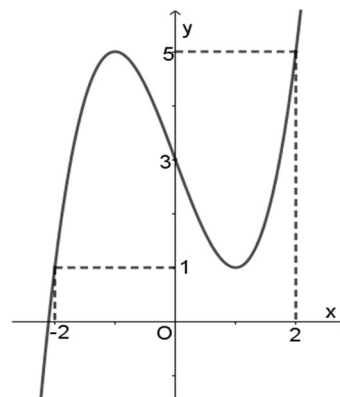
Câu 39. Cho $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa $f(1) = 1$ và $\int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{3}$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f'(\sin x) dx$.

- A. $I = \frac{4}{3}$. B. $I = \frac{2}{3}$. C. $I = \frac{1}{3}$. D. $I = -\frac{2}{3}$.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số

$h(x) = \left| f(x) - \frac{1}{2}x^2 - 3x \right|$. Biết $f(0) = 0$. Hỏi hàm số $y = h(x)$ nghịch biến trên khoảng nào?

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



- Câu 41.** Cho hàm số $f(x) = x^3 + x - 2^m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(f(x)) = x$ có nghiệm thuộc đoạn $[1; 2]$?
 A. 0. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 42.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = a\sqrt{2}, SC = 2a, SC \perp (ABC)$. Mặt phẳng (α) qua C và vuông góc SA , cắt SA, SB lần lượt tại D, E . Tính thể tích khối chóp $S.CDE$.
 A. $\frac{4a^3}{9}$. B. $\frac{2a^3}{3}$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{a^3}{3}$.
- Câu 43.** Cho $I = \int_0^1 x \ln(x^2 + 3) dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c (a, b, c \in R)$. Tính tổng $S = a + b + c$.
 A. $S = 1$. B. $S = 2$. C. $S = 3$. D. $S = 4$.
- Câu 44.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$ và mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 1 = 0$. Gọi d là đường thẳng nằm trên (α) đồng thời cắt đường thẳng Δ và trục Oy . Một vector chỉ phương của d là $\vec{u} = (a; b; c)$. Khi đó tổng $S = a + b + c$ bằng
 A. -2. B. -1. C. 0. D. 1.
- Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc khoảng $(-5; 5)$ để hàm số $y = m^2 x^4 - 2(4m - 1)x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.
- Câu 46.** Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2 - i| + |z - 2 - 3i| = 2\sqrt{5}$. Gọi m, n lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của mô đun $|z|$. Tính $S = m + n$.
 A. $S = \frac{4\sqrt{5} + 5\sqrt{13}}{5}$. B. $S = \frac{2\sqrt{5} + \sqrt{13}}{2}$. C. $S = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{15}}{3}$. D. $S = \frac{2\sqrt{5} + \sqrt{13}}{4}$.
- Câu 47.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường cong (T) là tập hợp tâm của các mặt cầu đi qua điểm $M(1; 1; 1)$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0, (Q): x + y + z + 6 = 0$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong (T) bằng
 A. 45π . B. $3\sqrt{5}$. C. 9π . D. 3.
- Câu 48.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ thỏa $f'(x) + (2x + 3)f^2(x) = 0, f(x) > 0$ với mọi $x \in (0; +\infty)$ và $f(1) = \frac{1}{6}$. Khi xét $x \in (-\infty; +\infty)$ thì phương trình $\frac{x}{f(x)} = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm ?
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 49. Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $3^{xy-2x-y-1} = \frac{2x+y}{xy-1}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $S = x + 4y$.

A. $S_{\min} = 4\sqrt{3} + 9$.

B. $S_{\min} = 4\sqrt{3} + 6$.

C. $S_{\min} = 2\sqrt{3} - 2$.

D. $S_{\min} = 4\sqrt{3} - 6$.

Câu 50. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh 2. Gọi M là trung điểm cạnh BB' và điểm P thuộc cạnh DD' sao cho $DP = \frac{1}{4}DD'$. Mặt phẳng (AMP) cắt CC' tại N . Tính thể tích khối đa diện $AMNPBCD$.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 6.

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ LẦN 2 MÔN TOÁN LỚP 12 NĂM HỌC 2018 – 2019

Câu 51. Cho hàm số $y = \frac{1-3x}{x+1}$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A. (C) có tiệm cận ngang $y = -3$.

B. (C) có hai tiệm cận.

C. (C) có tiệm cận ngang $y = 1$.

D. (C) có tiệm cận đứng.

Câu 52. Trong không gian $Oxyz$, gọi α là góc giữa đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt phẳng

$(P): x - y + 2z + 1 = 0$. Chọn khẳng định **đúng**.

A. $\alpha = 30^\circ$.

B. $\alpha = 60^\circ$.

C. $\alpha = 120^\circ$.

D. $\alpha = 150^\circ$.

Câu 53. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + m - 3 = 0$ và mặt phẳng

$(P): 2x + 2y + z + 5 = 0$. Tìm tham số m để (P) tiếp xúc (S) .

A. $m = \frac{53}{9}$.

B. $m = \frac{12}{5}$.

C. $m = \frac{13}{5}$.

D. $m = \frac{11}{3}$.

Câu 54. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào cho dưới đây song song trục Ox ?

A. $2x + 3y - 1 = 0$.

B. $x + y = 0$

C. $y + 2z = 0$.

D. $3y - 2z - 4 = 0$.

Câu 55. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(0; 2; 3)$. Phương trình mặt cầu tâm I tiếp xúc trục Ox là

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

B. $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 13$.

C. $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$.

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

Câu 56. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -3; 7)$, đường thẳng $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng

$(P): 2x + z - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua A , vuông góc với d và song song với (P) .

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

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

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

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

Câu 57. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của $M(2; -3; 1)$ trên Δ .

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

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

C. $H(3; -4; 4)$.

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

Câu 58. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có $AA_1 = 2, AB = AD = 1$. Thể tích mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật đã cho bằng

A. $6\sqrt{2}\pi$.

B. $8\sqrt{6}\pi$.

C. $\sqrt{6}\pi$.

D. $2\sqrt{6}\pi$.

Câu 59. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$. Tìm phần ảo của z .

A. $-2i$.

B. $2i$.

C. 2 .

D. -2 .

Câu 60. Gọi A là điểm biểu diễn số phức z trong mặt phẳng tọa độ, B là điểm đối xứng của A qua trục Oy (A, B không thuộc các trục tọa độ). Số phức w có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là B . Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

A. $w = -z$.

B. $w = \bar{z}$.

C. $|w| > |z|$.

D. $w = -\bar{z}$.

Câu 61. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - mx + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A. $-2 \leq m \leq 2$.

B. $m < -2$ hoặc $m > 2$.

C. $-1 < m < 1$.

D. $-2 < m < 2$.

Câu 62. Cho $a, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 14ab$. Khẳng định nào sau đây là **sai**.

A. $\ln \frac{a+b}{4} = \frac{\ln a + \ln b}{2}$.

B. $2\log_2(a+b) = 4 + \log_2 a + \log_2 b$.

C. $2\log_4(a+b) = 4 + \log_4 a + \log_4 b$.

D. $2\log \frac{a+b}{4} = \log a + \log b$.

Câu 63. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3, u_4 = 15$. Công sai của cấp số cộng trên là

A. $d = 3$.

B. $d = 4$.

C. $d = 5$.

D. $d = 2$.

Câu 64. Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x^2}$ là

A. $\frac{1-x^5 \ln x}{4}$.

B. $\frac{1-x^5 \ln x}{x^7}$.

C. $\frac{1-2x^5 \ln x}{x^4}$.

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

Câu 65. Cho $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+3}}$ và $F(1) = 1$. Tính $F(-2)$.

A. -1 .

B. 0 .

C. 1 .

D. 2 .

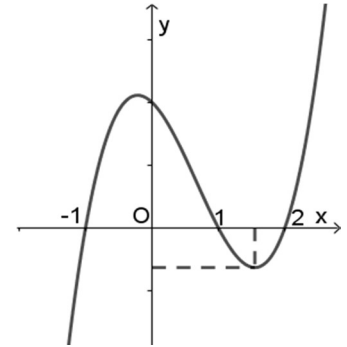
Câu 66. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$ và trục hoành. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**.

A. $S = \left| \int_{-1}^2 f(x) dx \right|$.

B. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.

C. $S = 2 \int_1^2 f(x) dx$.

D. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.



Câu 67. Cho số thực x thỏa mãn $\log x = \frac{1}{2} \log 3a - 2 \log b + 3 \log \sqrt{c}$ ($a > 0, b > 0, c > 0$). Hãy biểu diễn x theo a, b, c .

A. $x = \frac{\sqrt{3ac^3}}{b^2}$.

B. $x = \frac{\sqrt{3a}}{b^2 c^3}$.

C. $x = \frac{c^3 \sqrt{3a}}{b^2}$.

D. $x = \frac{\sqrt{3ac}}{b^2}$.

Câu 68. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tam giác SAB vuông tại S , $SA = a$ và $(SAB) \perp (ABCD)$. Tính $V_{S.ABCD}$.

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

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

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

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

Câu 69. Cho hình nón đỉnh S có đường sinh $l = 2$, đường cao bằng 1 . Tìm đường kính của mặt cầu chứa điểm S và chứa đường tròn đáy hình nón đã cho.

A. 1 .

B. 2 .

C. 4 .

D. $2\sqrt{3}$.

Câu 70. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $SA = a$, $SA \perp (ABCD)$.

Tính sin của góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SAC) bằng

A. $\frac{\sqrt{14}}{4}$.

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

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

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

Câu 71. Cho lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng 3 , cạnh bên bằng 4 . Tính diện tích toàn phần của khối trụ ngoại tiếp khối lăng trụ đã cho.

A. $S_{tp} = 8\sqrt{3}\pi$.

B. $S_{tp} = (6 + 8\sqrt{3})\pi^2$.

C. $S_{tp} = 2(8\sqrt{3} + 6)\pi$.

D. $S_{tp} = (8\sqrt{3} + 6)\pi$.

Câu 72. Tìm tất cả các giá trị của tham số a để hàm số $y = (2-a)^x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $0 < a < 1$.

B. $1 < a < 2$.

C. $a > 0$.

D. $a < 1$.

Câu 73. Đồ thị của hàm số $y = \frac{x(x^2 - 4x + 3)}{x^4 - 10x^2 + 9}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ?

- A. 2. **B.** 3. C. 4. D. 5.

Câu 74. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x^2-3)(x^4-9)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 75. Biết $x^{16} = \frac{x^{a^2}}{x^{b^2}}$ với $x > 1$ và $\log_2(a+b) = 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a - b$.

- A.** $P = 8$. B. $P = 14$. C. $P = 16$. D. $P = 18$.

Câu 76. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình vẽ:

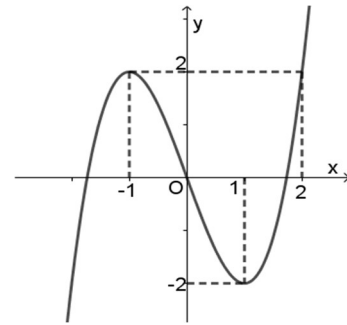
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	$-\infty$	1	-1	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây là **sai** ?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 C. Hàm số đã cho có giá trị cực tiểu $y = -1$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 77. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình vẽ. Gọi M, m là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$. Chọn khẳng định **đúng**.

- A. $M - m = 2$.
B. $M - m = 4$.
 C. $M - m = 1$.
 D. $M - m = 3$.



Câu 78. Nghiệm của bất phương trình $e^x + e^{-x} < \frac{5}{2}$ là khoảng $(a; b)$. Khi đó $T = a + b$ bằng

- A. $T = \frac{1}{2}$. B. $T = 2$. C. $T = \frac{1}{4}$. **D.** $T = 0$.

Câu 79. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	0	+
y	$+\infty$	2	3	2	$+\infty$

Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $f(x) - m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m \in (-1; 1)$. B. $m = 2$. **C.** $m \in (3; +\infty) \cup \{2\}$. D. $m \in [2; +\infty)$.

Câu 80. Bất phương trình $\log_3^2 x - 2\log_3(3x) - 1 < 0$ có tập nghiệm $S = (a; b)$ với $a < b$ và $a, b \in \mathbb{R}$. Tính tổng

$T = 3a + b$ bằng

- A. $T = -3$. B. $T = 3$. C. $T = 11$. **D. $T = 28$.**

Câu 81. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + mt \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases}$ với $t, t' \in \mathbb{R}$. Tìm m để

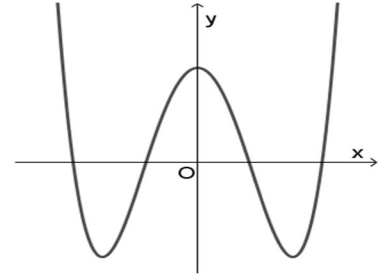
d cắt d' .

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. **C. $m = 0$.** D. $m = 2$.

Câu 82. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng.

- A. $a > 0, b < 0, c > 0, b^2 - 4ac > 0$.** B. $a > 0, b < 0, c > 0, b^2 - 8ac > 0$.

- C. $a > 0, b < 0, c < 0, b^2 - 4ac < 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0, b^2 - 8ac < 0$.



Câu 83. Một ô tô đang chạy với vận tốc $20m/s$ thì người lái hãm phanh. Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -4t + 20(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Hỏi từ lúc hãm phanh tới khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

- A. $49(m)$. **B. $50(m)$.** C. $59(m)$. D. $60(m)$.

Câu 84. Một hộp đựng 11 viên bi được đánh số thứ tự từ 1 đến 11. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi, rồi cộng các số trên bi lại với nhau. Xác suất để kết quả thu được là một số lẻ bằng

- A. $\frac{31}{32}$. B. $\frac{11}{32}$. **C. $\frac{16}{33}$.** D. $\frac{21}{32}$.

Câu 85. Hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $\left(2x^3 + \frac{1}{x}\right)^{11}$ bằng

- A. 5082. **B. 5280.** C. 5208. D. 5820.

Câu 86. Gọi z_1, z_2 là hai trong các số phức thỏa mãn $|z| = 6$ và $|z_1 - z_2| = 4\sqrt{5}$. Tìm mô đun của số phức

$w = z_1 + z_2$.

- A. $|w| = 6$. **B. $|w| = 8$.** C. $|w| = 10$. D. $|w| = 12$.

Câu 87. Biết $m \in (a; b)$ với $a, b \in \mathbb{R}$ và $a < b$ thì hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu nhau. Tính $S = a + b$.

- A. $S = -1$. **B. $S = 2$.** C. $S = 4$. D. $S = 5$.

Câu 88. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa $|z|(2 + i) = z - 1 + i(2z + 3)$. Tính $a + b$.

- A. $a + b = -1$.** B. $a + b = 1$. C. $a + b = 7$. D. $a + b = -5$.

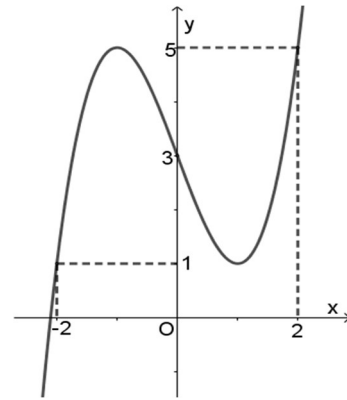
Câu 89. Cho $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa $f(1) = 1$ và $\int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{3}$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f'(\sin x) dx$.

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

Câu 90. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số

$h(x) = \left| f(x) - \frac{1}{2}x^2 - 3x \right|$. Biết $f(0) = 0$. Hỏi hàm số $y = h(x)$ nghịch biến trên khoảng nào?

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



- Câu 91.** Cho hàm số $f(x) = x^3 + x - 2^m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(f(x)) = x$ có nghiệm thuộc đoạn $[1; 2]$?
 A. 0. B. 2. C. 3. **D.** 4.
- Câu 92.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = a\sqrt{2}, SC = 2a, SC \perp (ABC)$. Mặt phẳng (α) qua C và vuông góc SA , cắt SA, SB lần lượt tại D, E . Tính thể tích khối chóp $S.CDE$.
 A. $\frac{4a^3}{9}$. B. $\frac{2a^3}{3}$. **C.** $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{a^3}{3}$.
- Câu 93.** Cho $I = \int_0^1 x \ln(x^2 + 3) dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c (a, b, c \in R)$. Tính tổng $S = a + b + c$.
 A. $S = 1$. **B.** $S = 2$. C. $S = 3$. D. $S = 4$.
- Câu 94.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$ và mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 1 = 0$. Gọi d là đường thẳng nằm trên (α) đồng thời cắt đường thẳng Δ và trục Oy . Một vector chỉ phương của d là $\vec{u} = (a; b; c)$. Khi đó tổng $S = a + b + c$ bằng
 A. -2. B. -1. **C.** 0. D. 1.
- Câu 95.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc khoảng $(-5; 5)$ để hàm số $y = m^2 x^4 - 2(4m - 1)x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 A. 4. B. 5. **C.** 6. D. 7.
- Câu 96.** Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 2 - i| + |z - 2 - 3i| = 2\sqrt{5}$. Gọi m, n lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của mô đun $|z|$. Tính $S = m + n$.
A. $S = \frac{4\sqrt{5} + 5\sqrt{13}}{5}$. B. $S = \frac{2\sqrt{5} + \sqrt{13}}{2}$. C. $S = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{15}}{3}$. D. $S = \frac{2\sqrt{5} + \sqrt{13}}{4}$.
- Câu 97.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường cong (T) là tập hợp tâm của các mặt cầu đi qua điểm $M(1; 1; 1)$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0, (Q): x + y + z + 6 = 0$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong (T) bằng
 A. 45π . B. $3\sqrt{5}$. **C.** 9π . D. 3.
- Câu 98.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ thỏa $f'(x) + (2x + 3)f^2(x) = 0, f(x) > 0$ với mọi $x \in (0; +\infty)$ và $f(1) = \frac{1}{6}$. Khi xét $x \in (-\infty; +\infty)$ thì phương trình $\frac{x}{f(x)} = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm ?
 A. 1. B. 2. **C.** 3. D. 4.

Câu 99. Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $3^{xy-2x-y-1} = \frac{2x+y}{xy-1}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $S = x + 4y$.

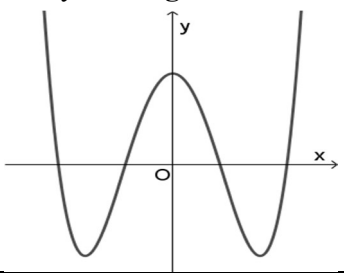
- A.** $S_{\min} = 4\sqrt{3} + 9$. **B.** $S_{\min} = 4\sqrt{3} + 6$. **C.** $S_{\min} = 2\sqrt{3} - 2$. **D.** $S_{\min} = 4\sqrt{3} - 6$.

Câu 100. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh 2. Gọi M là trung điểm cạnh BB' và điểm P thuộc cạnh DD' sao cho $DP = \frac{1}{4}DD'$. Mặt phẳng (AMP) cắt CC' tại N . Tính thể tích khối đa diện

$AMNPBCD$.

- A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 6.

ĐÁP ÁN MỘT SỐ CÂU ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN NGÀY 17 – 05 – 2019

Câu 19	Cho hình nón đỉnh S có đường sinh $l = 2$, đường cao bằng 1. Tìm đường kính của mặt cầu chứa điểm S và chứa đường tròn đáy hình nón đã cho. A. 1. B. 2. C. 4. D. $2\sqrt{3}$.
	Bài giải : Kẻ SS' là đường kính của mặt cầu. Xét thiết diện qua trục của hình nón được tam giác SAB . Gọi H là tâm đáy hình nón. Ta có tam giác SAS' vuông tại A có AH là đường cao $\Rightarrow SA^2 = SH \cdot SS' \Rightarrow SS' = 4 \Rightarrow (C)$
Câu 31	Trong không gian $Oxyz$, cho $d : \begin{cases} x = 1 + mt \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và $d' : \begin{cases} x = 1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases}$ với $t, t' \in \mathbb{R}$. Tìm m để d cắt d' . A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = 2$.
	Bài giải : $\vec{u}_1 = (m; 1; 2), \vec{u}_2 = (-1; 2; -1) \Rightarrow [\vec{u}_1, \vec{u}_2] = (-5; m - 2; 2m + 1); A(1; 0; -1), B(1; 2; 3) \Rightarrow \overline{AB}(0; 2; 4)$ Để d cắt $d' \Rightarrow [\vec{u}_1, \vec{u}_2] \cdot \overline{AB} = 0 \Leftrightarrow m = 0 \Rightarrow (C)$.
Câu 32	Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng. A. $a > 0, b < 0, c > 0, b^2 - 4ac > 0$. B. $a > 0, b < 0, c > 0, b^2 - 8ac > 0$. C. $a > 0, b < 0, c < 0, b^2 - 4ac < 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0, b^2 - 8ac < 0$.
	
	Bài giải : Đặt $t = x^2 \Rightarrow at^2 + bt + c = 0(1)$ Nhận thấy $f(x) = 0$ có bốn nghiệm phân biệt nên (1) có hai nghiệm dương phân biệt nên $\Delta = b^2 - 4ac > 0 \Rightarrow (A)$
Câu 33	Một ô tô đang chạy với vận tốc $20m/s$ thì người lái hãm phanh. Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -4t + 20(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Hỏi từ lúc hãm phanh tới khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét? A. $49(m)$. B. $50(m)$. C. $59(m)$. D. $60(m)$.
	Bài giải : Ta có $v(t) = 0 \Leftrightarrow t = 5 \Rightarrow s = \int_0^5 (-4t + 20) dt = 50 \Rightarrow (B)$.
Câu 34	Một hộp đựng 11 viên bi được đánh số thứ tự từ 1 đến 11. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi, rồi cộng các số trên bi lại với nhau. Xác suất để kết quả thu được là một số lẻ bằng A. $\frac{31}{32}$. B. $\frac{11}{32}$. C. $\frac{16}{33}$. D. $\frac{21}{32}$.
	Bài giải : Ta có $n(\Omega) = C_{11}^4$. Ta có : 6 số lẻ là : 1, 3, 5, 7, 9, 11 và 5 số chẵn là : 2, 4, 6, 8, 10

	Yêu cầu bài toán : $TH_1 : 3 \text{ lẻ}, 1 \text{ chẵn} \Rightarrow C_6^3 \cdot C_5^1$ $TH_2 : 1 \text{ lẻ}, 3 \text{ chẵn} \Rightarrow C_6^1 \cdot C_5^3 \Rightarrow P = \frac{C_6^3 \cdot C_5^1 + C_6^1 \cdot C_5^3}{C_{11}^4} = \frac{16}{33} \Rightarrow (C)$
Câu 36	Gọi z_1, z_2 là hai trong các số phức thỏa mãn $z = 6$ và $z_1 - z_2 = 4\sqrt{5}$. Tìm mô đun của $w = z_1 + z_2$. A. $w = 6$. B. $w = 8$. C. $w = 10$. D. $w = 12$.
	Bài giải : Gọi A là điểm biểu diễn số phức $z_1 \Rightarrow OA = 6$. Điểm B là điểm biểu diễn số phức $z_2 \Rightarrow OB = 6$ và $AB = 4\sqrt{5}$ $w = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = 2 \overrightarrow{OH} = 8$ (H là trung điểm AB)
Câu 37	Biết $m \in (a; b)$ với $a, b \in R$ và $a < b$ thì hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu nhau. Tính $S = a + b$. A. $S = -1$. B. $S = 2$. C. $S = 4$. D. $S = 5$.
	Bài giải : $y' = 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \Rightarrow y_1 = 2m \\ x_2 = 2 \Rightarrow y_2 = 2m - 4 \end{cases}$ ycbt $\Rightarrow y_1 \cdot y_2 < 0 \Leftrightarrow 2m(2m - 4) < 0 \Leftrightarrow 0 < m < 2$ $\Rightarrow S = a + b = 2 \Rightarrow (B)$
Câu 38	Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in R$) thỏa $z (2 + i) = z - 1 + i(2z + 3)$. Tính $a + b$. A. $a + b = -1$. B. $a + b = 1$. C. $a + b = 7$. D. $a + b = -5$.
	Bài giải : $z (2 + i) = z - 1 + i(2z + 3)$ $\Leftrightarrow 2\sqrt{a^2 + b^2} + i\sqrt{a^2 + b^2} = a - 2b - 1 + i(2a + b + 3) \Leftrightarrow \begin{cases} 2\sqrt{a^2 + b^2} = a - 2b - 1 \\ \sqrt{a^2 + b^2} = 2a + b + 3 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{-7 - 4b}{3} \\ \sqrt{25b^2 + 56b + 49} = -5(b + 1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -4 \end{cases} \Rightarrow a + b = -1 \Rightarrow (A)$
Câu 39	Cho $f(x)$ liên tục trên R thỏa $f(1) = 1$ và $\int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{3}$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x f'(\sin x) dx$.
	A. $I = \frac{4}{3}$. B. $I = \frac{2}{3}$. C. $I = \frac{1}{3}$. D. $I = -\frac{2}{3}$.
	$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x f'(\sin x) dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} 2 \sin x \cos x f'(\sin x) dx$. Đặt $\sin x = t \Leftrightarrow \cos x dx = dt$ • $x = 0 \Rightarrow t = 0$ • $x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow t = 1 \Rightarrow I = \int_0^1 2t f'(t) dt$. Đặt $u = 2t \Rightarrow du = 2dt$ $dv = f'(t) dt \Rightarrow v = f(t)$ $\Rightarrow I = 2t f(t) \Big _0^1 - \int_0^1 2f(t) dt = 2f(1) - 2 \int_0^1 f(t) dt = 2 - \frac{2}{3} = \frac{4}{3} \Rightarrow (A)$
Câu 40	Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số $h(x) = \left f(x) - \frac{1}{2}x^2 - 3x \right$. Biết $f(0) = 0$. Hỏi hàm số $y = h(x)$ nghịch biến trên khoảng nào ?

-

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$	
$g'(x)$	$-$	0	$+$	$-$	0	$+$
$g(x)$	$+\infty$	$g(-2) < 0$	0	$g(-2) < 0$	$+\infty$	

Câu 41	Cho hàm số $f(x) = x^3 + x - 2^m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(f(x)) = x$ có nghiệm thuộc đoạn $[1; 2]$?
---------------	---

- Xét $f(f(x)) = x$. Đặt $f(x) = t$. Ta có
$$\begin{cases} f(t) = x & (1) \\ f(x) = t & (2) \end{cases}$$

- $f(x) = x^3 + x - 2^m \Rightarrow f'(x) = 3x^2 + 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Ta có : $g(u) = f(u) + u \Rightarrow g'(u) = f'(u) + 1 = 3u^2 + 2 > 0, \forall u \in \mathbb{R}; (3) \Leftrightarrow t = x$

$$\Rightarrow f(x) = x \Leftrightarrow x^3 + x - 2^m = x \Leftrightarrow x^3 = 2^m$$

$$1 \leq x \leq 2 \Rightarrow 1 \leq x^3 \leq 8 \Rightarrow 1 \leq 2^m \leq 8 \Leftrightarrow 0 \leq m \leq 3 \Rightarrow (D)$$

- Kẻ $CD \perp SA$ tại D , kẻ $CE \perp SB$ tại E

Ta có $CA = 2a, \Delta SCA$ vuông cân tại $C \Rightarrow D$ là trung điểm $SA \Rightarrow \frac{SD}{SA} = \frac{1}{2}$

$$\frac{SE}{SB} = \frac{SC^2}{SB^2} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{V_{SCDE}}{V_{SCBA}} = \frac{SD}{SA} \cdot \frac{SE}{SB} = \frac{1}{3} \Rightarrow V_{SCDE} = \frac{1}{3} V_{SCBA} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot SA \cdot S_{\Delta BCA} = \frac{2a^3}{9} \Rightarrow (C)$$

- A.** $S=1$. **B.** $S=2$. **C.** $S=3$. **D.** $S=4$.

$$u = \ln(x^2 + 3) \Rightarrow du = \frac{2x}{x^2 + 3} dx$$

$$dv = xdx \Rightarrow v = \frac{x^2 + 3}{2}$$

	Ta có $I = \frac{x^2+3}{2} \ln(x^2+3) \Big _0^1 - \int_0^1 x dx = 2\ln 4 - \frac{3}{2}\ln 3 - \frac{1}{2} = -\frac{3}{2}\ln 3 + 4\ln 2 - \frac{1}{2} \Rightarrow S = 2 \Rightarrow (B)$
Câu 44	Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$ và mặt phẳng $(\alpha): x+y+z-1=0$. Gọi d là đường thẳng nằm trên (α) đồng thời cắt đường thẳng Δ và trục Oy . Một vector chỉ phương của d là $\vec{u}=(a;b;c)$. Khi đó tổng $S=a+b+c$ bằng A. -2. B. -1. C. 0. D. 1.
	Gọi $A=\Delta \cap (\alpha) \Rightarrow A(1;1;-1)$ và $B=Oy \cap (\alpha) \Rightarrow B(0;1;0); \overline{AB}=(-1;0;1) \Rightarrow d \equiv AB$. Suy ra $S=0 \Rightarrow (C)$
Câu 45	Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc khoảng $(-5;5)$ để hàm số $y=m^2x^4-2(4m-1)x^2+1$ đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$. A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.
	$y'=4x(m^2x^2-4m+1) \geq 0, \forall x \in (1;+\infty) \Leftrightarrow g(x)=m^2x^2-4m+1 \geq 0, \forall x \in (1;+\infty)$ • $m=0 \Rightarrow g(x)=1 \geq 0$ đúng • $m \neq 0 \Rightarrow \frac{4m-1}{m^2} \leq x^2 \leq 1 \Leftrightarrow m^2-4m+1 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 2-\sqrt{3} \\ m \geq 2+\sqrt{3} \end{cases} \Rightarrow (C)$ $m \in (-5;5) \Rightarrow m \in \{-4;-3;-2;-1;4\}$
Câu 46	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $ z+2-i + z-2-3i =2\sqrt{5}$. Gọi m,n lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của mô đun $ z $. Tính $S=m+n$. A. $S=\frac{4\sqrt{5}+5\sqrt{13}}{5}$. B. $S=\frac{2\sqrt{5}+\sqrt{13}}{2}$. C. $S=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{15}}{3}$. D. $S=\frac{2\sqrt{5}+\sqrt{13}}{4}$.
	$ z+2-i + z-2-3i =2\sqrt{5}(1)$ Gọi $z=x+yi$. Ta có $(1) \Leftrightarrow \sqrt{(x+2)^2+(y-1)^2}+\sqrt{(x-2)^2+(y-3)^2}=2\sqrt{5};$ $A(-2;1), B(2;3) \Rightarrow AB=2\sqrt{5}; (1) \Leftrightarrow MA+MB=2\sqrt{5} \Rightarrow M$ thuộc đoạn AB $AB: x-2y+4=0; d(O,AB)=\frac{4}{\sqrt{5}}= z _{\min}; OB=\sqrt{13}= z _{\max} \Rightarrow (A)$
Câu 47	Trong không gian $Oxyz$, cho đường cong (T) là tập hợp tâm của các mặt cầu đi qua điểm $M(1;1;1)$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P): x+y+z-6=0, (Q): x+y+z+6=0$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong (T) bằng: A. 45π . B. $3\sqrt{5}$. C. 9π . D. 3.
	Gọi $I(x;y;z)$ là tâm mặt cầu (S) . Do (S) tiếp xúc với (P) và (Q) nên $d(I,(P))=d(I,(Q))=R \Leftrightarrow x+y+z+6 = x+y+z-6 \Leftrightarrow x+y+z=0$ $I \in (\beta): x+y+z=0$ và $R=\frac{1}{2}d((P),(Q))=2\sqrt{3}$ $IM=R \Leftrightarrow (x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=12(S) \Rightarrow (T)=(S) \cap (\beta)$ (T) là đường tròn giao tuyến $\Rightarrow r_{(T)}=\sqrt{R^2-d^2(I,(\beta))}=3 \Rightarrow S=9\pi \Rightarrow (C)$
Câu 48	Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0;+\infty)$ thỏa $f'(x)+(2x+3)f^2(x)=0, f(x)>0$ với mọi $x \in (0;+\infty)$ và $f(1)=\frac{1}{6}$. Đồ thị hàm số $h(x)=\frac{x}{f(x)}$ cắt trục hoành tại mấy điểm? A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

	$f'(x) + (2x+3)f^2(x) = 0 \Leftrightarrow -\frac{f'(x)}{f^2(x)} = 2x+3 \Leftrightarrow \frac{1}{f(x)} = x^2 + 3x + C$ $f(1) = \frac{1}{6} \Rightarrow C = 2 \Rightarrow f(x) = \frac{1}{x^2 + 3x + 2} \Rightarrow h(x) = \frac{x}{f(x)} = x^3 + 3x^2 + 2x; h(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \Rightarrow (C) \\ x = -2 \end{cases}$
Câu 49	Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $3^{xy-2x-y-1} = \frac{2x+y}{xy-1}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $S = x + 4y$. A. $S_{\min} = 4\sqrt{3} + 9$. B. $S_{\min} = 4\sqrt{3} + 6$. C. $S_{\min} = 2\sqrt{3} - 2$. D. $S_{\min} = 4\sqrt{3} - 6$.
	$3^{xy-2x-y-1} = \frac{2x+y}{xy-1} \Leftrightarrow xy - 2x - y - 1 = \log_3(2x+y) - \log_3(xy-1)$ $\Leftrightarrow \log_3(2x+y) + 2x + y = \log_3(xy-1) + xy - 1$ $\Leftrightarrow 2x + y = xy - 1$ $\Leftrightarrow y = \frac{2x+1}{x-1}$ $S = x + 4y = x + \frac{8x+4}{x-1} = \frac{x^2 + 7x + 4}{x-1}$ $S' = \frac{x^2 - 2x - 11}{(x-1)^2}$ $S' = 0 \Leftrightarrow x = 1 + 2\sqrt{3} \Rightarrow S_{\min} = 4\sqrt{3} + 9 \Rightarrow (A)$
Câu 50	Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh 2. Gọi M là trung điểm cạnh BB' và điểm P thuộc cạnh DD' sao cho $DP = \frac{1}{4}DD'$. Mặt phẳng (AMP) cắt CC' tại N. Tính thể tích khối đa diện $AMNPBCD$. A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.
	Gọi O, O' lần lượt là tâm của hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$ $Q = MP \cap OO', N = AQ \cap CC'$ $DP = \frac{1}{4}DD' = \frac{1}{2}, OQ = \frac{1}{2}(BM + DP) = \frac{3}{4}, OQ = \frac{1}{2}CN \Rightarrow CN = \frac{3}{2}$ $S_{BCNM} = \frac{(BM + CN)CB}{2} = \frac{5}{2}$ $\Rightarrow V_{ABCNM} = \frac{1}{3}AB \cdot S_{BCNM} = \frac{5}{3}$ $S_{DPNC} = \frac{(DP + CN)CD}{2} = 2$ $\Rightarrow V_{ADPNC} = \frac{1}{3}AD \cdot S_{DPNC} = \frac{4}{3}$ $V = V_{ABCNM} + V_{ADPNC} = 3 \rightarrow (B)$