

ĐỀ SỐ 01

*Biên soạn: Thầy Đặng Thành Nam – website: www.vted.vn

Đề thi gồm (09 trang) – Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

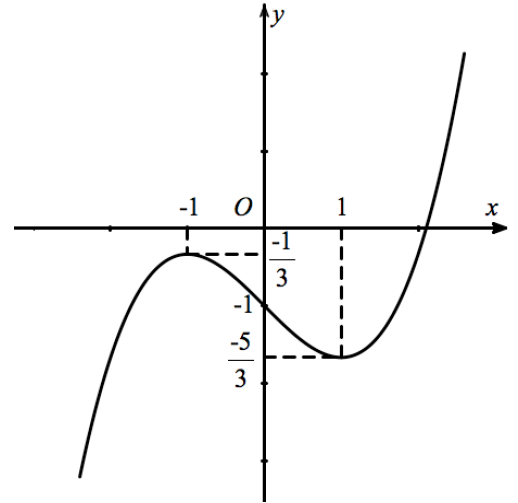
Câu 1. Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong các hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập $D = \mathbb{R} \setminus \{-1;1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên:

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

Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định **sai**?

A. Hàm số không có đạo hàm tại điểm $x = 0$.

B. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x = 0$.

C. Các đường thẳng $x = -1$ và $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

D. Các đường thẳng $y = -2$ và $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) \geq 0, \forall x \in (0;4)$ và $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x \in [1;2]$. Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định **sai**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;4)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2;4)$.

D. Hàm số là hàm hằng trên đoạn $[1;2]$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$				
y'		-	0	+	0	-		
y	$+\infty$			1		5		$-\infty$

Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$.
- B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 5$.
- C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = -2$.
- D. Hàm số có giá trị cực tiểu $y = 1$.

Câu 5. Biết rằng đồ thị hàm số $y = 2x^3 - x^2 + x + 2$ và đồ thị hàm số $y = -6x^2 - 4x - 4$ cắt nhau tại một điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là toạ độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = -20$.
- B. $y_0 = -36$.
- C. $y_0 = 20$.
- D. $y_0 = 36$.

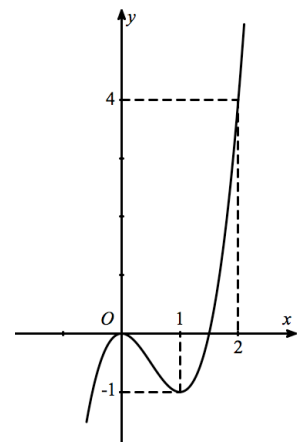
Câu 6. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x^2 - 9x - 1|$ trên đoạn $[-2; 4]$.

- A. $\max_{[-2;4]} y = 21$.
- B. $\max_{[-2;4]} y = 3$.
- C. $\max_{[-2;4]} y = 28$.
- D. $\max_{[-2;4]} y = 4$.

Câu 7. Hình bên là đồ thị của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2$. Sử dụng đồ thị đã cho, tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình

$$16|x|^3 - 12x^2(x^2 + 1) = m(x^2 + 1)^3 \text{ có nghiệm.}$$

- A. Với mọi m .
- B. $-1 \leq m \leq 4$.
- C. $-1 \leq m \leq 0$.
- D. $1 \leq m \leq 4$.



Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{2x}{3x - \sqrt{mx^2 + 1}}$ có

ba đường tiệm cận.

- A. $m > 0$.
- B. $0 < m \neq 9$.
- C. $0 < m < 9$.
- D. $m > 9$.

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \tan x - (m^2 + m + 2)\cot x$ có giá

trị lớn nhất trên nửa khoảng $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ bằng -7 .

- A. $m \in \{2; 3\}$.
- B. $m \in \{-2; 3\}$.
- C. $m \in \{-3; -2\}$.
- D. $m \in \{-3; 2\}$.

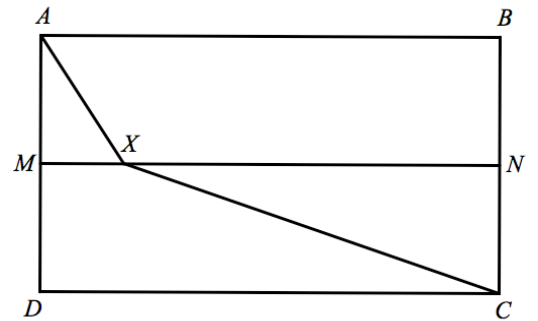
Câu 10. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số

$$y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$$

có hai điểm cực trị cùng với điểm $I(1;1)$ tạo thành một tam giác nội tiếp đường tròn có bán kính $R = \sqrt{5}$.

- A. $m \in \left[-\frac{3}{5}; 1\right]$. B. $m \in \left[-1; \frac{3}{5}\right]$. C. $m \in \left[\frac{3}{5}; 1\right]$. D. $m \in \left[-1; -\frac{3}{5}\right]$.

Câu 11. Một vùng đất hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 25$ km và $BC = 20$ km và M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC (hình vẽ bên). Một người cưỡi ngựa xuất phát từ A đi đến C bằng cách đi thẳng từ A đến vị trí X thuộc đoạn MN rồi lại đi thẳng từ X đến C . Vận tốc của ngựa khi đi trên phần đường $ABNM$ là 15 km/h và vận tốc của ngựa khi đi trên phần đường $MNCD$ là 30 km/h. Tìm thời gian ngắn nhất ngựa di chuyển từ A đến C .



- A. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ (giờ). B. $\frac{\sqrt{41}}{4}$ (giờ). C. $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ (giờ). D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (giờ).

Câu 12. Giải phương trình $\log_{\sqrt{3}}(\log_3 x) = 4$.

- A. $x = 3^{81}$. B. $x = 3^9$. C. $x = 3^{12}$. D. $x = 3^{27}$.

Câu 13. Cho a và b là hai số thực dương khác 1, tính giá trị biểu thức $P = a^{\log_a b^3} + b^{\log_b a^3}$ theo a và b .

- A. $P = 2(a^3 + b^3)$. B. $P = \sqrt{a^3} + \sqrt{b^3}$. C. $P = \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}$. D. $P = a^6 + b^6$.

Câu 14. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = (1 - 2x^2)^{-2}$.

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. B. $\mathcal{D} = \left[-\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}\right]$.
 C. $\mathcal{D} = \left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{2}}\right) \cup \left(\frac{1}{\sqrt{2}}; +\infty\right)$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left[-\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}\right]$.

Câu 15. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\cos x - 1}{2^x}$.

- A. $y' = \frac{-\sin x - (\cos x - 1) \ln 2}{2^x}$. B. $y' = \frac{\sin x - (\cos x - 1) \ln 2}{2^x}$.
 C. $y' = \frac{-\sin x + (\cos x - 1) \ln 2}{2^x}$. D. $y' = \frac{\sin x + (\cos x - 1) \ln 2}{2^x}$.

Câu 16. Cho hai số thực dương a và b , với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_{\sqrt{a^3}}(a^2 + ab) = \frac{3}{2} + \frac{3}{2} \log_a b$. B. $\log_{\sqrt{a^3}}(a^2 + ab) = \frac{3}{2} + \frac{3}{2} \log_a (a + b)$.

C. $\log_{\sqrt{a^3}}(a^2 + ab) = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \log_a b.$

D. $\log_{\sqrt{a^3}}(a^2 + ab) = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \log_a (a + b).$

Câu 17. Cho $f(x) = \frac{2^x}{7^{x^2-1}}$. Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định *sai*?

A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x < (x^2 - 1) \log_2 7.$

B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow \frac{x}{1 + \log_2 7} < \frac{x^2 - 1}{1 + \log_7 2}.$

C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 < (x^2 - 1) \ln 7.$

D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_{\sqrt{3}} 2 - \frac{1}{2}(x^2 - 1) \log_3 7 < 0.$

Câu 18. Cho ba số thực dương x, y, z khác 1; đặt $a = \log_{\sqrt{x}} y, b = \log_{\sqrt{y}} z$. Tính $\log_{xy} \sqrt{yz}$ theo a và b .

A. $\log_{xy} \sqrt{yz} = \frac{a(b+2)}{2(a+2)}.$

B. $\log_{xy} \sqrt{yz} = \frac{a(b+2)}{4(a+2)}.$

C. $\log_{xy} \sqrt{yz} = \frac{b(a+2)}{2(b+2)}.$

D. $\log_{xy} \sqrt{yz} = \frac{b(a+2)}{4(b+2)}.$

Câu 19. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $25^x - m \cdot 5^x + 2m - 4$ có hai nghiệm phân biệt trái dấu.

A. $m > 0.$

B. $m > 2.$

C. $2 < m < 3.$

D. $1 < m < 4.$

Câu 20. Tìm hệ thức liên hệ giữa x và y , biết $x = t^{\frac{1}{t+1}}, y = t^{\frac{t}{t+1}}$ ($t > 0$).

A. $x^y = y^x.$

B. $x^{\frac{1}{x}} = y^y.$

C. $y^x = y^y \cdot x.$

D. $x^x = y^y.$

Câu 21. Anh A đi làm có kế hoạch gửi tiết kiệm ngân hàng trong hai năm theo hình thức lãi kép (lãi của kì trước được cộng dồn vào gốc để tính lãi cho kì sau) như sau:

- **Năm thứ nhất:** Đầu mỗi tháng anh gửi vào tài khoản tiết kiệm tại ngân hàng cùng một số tiền m triệu đồng;
- **Năm thứ hai:** Đầu mỗi tháng anh gửi vào tài khoản tiết kiệm tại ngân hàng cùng một số tiền $2m$ triệu đồng.

Nếu sau hai năm anh A nhận được cả gốc và lãi số tiền 200 triệu đồng và lãi suất gửi tiết kiệm tại ngân hàng không đổi trong hai năm này là 0,5%/tháng. Tính số tiền m .

A. $m = \frac{200}{201 \left[(1,005)^{24} + (1,005)^{12} - 2 \right]}$ (triệu đồng).

B. $m = \frac{200}{201 \left[(1,005)^{24} - 1 \right]}$ (triệu đồng).

C. $m = \frac{200 \times (1,005)^{24}}{48}$ (triệu đồng).

D. $m = \frac{200 \times 1,005}{48}$ (triệu đồng).

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2 + \cos 2x$ và $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2\pi$. Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định sai?

A. $f(x) = 2x + \frac{1}{2} \sin 2x + \pi$.

C. $f(0) = \pi$.

B. $f(x) = 2x + 2 \sin 2x + \pi$.

D. $f\left(-\frac{\pi}{2}\right) = 0$.

Câu 23. Hỏi hàm số nào dưới đây **không** là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x - 1)^2}$?

A. $F(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$.

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

B. $F(x) = \frac{x^2}{x - 1}$.

D. $F(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x - 1}$.

Câu 24. Một vật thể trong không gian được giới hạn hai mặt phẳng $x = 1$ và $x = 4$. Thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($1 \leq x \leq 4$) có diện tích $S(x) = x(6 - x)$. Tính thể tích V của vật thể.

A. $V = 24$.

B. $V = \frac{978}{5}$.

B. $V = 24\pi$.

D. $V = \frac{978\pi}{5}$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_0^4 f(x) dx = 4$. Tính $\int_0^2 f(2x) dx$.

A. $\int_0^2 f(2x) dx = 8$.

B. $\int_0^2 f(2x) dx = 2$.

C. $\int_0^2 f(2x) dx = 1$.

D. $\int_0^2 f(2x) dx = 4$.

Câu 26. Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 3} \frac{4e^{2x+1} - 3}{e^x} dx$.

A. $I = 8e + 2$.

B. $I = 12e - 2$.

C. $I = 8e - 2$.

D. $I = 12e + 2$.

Câu 27. Tính diện tích S của hình phẳng H được giới hạn bởi hai parabol $y = 2x^2 + 3x + 1$ và $y = x^2 - x - 2$.

A. $S = \frac{4}{3}$.

B. $S = \frac{8}{3}$.

C. $S = \frac{92}{3}$.

D. $S = \frac{16}{15}$.

Câu 28. Kí hiệu H là hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\tan x}, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{3}$.

Khi quay hình phẳng H quanh trục hoành ta được một khối tròn xoay có thể tích V . Tính V .

- A. $V = \pi^2 \ln 2$. B. $V = \frac{\pi \ln 2}{2}$. C. $V = \pi \ln 2$. D. $V = \frac{\pi^2 \ln 2}{2}$.

Câu 29. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = 3 + 2i$.

- A. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2i.
 B. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng 2.
 C. Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng 2.
 D. Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng -2 .

Câu 30. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 5z + 21 = 0$. Tính môđun của số phức

$$w = -4(z_1 + z_2) + z_1 z_2 i.$$

- A. $|w| = \sqrt{29}$. B. $|w| = 20$. C. $|w| = 1$. D. $|w| = 29$.

Câu 31. Trong mặt phẳng tọa độ phức Oxy , gọi A, B, C là lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức

$$z_1 = 3 + 4i, z_2 = 3 - 4i, z_3 = -3 - 4i.$$

Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định *sai*?

- A. A và B đối xứng với nhau qua trục hoành.
 B. A và C đối xứng với nhau qua trục tung.
 C. A, B, C là các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z| = 5$.

D. Số phức z_4 có điểm biểu diễn là trọng tâm tam giác ABC là $z_4 = 1 - \frac{4}{3}i$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $(3 - i)z = 13 + 9i$. Tìm số phức nghịch đảo của z .

- A. $z^{-1} = \frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$. B. $z^{-1} = \frac{3}{25} - \frac{4}{35}i$. C. $z^{-1} = -\frac{3}{25} + \frac{4}{35}i$. D. $z^{-1} = -\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$.

Câu 33. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$ biết z là số phức thỏa mãn $|1 - iz| = 1$.

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

Câu 34. Cho số phức w , biết rằng $z_1 = w + 2i$ và $z_2 = 2w - 3$ là hai nghiệm phức của phương trình

$$z^2 + az + b = 0 \quad (a, b \in \mathbb{R}).$$

Tính $T = |z_1| + |z_2|$.

- A. $T = \frac{2\sqrt{97}}{3}$. B. $T = 2\sqrt{13}$. C. $T = \frac{2\sqrt{85}}{3}$. D. $T = 4\sqrt{13}$.

Câu 35. Tính thể tích V của khối hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{2}a$, chiều cao $\sqrt{3}a$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $V = 2a^3\sqrt{3}$. C. $V = a^3\sqrt{6}$. D. $V = 3a^3\sqrt{2}$.

Câu 36. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Các điểm M, N, P là các điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = 4\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AN}, \overrightarrow{AA'} = 2\overrightarrow{AP}$. Tính thể tích của khối tứ diện $AMNP$.

- A. $\frac{V}{6}$. B. $\frac{V}{144}$. C. $\frac{V}{72}$. D. $\frac{V}{48}$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{3}a$, mặt bên SAB là tam giác đều và mặt bên SCD là tam giác vuông cân tại S . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $B, AC = 2a$, hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm cạnh AC , thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{4a^3}{3}$. Tính khoảng cách h từ A đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $h = \frac{4a}{3}$. B. $h = \frac{2a}{\sqrt{33}}$. C. $h = \frac{8a}{\sqrt{33}}$. D. $h = \frac{4a}{\sqrt{33}}$.

Câu 39. Cắt một khối nón \mathcal{N} bởi một mặt phẳng đi qua trục của nó, ta được một tam giác vuông cân có diện tích bằng 8 cm^2 . Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định *sai*?

- A. Khối nón \mathcal{N} có diện tích xung quanh $S_{xq} = 16\pi\sqrt{2} \text{ (cm}^2\text{)}$.
 B. Khối nón \mathcal{N} có độ dài đường sinh $l = 4 \text{ (cm)}$.
 C. Khối nón \mathcal{N} có diện tích đáy $S = 8\pi \text{ (cm}^2\text{)}$.
 D. Khối nón \mathcal{N} có thể tích $V = \frac{16\pi\sqrt{2}}{3} \text{ (cm}^3\text{)}$.

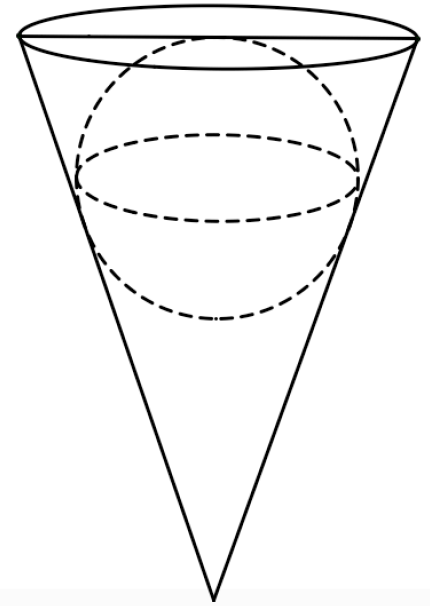
Câu 40. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$ và $AA' = 4a$. Một khối trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$. Tính thể tích V của khối trụ đó.

- A. $V = \frac{\pi a^3}{36}$. B. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$. C. $V = \frac{\pi a^3}{3}$. D. $V = \frac{\pi a^3}{12}$.

Câu 41. Người ta thả 12 viên bi hình cầu đường kính 1cm vào một bình đựng nước hình trụ đường kính 10cm và chiều cao 12cm thì lượng nước tràn ra là $\pi \text{ cm}^3$. Tính thể tích nước có trong bình ban đầu.

- A. $299\pi \text{ cm}^3$. B. $V = 300\pi \text{ cm}^3$. C. $298\pi \text{ cm}^3$. D. $297\pi \text{ cm}^3$.

Câu 42. Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng một nửa chiều cao của bình nước và đo được thể tích nước tràn ra là $\frac{32\pi}{3}$ (dm³). Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và toàn bộ khối cầu chìm trong nước, trong đó mặt nước là tiếp diện của khối cầu (hình vẽ bên). Tính thể tích nước còn lại trong bình.



- A. $\frac{64\pi}{3}$ (dm³). B. $\frac{32\pi}{3}$ (dm³).
 C. $\frac{16\pi}{3}$ (dm³). D. $\frac{40\pi}{3}$ (dm³).

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;-2;0)$ và $C(0;0;-5)$. Hỏi vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $\vec{n}_1 = \left(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{5}\right)$. B. $\vec{n}_2 = \left(1; -\frac{1}{2}; -\frac{1}{5}\right)$. C. $\vec{n}_3 = \left(1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{5}\right)$. D. $\vec{n}_4 = \left(1; \frac{1}{2}; -\frac{1}{5}\right)$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 1 = 0$. Tìm tâm I và bán kính R của (S) .

- A. $I(4;0;0)$ và $R = \sqrt{17}$. B. $I(4;0;0)$ và $R = \sqrt{15}$.
 C. $I(-4;0;0)$ và $R = \sqrt{17}$. D. $I(-4;0;0)$ và $R = \sqrt{15}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{3}$ và

$d_2: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{-1}$. Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $d_1 // d_2$. B. d_1 và d_2 trùng nhau.
 C. d_1 và d_2 cắt và vuông góc với nhau. D. d_1 và d_2 chéo nhau và vuông góc với nhau.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;-3;1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa OA và song song với trục Oy .

- A. $(P): -x + 2z = 0$. B. $(P): 2x + z - 4 = 0$.
 C. $(P): -x - 2z + 4 = 0$. D. $(P): 2x - z - 3 = 0$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+3}{-3}$. Xét mặt phẳng $(P) : 10x + my + nz - 11 = 0$, với m, n là tham số thực. Tìm điều kiện của m, n để d nằm trong (P) .

- A. $\begin{cases} m = -10 \\ n = \frac{1}{3} \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = 10 \\ n = -\frac{1}{3} \end{cases}$. C. $\begin{cases} m = -\frac{41}{3} \\ n = \frac{19}{9} \end{cases}$. D. $\begin{cases} m = 10 \\ n = \frac{1}{3} \end{cases}$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x + 4y - 15 = 0$ và mặt cầu (S) có tâm là gốc tọa độ O , (S) cắt (P) theo thiết diện là một hình tròn diện tích bằng 16π . Tìm phương trình của (S) .

- A. $(S) : x^2 + y^2 + z^2 = 125$. B. $(S) : x^2 + y^2 + z^2 = 25$.
C. $(S) : x^2 + y^2 + z^2 = 64$. D. $(S) : x^2 + y^2 + z^2 = 16$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P) : x - my + z - m = 0; (Q) : mx + y - mz - 1 = 0$. Gọi Δ_1 là hình chiếu vuông góc của Δ trên mặt phẳng (Oxy) . Biết rằng Δ_1 luôn tiếp xúc với một đường tròn cố định, tìm bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = 1$. B. $r = 4$. C. $r = 2$. D. $r = \sqrt{2}$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{-2}$ và mặt phẳng $(P) : 2x - 2y + z - 3 = 0$ cắt nhau tại A . Trên d lấy một điểm B cố định sao cho $AB = a$.

Xét điểm M di động trên (P) . Tìm giá trị lớn nhất của tỉ số $\frac{AM + AB}{BM}$.

- A. $\frac{\sqrt{13} - \sqrt{5}}{6}$. B. $\frac{3(\sqrt{13} + \sqrt{5})}{4}$. C. $\frac{\sqrt{15} - \sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{15}}{2}$.

-----HẾT-----