

ĐỀ THI THỬ 220102

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi gồm có 50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 5$ là

A. $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$

B. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$

C. $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$

D. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$

Câu 2. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x}{x-m}$ đồng biến trên $(-2; +\infty)$.

A. $m < 0$
-2

B. $m \leq 0$

C. $m < -2$

D. $m \leq$

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất của hàm $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

A. $\max_{[-1;2]} y = 6$

B. $\max_{[-1;2]} y = 10$

C. $\max_{[-1;2]} y = 15$

D.

$\max_{[-1;2]} y = 11.$

Câu 4. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 3$.

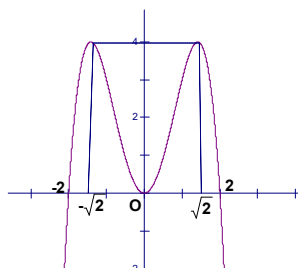
A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 5. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



A. $y = -x^4 + 4x^2$

B. $y = -x^4 - 2x^2$

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

D.

$y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ (C). Các phát biểu sau, phát biểu nào sai ?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$;
- B. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng của tập xác định của nó;
- C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.
- D. Đồ thị hàm số (C) có giao điểm với Oy tại điểm $\left(\frac{1}{2}; 0\right)$.

Câu 7. Một người thợ xây cần xây một bể chứa 108m^3 nước, có dạng hình hộp chữ nhật với đáy là hình vuông và không có nắp. Hỏi chiều dài cạnh đáy và chiều cao của lòng bể bằng bao nhiêu để số viên gạch dùng xây bể là ít nhất? Biết thành bể và đáy bể đều được xây bằng gạch, độ dày của thành bể và đáy là như nhau, các viên gạch có kích thước như nhau và số viên gạch trên một đơn vị diện tích là bằng nhau.

- A. $\sqrt[3]{108\text{m}}; \sqrt[3]{108\text{m}}$
- B. $6\text{m}; 3\text{m}$
- C. $3\text{m}; 12\text{m}$
- D. $2\text{m}; 27\text{m}$

Câu 8. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-4}}$ là

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

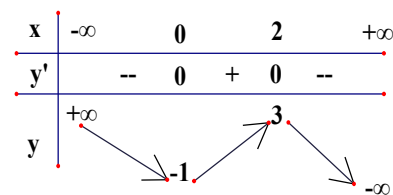
Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$. Tìm m để hàm số có 2 điểm cực trị x_1, x_2 thỏa

$$x_1^2 + x_2^2 = 2.$$

- A. $m = \pm 1$
- B. $m = 2$
- C. $m = \pm 3$
- D. $m = 0$

Câu 10. Cho hàm số có bảng biến thiên ở hình bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- A. Hàm số có 2 cực trị.
- B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3.
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3, giá trị nhỏ nhất bằng -1.
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.



Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Gọi (d) là đường thẳng đi qua $A(-1; 0)$ và có hệ số góc k . Tìm m để đường thẳng (d) cắt đồ thị (C) tại 3 điểm phân biệt A, B, C sao cho diện tích tam giác OBC bằng 1.

- A. $k = 2$
- B. $k = 1$
- C. $k = -1$
- D. $k = -2$

Câu 12. Giải phương trình $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$.

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

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3 \cdot 3^x$.

- A. $y' = 3^{x+1}$ B. $y' = 3^{x-1}$ C. $y' = 3^{x+1} \ln 3$ D. $y' = 3^{x-1} \ln 3$

Câu 14. Giải bất phương trình $\log_2(x + 1) > 1 + \log_2(x - 2)$.

- A. $1 < x < 2$ B. $-4 < x < 3$ C. $2 < x < 5$ D. $2 < x < 3$.

Câu 15. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x(2 - \ln x)$ trên đoạn $[2; 3]$.

- A. $\min_{[2;3]} y = 1$ B. $\min_{[2;3]} y = 4 - 2 \ln 2$ C. $\min_{[2;3]} y = e$ D. $\min_{[2;3]} y = -2 + 2 \ln 2$

Câu 16. Hàm số $y = \ln \frac{1}{x+1}$ thỏa mãn đẳng thức nào sau đây ?

- A. $x \cdot y' + 1 = e^y$ B. $x \cdot y + 1 = e^{y'}$ C. $x \cdot y - 1 = e^{y'}$ D. $x \cdot y' = 1 + e^y$

Câu 17. Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab (a, b > 0)$. Hệ thức nào sau đây là đúng ?

- A. $2 \log_2(a + b) = \log_2 a + \log_2 b$ B. $2 \log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$
C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$ D. $4 \log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^x \cdot \ln(2 + \sin x)$.

A. $y' = \frac{e^x \cdot \cos x}{2 + \sin x}$

B.

$$y' = e^x \left[\ln(2 + \sin x) + \frac{\cos x}{2 + \sin x} \right]$$

C. $y' = -\frac{e^x \cdot \cos x}{2 + \sin x}$

D.

$$y' = e^x \left[\ln(2 + \sin x) - \frac{\cos x}{2 + \sin x} \right]$$

Câu 19. Đặt $a = \log_{30} 3$, $b = \log_{30} 5$. Hãy biểu diễn $\log_{30} 1350$ theo a và b .

A. $\log_{30} 1350 = 2a + b + 2$

B. $\log_{30} 1350 = a + 2b + 1$

C. $\log_{30} 1350 = 2a + b + 1$

D. $\log_{30} 1350 = a + 2b + 2$

Câu 20. Nếu $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{4}{5}}$ và $\log_b \frac{1}{2} < \log_b \frac{2}{3}$ thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $a > 1, b > 1$;

B. $0 < a < 1, b > 1$;

C. $a > 1, 0 < b < 1$;

D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$.

Câu 21. Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng với thể thức lãi kép kì hạn một quý với lãi suất 1,65% một quý. Hỏi sau bao lâu người đó có được ít nhất 20 triệu đồng (cả vốn lẫn lãi) từ số vốn ban đầu ? (giả sử lãi suất không thay đổi)

A. 4 năm

B. 4 năm 1 quý

C. 4 năm 2 quý

D. 3 năm 3 quý

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Khi đó diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ là :

A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$

B. $S = \int_a^b f^2(x) dx$

C. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

D.

$$S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$$

Câu 23. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{5x+1}$.

A. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}\sqrt[3]{5x+1}(5x+1) + C$

B.

$\int f(x)dx = \frac{3}{20}\sqrt[3]{5x+1}(5x+1) + C$

C. $\int f(x)dx = \frac{3}{20}\sqrt[3]{5x+1} + C$

D. $\int f(x)dx = \frac{3}{20}\sqrt[3]{5x+1}(5x+1)^2 + C$

Câu 24. Một ô tô đang chạy với vận tốc 20m/s thì người lái đạp phanh. Sau khi đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -40t + 20$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn đi chuyển bao nhiêu mét?

A. 10m

B. 7m

C. 5m

D. 3m

Câu 25. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \cdot \cos x dx$.

A. $I = 6\pi$

C. $I = -\frac{1}{6}\pi$

C. $I = 6$

D. $I = \frac{1}{6}$

Câu 26. Tính tích phân $I = \int_0^1 x \cdot e^x dx$.

A. $I = 1$
 $I = e$

C. $I = 0$

C. $I = e - 1$

D.

Câu 27. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = 2 - x^2$ và đường thẳng $y = -x$.

A. $S = \frac{11}{2}$

B. $S = \frac{9}{2}$

C. $S = \frac{7}{2}$

D.

$S = \frac{5}{2}$

Câu 28. Ký hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x - 1)e^{2x}$, trục tung và trục hoành.

Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

A. $V = \frac{e^4 - 3}{8} \pi$ B. $V = \frac{e^4 - 1}{32} \pi$ C. $V = \frac{e^4 - 13}{32} \pi$ D.

$$V = \frac{e^4 - 13}{16}$$

Câu 29. Cho số phức $z = -5 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z} .

- A. Phần thực bằng -5 và phần ảo bằng $3i$.
B. Phần thực bằng -5 và phần ảo bằng -3 .
C. Phần thực bằng -5 và phần ảo bằng $-3i$.
D. Phần thực bằng -5 và phần ảo bằng 3 .

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 1 - i$ và $z_2 = 3 - 5i$. Tính môđun của số phức $2z_1 - z_2$.

A. $|2z_1 - z_2| = \sqrt{10}$ B. $|2z_1 - z_2| = 10$ C. $|2z_1 - z_2| = 8$ D.
 $|2z_1 - z_2| = 2\sqrt{2}$

Câu 31. Điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{1}{2 - 3i}$ là:

A. $(3; -2)$ B. $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$ C. $(2; -3)$ D.
 $(4; -1)$

Câu 32. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm số phức $w = \bar{iz} - z$.

A. $w = 5 - 5i$ B. $w = -5 + 5i$ C. $w = -1 + 5i$ D.
 $w = -1 + i$.

Câu 33. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 6 = 0$. Tính $z_1^2 + z_2^2$.

A. $z_1^2 + z_2^2 = -8$ B. $z_1^2 + z_2^2 = 8$ C. $z_1^2 + z_2^2 = 4i\sqrt{5}$ D.
 $z_1^2 + z_2^2 = -4i\sqrt{5}$.

Câu 34. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\left| \bar{z} - (4 + 3i) \right| = 2$ là đường tròn tâm I , bán kính R .

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- A. $I(4; 3), R = 2$ B. $I(4; -3), R = 4$ C. $I(-4; 3), R = 4$ D.
 $I(4; -3), R = 2$

Câu 35. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối lăng trụ này là:

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 5a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{5a^3}{3}$ B. $V = 5a^3$ C. $V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $V = 5\sqrt{3}a^3$

Câu 37. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$, $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB và CD . Tính thể tích V của tứ diện $AMNP$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{36}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{48}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, $AC = \frac{a}{2}$. Tam giác SBC đều và

mặt bên (SBC) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{16}$. Tính khoảng cách h từ C đến mặt phẳng (SAB).

- A. $h = \frac{a\sqrt{6}}{13}$ B. $h = \frac{a\sqrt{13}}{4}$ C. $h = \frac{a\sqrt{39}}{13}$. D. $h = \frac{a\sqrt{13}}{39}$

Câu 39. Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$, $AC = 2a$. Tính bán kính đáy r của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

- A. $r = 2a$ B. $r = a\sqrt{7}$ C. $r = \frac{a}{2}$. D. $r = a$

Câu 40. Hai bạn An và Bình có hai miếng bìa hình chữ nhật có chiều dài a , chiều rộng b . Bạn An cuộn tấm bìa theo chiều dài cho hai mép sát nhau rồi dùng băng dính dán lại được một hình trụ không có đáy có thể tích V_1 (khi đó chiều rộng của tấm bìa

là chiều cao của hình trụ). Bạn Bình cuộn tấm bìa theo chiều rộng theo cách tương tự trên được hình trụ có thể tích V_2 . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{a}{b}$

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{b}{a}$

C. $\frac{V_1}{V_2} = ab$.

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{ab}$

Câu 41. Trong không gian cho hình vuông $ABCD$ cạnh 4. Gọi I, H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD . Quay hình vuông đó xung quanh trục IH ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

A. $S_{tp} = 20\pi$

B. $S_{tp} = 24\pi$

C. $S_{tp} = 48\pi$.

D. $S_{tp} = 16\pi$

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm M của cạnh AB . Biết $SD = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABD$.

A. $V = \frac{25\sqrt{7}}{81} \pi a^3$

B. $V = \frac{28\sqrt{7}}{9} \pi a^3$

C. $V = \frac{25\sqrt{7}}{81} \pi a^3$

D.

$V = \frac{28\sqrt{7}}{81} \pi a^3$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $d : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{1}$. Véc tơ nào dưới đây là một véc tơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{u} = (1; 0; -2)$

B. $\vec{u} = (1; 0; -2)$

C. $\vec{u} = (1; 0; -2)$

D.

$\vec{u} = (1; 0; -2)$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 4 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S) .

A. $I(-1; 2; 0)$ và $R = 3$

B. $I(-1; 2; 0)$ và $R = 9$

C. $I(1; -2; 0)$ và $R = 3$

D. $I(1; -2; 0)$ và $R = 9$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 5 = 0$ và điểm $A(2; -1; 1)$. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (P) .

- A. $d = \frac{11}{3}$ B. $d = \frac{2}{3}$ C. $d = \frac{11}{9}$ D. $d = \frac{7}{9}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{-3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$. Xét mặt phẳng $(P): 6x + my - 2z + 10 = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng Δ .

- A. $m = -10$ B. $m = 4$ C. $m = 10$ D. $m = -4$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{3}$ và điểm $A(1; 0; 2)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng Δ .

- A. $x - 2y + 3z - 7 = 0$ B. $x + 2z - 7 = 0$ C. $x - 2y + 3z - 9 = 0$ D. $x - 2y + 3z = 0$

Câu 48. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mp $(\alpha): 2x + y - 2z + 15 = 0$ và điểm $J(-1; -2; 1)$. Gọi I là điểm đối xứng của J qua (α) . Viết phương trình mặt cầu (C) tâm I , biết nó cắt (α) theo một đường tròn có chu vi là 8π .

- A. $(C): (x-5)^2 + (y+4)^2 + (z-5)^2 = 25$ B. $(C): (x+5)^2 + (y+4)^2 + (z-5)^2 = 5$
C. $(C): (x+5)^2 + (y+4)^2 + (z-5)^2 = 25$ D. $(C): (x+5)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 25$

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-3}$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 1 = 0$. Gọi A là giao điểm của đường thẳng d với mặt phẳng (P) . Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm A vuông góc với d và nằm trong (P) .

A. $\Delta : \begin{cases} x = 2 - t \\ y = -\frac{1}{2} - 2t \\ z = -\frac{7}{2} \end{cases}$ B. $\Delta : \begin{cases} x = 2 - t \\ y = \frac{1}{2} - 2t \\ z = -\frac{7}{2} \end{cases}$ C. $\Delta : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = \frac{1}{2} - 2t \\ z = \frac{7}{2} \end{cases}$ D.

$\Delta : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = \frac{1}{2} - 2t \\ z = -\frac{7}{2} \end{cases}$

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(\alpha) : x + y + z + 3 = 0$ và hai điểm $M_1(3; 1; 1), M_2(7; 3; 9)$. Tìm tọa độ điểm M trên mặt phẳng (α) để $|\overrightarrow{MM_1} + \overrightarrow{MM_2}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

-----HẾT-----

HOC

ĐÁP ÁN

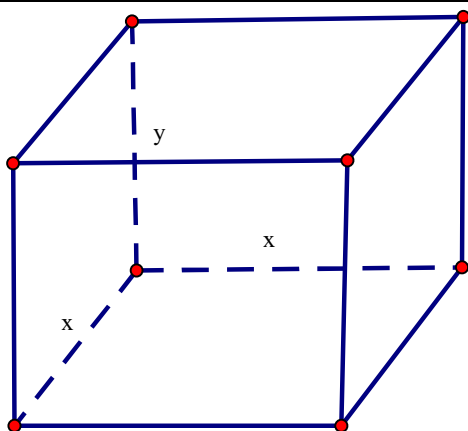
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	A	11	B	21	C	31	B	41	B
2	D	12	D	22	A	32	B	42	D
3	C	13	C	23	B	33	A	43	B
4	B	14	C	24	C	34	B	44	A
5	A	15	B	25	D	35	C	45	A
6	D	16	A	26	A	36	A	46	D
7	B	17	B	27	B	37	B	47	A
8	D	18	B	28	C	38	C	48	C
9	D	19	C	29	B	39	D	49	D
10	C	20	B	30	A	40	A	50	B

HƯỚNG DẪN GIẢI

1	A	<p>1) $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 5$</p> <p>$y' = -x^3 + 4x$</p> $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$ <p>BXD</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">x</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">-∞</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">-2</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">0</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">2</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">+∞</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">y'</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">+</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">0</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">-</td> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">0</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">+</td> </tr> </table>	x	-∞	-2	0	2	+∞	y'	+	0	-	0	+
x	-∞	-2	0	2	+∞									
y'	+	0	-	0	+									
2	D	<p>2) $y = \frac{x}{x - m}$</p> <p>TXĐ : $D = \mathbb{R} \setminus \{m\}$</p>												

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

		$y' = \frac{-m}{(x-m)^2}$ <p>Hàm số $y = \frac{x}{x-m}$ đồng biến trên $(-2; +\infty)$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} -m > 0 \\ m \notin (-2; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 0 \\ m \leq -2 \end{cases} \Leftrightarrow m \leq -2$
3	C	<p>3) GTLN của hàm $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$</p> <p>Chọn Table ,Nhập $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$,nhập start :-1 , nhập end:2 , nhập step:0,2</p> <p>Tìm GTLN là 15</p>
4	B	<p>4) $y = x^4 + 2x^2 + 3$</p> <p>Hàm số trùng phương có a,b cùng dấu nên có 1 cực trị</p>
5	A	<p>5) Đồ thị là hàm trùng phương có 3 cực trị nên a,b trái dấu.</p> <p>Mặt khác, có dạng chữ M nên $a < 0$ suy ra $b > 0$ nên loại đáp án B,C</p> <p>Giao điểm Ox (2;0) nên chọn hàm số $y = -x^4 + 4x^2$</p>
6	D	<p>6) $y = \frac{2x-1}{x+1}$ (C).</p> <p>$(\frac{1}{2}; 0)$ là điểm trên Ox. nên D sai</p>
7	B	<p>7)</p>



Gọi x là chiều dài cạnh đáy và y là chiều cao của lồng bể với $x, y > 0$

Siả tổng diện tích bề mặt của lồng bể thì ta có: $S = x^2 + 4xy$ (1)

Thể tích của bể là 108m^3 nên ta có $x^2 \cdot y = 108$ (2)

Từ (2) $\Rightarrow y = \frac{108}{x^2}$, thay vào (1) $S = x^2 + \frac{432}{x}$

Ta có $S' = 2x - \frac{432}{x^2}$

$$S' = 0 \Leftrightarrow x = 6$$

* Bảng biến thiên

x	0	6	$+\infty$
S'	-	0	+
S	$+\infty$	108	$+\infty$

Do đó hàm số S đạt giá trị nhỏ nhất khi $x=6$.

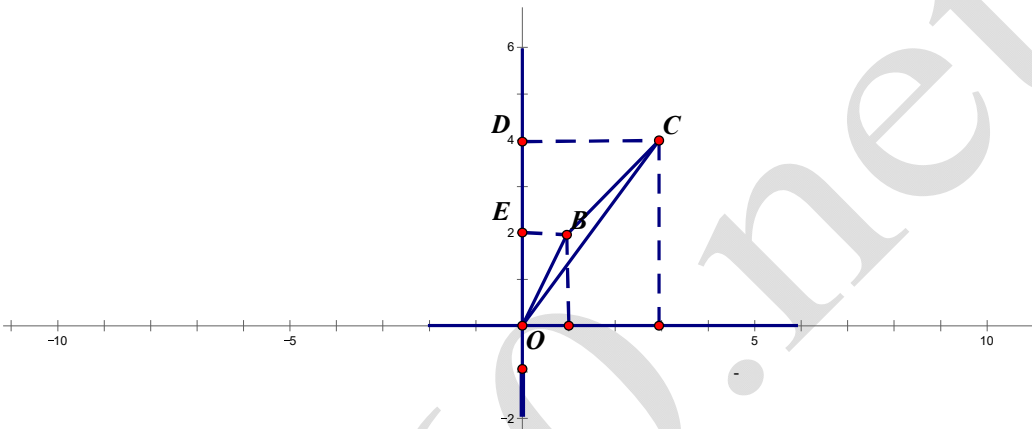
Với $x=6$ suy ra $y=3$ nên chiều dài cạnh đáy là 6m và chiều cao là 3m.

Chọn B

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

		<p>Cách 2: thay kích thước đề toán cho tính tổng diện tích bề mặt của lòng bể</p> <p>$S = x^2 + 4xy$ với x: cạnh đáy, y: chiều cao chọn kết quả nhỏ nhất trong 4 đáp án ta được $x=6, y=3$</p>
8	D	<p>8) $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-4}}$</p> <p>TXĐ : $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$</p> <p>TCD: $x=2; x=-2$</p> <p>TCN: $y=1; y=-1$</p> <p>Có 4 đường tiệm cận.</p>
9	D	<p>9) $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$</p> <p>$y' = x^2 - 2mx - 1$</p> <p>$\Delta' = m^2 + 1 > 0 \forall m \in \mathbb{R}$</p> <p>Hàm số luôn có 2 cực trị</p> <p>$x_A^2 + x_B^2 = (x_A + x_B)^2 - 2x_A x_B = 4m^2 + 2$</p> <p>Thay các giá trị m vào kết quả =2 ta chọn $m=0$</p>
10	C	<p>10) Hàm số không có giá trị lớn nhất bằng 3, không có giá trị nhỏ nhất bằng -1 nên C sai</p>
11	B	<p>11) $y = x^3 - 3x^2 + 4$</p> <p>(d) là đường thẳng đi qua $A(-1; 0)$ và có hệ số góc $k: y=k(x+1)$</p> <p>Lập phương trình hoành độ giao điểm:</p> $x^3 - 3x^2 + 4 = k(x+1) \Leftrightarrow (x+1)\left[(x-2)^2 - k\right] = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ (x-2)^2 = k \end{cases}$ <p>*$k = -1; k = -2$: phương trình có 1 nghiệm loại</p>

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

		<p>*k=1 , nghiệm pt $\begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \\ x = 1 \end{cases}$ là số tròn nên ta thử trước</p> <p>Ta có B(1 ;2) ;C(3;4) .vẽ tam giác OBC kiểm tra diện tích tam giác OBC</p>  <p>$S_{\triangle OBC} = S_{\triangle OCD} - S_{\triangle OEB} - S_{EBCD} = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 - \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 1 - \frac{1}{2} (3+1) \cdot 2 = 1$ thỏa nên k=1</p>
12	D	Sử dụng phương pháp thử
13	C	$y' = 3^{x+1} \ln 3$
14	C	$\log_2(x+1) > 1 + \log_2(x-2)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x > 2 \\ \log_2(x+1) > \log_2 2(x-2) \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x > 2 \\ x+1 > 2(x-2) \end{cases}$ $\Leftrightarrow 2 < x < 5.$
15	B	$y' = 1 - \ln x$ $y' = 0 \Leftrightarrow x = e \in [2; 3]$ $f(e) = e; f(2) = 2(2 - \ln 2); f(3) = 3(2 - \ln 3)$ Chọn B
16	A	Biến đổi $y = -\ln(x+1)$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

		<p>Tính đạo hàm $y' = \frac{-1}{x+1}$</p> <p>Kiểm tra câu A ta có $VT = \frac{1}{x+1}$ và $VP = \frac{1}{x+1}$ do đó chọn A.</p>
17	B	<p>Ta biến đổi từ gt</p> $a^2 + b^2 = 7ab$ $\Leftrightarrow (a+b)^2 = 9ab$ $\Leftrightarrow \log_2 (a+b)^2 = \log_2 9ab$ $\Leftrightarrow 2 \log_2 (a+b) = 2 \log_2 3 + \log_2 a + \log_2 b$ $\Leftrightarrow 2 \log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$
18	B	Áp dụng quy tắc tính đạo hàm.
19	C	Sử dụng máy tính bỏ túi để kiểm tra
20	B	<p>Từ $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{4}{5}}$ mà $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$ nên $0 < a < 1$;</p> $\log_b \frac{1}{2} < \log_b \frac{2}{3} \text{ mà } \frac{1}{2} < \frac{2}{3}$
21	C	<p>Số tiền cả vốn lẫn lãi sau n quý là $S = 15(1 + 0,0165)^n = 15.1,0165^n$ (triệu đồng)</p> <p>Sau đó ta dùng phương pháp thử suy ra chọn C</p>
22	A	
23	B	
24	C	<p>Câu 24. $S = \int_0^{\frac{1}{2}} v(t) dt = \int_0^{\frac{1}{2}} (-40t + 20) dt = 5$</p> <p>Câu 27.</p> <p>Câu 28..</p>
25	D	
26	A	

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

27	B	$S = \int_{-1}^2 \left (2 - x^2) - (-x) \right dx = \int_{-1}^2 (-x^2 + x + 2) dx = \frac{9}{2}$
28	C	$V = \pi \int_0^1 f^2(x) dx = \pi \int_0^1 (x-1)^2 e^{4x} dx = \frac{e^4 - 13}{32} \pi \text{ (Từng phần hai lần)}$
29	B	
30	A	
31	B	
32	B	
33	A	
34	B	
35	C	
36	A	
37	B	<p>HD giải:</p> <p>Gọi O là tâm của đáy $ABCD$</p> <p>Tính được $SO = \frac{a\sqrt{6}}{2}$</p> $V_{AMNP} = \frac{1}{4} V_{ABSP} = \frac{1}{8} V_{ABCD} = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{3} SO \cdot AB^2$
38	C	<p>HD giải:</p> <p>Tính được $BC = a$</p> <p>Gọi H là trung điểm BC, I là trung điểm AB. Ta có: $SI \perp AB$</p> <p>Tính được $SI = \frac{a\sqrt{13}}{4}$</p> $d(C, (SAB)) = \frac{3V_{S.ABC}}{S_{\Delta ABC}} = \frac{6V_{S.ABC}}{SI \cdot AB} = \frac{a\sqrt{39}}{13}$
39	D	

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

40	A	<p>HD giải:</p> <p>Hình trụ của bạn An có chu vi đáy bằng a, chiều cao bằng b nên nó có thể tích bằng</p> $V_1 = \pi \left(\frac{a}{2\pi} \right)^2 b = \frac{a^2 b}{4\pi}$ <p>Hình trụ của bạn Bình có chu vi đáy bằng b, chiều cao bằng a nên nó có thể tích bằng</p> $V_2 = \pi \left(\frac{b}{2\pi} \right)^2 a = \frac{ab^2}{4\pi}$ <p>Do đó $\frac{V_1}{V_2} = \frac{a}{b}$</p>
41	B	<p>HD giải:</p> <p>$r=2, h=4$</p> $S_{xq} = 2\pi r^2 + 2\pi rh = 2 \cdot \pi \cdot 4 + 2\pi \cdot 2 \cdot 4 = 24\pi$
42	D	<p>HD giải:</p> <p>Tính được $SM = \frac{3a}{2}, SA = SB = \frac{a\sqrt{10}}{2}$</p> <p>Gọi P là trung điểm SA, Q là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác SAB ($Q \in SM$)</p> <p>Ta có $\cos \widehat{ASM} = \frac{SM}{SA} = \frac{3}{\sqrt{10}}$</p> $\Rightarrow SQ = \frac{SP}{\cos \widehat{ASM}} = \frac{5a}{6} \Rightarrow QM = \frac{2}{3}a$ <p>Gọi d_1 là trục của đường tròn ngoại tiếp tam giác đều ABD (T là tâm của tam giác đều ABD)</p> <p>d_2 là đường thẳng đi qua Q và vuông góc (SAB)</p> $O = d_1 \cap d_2$ <p>$MQOT$ là hình chữ nhật, $OQ = MT = \frac{a\sqrt{3}}{6}, OT = MQ = \frac{2}{3}a$</p> <p>Bán kính mặt cầu $R = OA = \sqrt{OT^2 + AT^2} = \frac{\sqrt{7}}{3}a$</p> <p>Do đó $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{28\sqrt{7}}{81}\pi a^3$</p>

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

43	B	
44	A	
45	A	
46	D	
47	A	
48	C	<p>Gọi $I(a;b;c)$ ta có:</p> $\vec{IJ} = (a+1; b+2; c-1). \text{ Do } \vec{IJ} \uparrow \vec{n}_{(\alpha)} \Rightarrow \frac{a+1}{2} = \frac{b+2}{1} = \frac{c-1}{-2} \Rightarrow \begin{cases} a = 2b+3 \\ c = -2b-3 \end{cases}$ <p>Nhưng trung điểm M của IJ lại nằm trên (α) nên ta có : $b = -4$ và $I(-5; -4; 5)$</p> <p>Ta tính được khoảng cách từ I đến (α) là $IO' = 3$.</p> <p>Vì $C = 2\pi R_0 = 8\pi$ nên $R_0 = 4$. $\Rightarrow R = IA\sqrt{IO'^2 + AO'^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$</p> <p>Vậy: $(C): (x+5)^2 + (y+4)^2 + (z-5)^2 = 25$</p>
49	D	<p>Tìm giao điểm của d và (P) ta được $A\left(2; \frac{1}{2}; -\frac{7}{2}\right)$</p> <p>Ta có $\vec{u}_d = (2; 1; -3), \vec{n}_p = (2; 1; 1) \Rightarrow \vec{u}_\Delta = [\vec{u}_d; \vec{n}_p] = (1; -2; 0)$ vậy phương trình đường thẳng Δ là $\Delta: x = 2 + t; y = \frac{1}{2} - 2t; z = -\frac{7}{2}$.</p>
50	B	<p>Gọi I là trung điểm $M_1M_2 \Rightarrow I(5; 2; 5)$</p> <p>◦ Ta có: $\vec{MM}_1 + \vec{MM}_2 = 2\vec{MI}$</p> <p>$\Rightarrow \vec{MM}_1 + \vec{MM}_2$ nhỏ nhất $\Leftrightarrow 2\vec{MI}$ nhỏ nhất</p> <p>$\Leftrightarrow M$ là hình chiếu của I trên (α)</p> <p>◦ Phương trình đường thẳng (Δ) qua I và vuông góc với (α) là:</p>

$$\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 2 + t \\ z = 5 + t \end{cases}$$

- Gọi M là giao điểm của (Δ) và (α)
- $M \in (\Delta) \Rightarrow M(5 + t; 2 + t; 5 + t)$
- $M \in (\alpha) \Rightarrow 5 + t + 2 + t + 5 + t + 3 = 0 \Leftrightarrow t = -5 \Rightarrow M(0; -3; 0)$
- Vậy, điểm M cần tìm: $M(0; -3; 0)$.