

ĐÁP ÁN

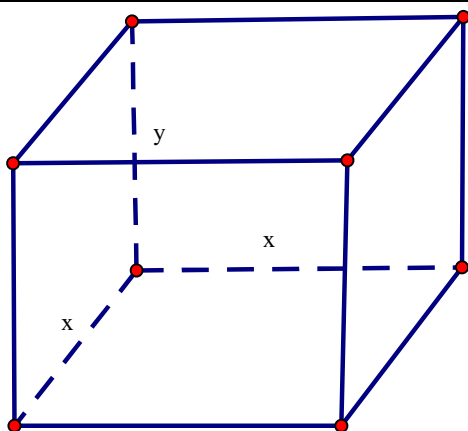
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	A	11	B	21	C	31	B	41	B
2	D	12	D	22	A	32	B	42	D
3	C	13	C	23	B	33	A	43	B
4	B	14	C	24	C	34	B	44	A
5	A	15	B	25	D	35	C	45	A
6	D	16	A	26	A	36	A	46	D
7	B	17	B	27	B	37	B	47	A
8	D	18	B	28	C	38	C	48	C
9	D	19	C	29	B	39	D	49	D
10	C	20	B	30	A	40	A	50	B

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-left: 1px solid black; 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-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">+</td> </tr> <tr> <td></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-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;">-</td> </tr> </table>	x	-∞	-2	0	2	+∞	y'	+	0	-	0	+		+	0	-	0	-
x	-∞	-2	0	2	+∞															
y'	+	0	-	0	+															
	+	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 lòng bể với $x, y > 0$

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

Thể tích của bể là 108 m^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> <div style="text-align: center;"> </div> <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	

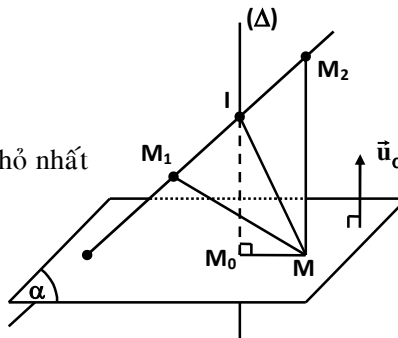
HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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	$V = \pi \int_0^1 f^2(x) dx = \pi \int_0^1 (x-1)^2 e^{4x} dx = \frac{e^4 - 13}{32} \pi$ (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: $M(0; -3; 0)$.