

## BẢNG ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 5

1.A	2.A	3.C	4.B	5.B	6.B	7.A	8.B	9.B	10.D
11.C	12.A	13.D	14.C	15.C	16.B	17.A	18.A	19.D	20.B
21.A	22.B	23.A	24.A	25.B	26.A	27.C	28.C	29.C	30.B
31.D	32.A	33.B	34.A	35.D	36.1	37.3	38.2,2	39.108	40.-4017
41.32420000	42.2	43.12	44.2	45.-2	46.30	47.1	48.15	49.2	50.2
51.C	52.B	53.A	54.B	55.A	56.A	57.C	58.A	59.B	60.D
61.C	62.D	63.A	64.C	65.A	66.C	67.C	68.A	69.B	70.A
71.B	72.D	73.C	74.A	75.A	76.A	77.C	78.B	79.A	80.C
81.A	82.C	83.A	84.C	85.A	86.D	87.B	88.A	89.A	90.A
91.D	92.A	93.A	94.C	95.A	96.A	97.A	98.A	99.B	100.B
101.C	102.A	103.A	104.D	105.B	106.D	107.C	108.D	109.C	110.A
111.C	112.A	113.D	114.C	115.B	116.C	117.A	118.A	119.B	120.C
121.C	122.D	123.B	124.D	125.22	126.B	127.D	128.D	129.A	130.B
131.D	132.D	133.B	134.A	135.C	136.D	137.C	138.C	139.D	140.0,82
141.B	142.A	143.B	144.B	145.C	146.B	147.D	148.A	149.B	150.0,057

### PHẦN 1: TƯ DUY ĐỊNH LƯỢNG

**Câu 1:** Ta có sự chênh lệch về tốc độ tăng trưởng khách quốc tế đến Việt Nam trong cùng tháng 1 là:  $42\% - 5\% = 37\%$ .

So với các tháng còn lại thì khoảng chênh lệch này là lớn nhất. **Chọn A**

**Câu 2:** Vận tốc của chuyển động chính là đạo hàm cấp một của quãng đường:

$$v = S' = -3t^2 + 6t + 9$$

Gia tốc của chuyển động chính là đạo hàm cấp hai của quãng đường:  $a = S'' = -6t + 6$

Gia tốc triệt tiêu khi  $S'' = 0 \Leftrightarrow t = 1$ .

Khi đó vận tốc của chuyển động là  $S'(1) = 12 \text{ m/s}$ . **Chọn A**

**Câu 3:**  $3^{x-1} = 9 \Leftrightarrow 3^{x-1} = 3^2 \Leftrightarrow x-1 = 2 \Leftrightarrow x = 3$ . **Chọn C**

**Câu 4:** Ta có:  $y = 1-x \Rightarrow x^2 + (1-x)^2 = 5 \Rightarrow 2x^2 - 2x - 4 = 0 \Rightarrow x = -1; x = 2$ .

Vậy hệ phương trình đã cho có hai nghiệm. **Chọn B**

**Câu 5:** Ta có:  $w = iz = i(2-i) = 1 + 2i$ .

Suy ra điểm biểu diễn của số phức  $w = iz$  trên mặt phẳng tọa độ là điểm  $Q(1;2)$ . **Chọn B**

**Câu 6:** Mặt phẳng cần tìm có dạng  $x - 2y + 3z + c = 0$  ( $c \neq -1$ ).

Vì mặt phẳng cần tìm đi qua M nên  $1 - 4 + 9 + c = 0 \Rightarrow c = -6$ . **Chọn B**

## Giải mã đề thi

**Câu 7:** Gọi  $M(x; y; z)$ .

$$\overline{MA} + 2\overline{MB} - \overline{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow \begin{cases} 1-x+2(5-x)-(3-x)=0 \\ 1-y+2(-1-y)-(2-y)=0 \\ 1-z+2(2-z)-(-4-z)=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=-\frac{3}{2} \\ z=\frac{9}{2} \end{cases} \Leftrightarrow M\left(4; -\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right). \text{ Chọn A}$$

**Câu 8:** Ta có  $\frac{5x}{5} - \frac{13}{21} + \frac{x}{15} < \frac{9}{25} - \frac{2x}{35} \Leftrightarrow \frac{118}{105}x < \frac{514}{525} \Leftrightarrow x < \frac{257}{295}$ . **Chọn B**

**Câu 9:** Ta có  $\sin x = \cos 2x \Leftrightarrow \sin x = 1 - 2\sin^2 x \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \\ \sin x = -1 \end{cases}$ .

$$+) \sin x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}). \quad +) \sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$$

Xét  $x \in [0; 20\pi]$ :

Với  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ , ta có  $0 \leq \frac{\pi}{6} + k2\pi \leq 20\pi \Leftrightarrow -\frac{1}{12} \leq k \leq \frac{119}{12} \Rightarrow$  có 10 giá trị nguyên  $k$  thoả mãn.

Với  $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ , ta có  $0 \leq \frac{5\pi}{6} + k2\pi \leq 20\pi \Leftrightarrow -\frac{5}{12} \leq k \leq \frac{115}{12} \Rightarrow$  có 10 giá trị nguyên  $k$  thoả mãn.

Với  $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ , ta có  $0 \leq -\frac{\pi}{2} + k2\pi \leq 20\pi \Leftrightarrow \frac{1}{4} \leq k \leq \frac{41}{4} \Rightarrow$  có 10 giá trị nguyên  $k$  thoả mãn.

Vậy phương trình đã cho có 30 nghiệm thuộc đoạn  $[0; 20\pi]$ . **Chọn B**

**Câu 10:** Gọi  $u_1, u_2, \dots, u_{30}$  lần lượt là số ghế của dãy ghế thứ nhất, dãy ghế thứ hai, ... và dãy ghế số ba mươi. Ta có công thức truy hồi ta có  $u_n = u_{n-1} + 4 (n = 2; 3; \dots; 30); u_1 = 15$ .

Kí hiệu:  $S_{30} = u_1 + u_2 + \dots + u_{30}$ , theo công thức tổng các số hạng của một cấp số cộng, ta được:

$$S_{30} = \frac{30}{2}(2u_1 + (30-1)4) = 15(2 \cdot 15 + 29 \cdot 4) = 2190. \text{ Chọn D}$$

**Câu 11:** Đặt  $\begin{cases} u = \ln x \\ dv = 6x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = \frac{1}{x} dx \\ v = 3x^2 \end{cases}$ .

Khi đó  $\int 6x \ln x dx = 3x^2 \ln x - \int 3x^2 \cdot \frac{1}{x} dx = 3x^2 \ln x - \frac{3x^2}{2} + C$ . **Chọn C**

**Câu 12:** Hàm số  $y = f(x) = x + \sqrt{1-x^2}$  xác định và liên tục trên đoạn  $[-1; 1]$ .

$$f'(x) = 1 - \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{\sqrt{1-x^2} - x}{\sqrt{1-x^2}}; f'(x) = 0 \Leftrightarrow \sqrt{1-x^2} - x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ 1-x^2 = x^2 \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$



Ta có  $f\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = \sqrt{2}$ ;  $(P')$  và  $f(1) = 1$ .

Suy ra  $\max_{[-1;1]} f(x) = \sqrt{2}$  khi  $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$  và  $\min_{[-1;1]} f(x) = -1$  khi  $x = -1$ .

Do đó,  $f(x) \leq m$  với mọi  $x \in [-1; 1]$  khi và chỉ khi  $m \geq \max_{[-1;1]} f(x) \Leftrightarrow m \geq \sqrt{2}$ . **Chọn A**

**Câu 13:** Xe mô tô dừng lại hoàn toàn khi vận tốc  $v(t) = 0 \Leftrightarrow 20 - 5t = 0 \Leftrightarrow t = 4$ .

Quãng đường mô tô đi được từ lúc đạp phanh cho đến khi dừng hẳn là  $S = \int_0^4 (20 - 5t) dt = 40$  (m).

**Chọn D**

**Câu 14:** Đặt  $r = 3,4\%$  là lãi suất hàng tháng và  $a = 1 + r$

Số tiền vay là  $A = 13\,500\,000$ .

Số tiền ông An còn nợ sau tháng thứ 1:  $T_1 = A + Ar - m = A(1+r) - m = Aa - m$

Số tiền ông An còn nợ sau tháng thứ 2:  $T_2 = T_1 + T_1r - m = T_1a - m = Aa^2 - m(a+1)$

Số tiền ông An còn nợ sau tháng thứ 3:  $T_3 = T_2 + T_2r - m = T_2a - m = Aa^3 - m(a^2 + a + 1)$

Số tiền ông An còn nợ sau tháng thứ 12:

$$T_{12} = T_{11} + T_{11}r - m = T_{11}a - m = Aa^{12} - m(a^{11} + a^{10} + \dots + a + 1) = Aa^{12} - m \frac{a^{12} - 1}{a - 1}.$$

Ông An trả đúng 12 tháng thì hết nợ nên:  $T_{12} = 0 \Leftrightarrow m = \frac{Aa^{12}(a-1)}{a^{12}-1} = 1\,388\,823$  đồng. **Chọn C**

**Câu 15:** Ta có  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-4x} < 8 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-4x} < \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \Leftrightarrow x^2 - 4x > -3 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 > 0 \Leftrightarrow x < 1 \vee x > 3$ .

Vậy  $S = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ . **Chọn C**

**Câu 16:** Xét phương trình:  $x(4-x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$ .

Thể tích cần tìm là:  $V = \pi \int_0^4 (x(4-x))^2 dx = \frac{512\pi}{15}$  (đvtt). **Chọn B**

**Câu 17:** Ta có:  $y' = 3x^2 - 6(m+2)x + 3(m^2 + 4m)$

Có  $y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6(m+2)x + 3(m^2 + 4m) = 0 \Leftrightarrow x^2 - 2(m+2)x + m^2 + 4m = 0$  (1)

Xét  $\Delta' = (m+2)^2 - (m^2 + 4m) = 4 \Rightarrow (1) \Leftrightarrow \begin{cases} x = m \\ x = m + 4 \end{cases}$

Bảng biến thiên:

$x$	$-\infty$	$m$	$m+4$	$+\infty$		
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$			$y^{(m)}$		$y^{(m+4)}$	
	$-\infty$					$+\infty$

Từ bảng biến thiên, ta suy ra để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0;1)$

$$\Leftrightarrow (0;1) \subset (m; m+4) \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 0 \\ m+4 \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq -3 \end{cases} \Leftrightarrow -3 \leq m \leq 0$$

Mà  $m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{-3; -2; -1; 0\}$ . Vậy có 4 giá trị  $m$  thỏa yêu cầu bài toán. **Chọn A**

**Câu 18:** Ta có:  $z_2 = -3+i \Rightarrow \bar{z}_2 = -3-i$ . Suy ra  $z_1 \bar{z}_2 = (2+i)(-3-i) = -5-5i$ .

Khi đó: phần ảo của số phức  $z_1 \bar{z}_2$  bằng  $-5$ . **Chọn A**

**Câu 19:** Gọi  $I_1, I_2, M$  lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1, z_2, z$ .

Phương án A:  $z_1$  và  $z_2$  là các số phức phân biệt cho trước nên đặt  $R = |z_1 - z_2| > 0$ .

$|z - z_1| = |z - z_2| = |z_1 - z_2| = R \Rightarrow$  tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là giao điểm của hai đường tròn có tâm lần lượt là  $I_1, I_2$  (là các điểm biểu diễn số phức  $z_1$  và  $z_2$ ), bán kính  $R$ .

Suy ra tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  không phải là đường thẳng. Loại phương án **A**

Phương án B:  $|z - z_2| = 1 \Rightarrow$  tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là đường tròn có tâm  $I_2$  (là các điểm biểu diễn số phức  $z_2$ ), bán kính  $R$ . Loại phương án **B**

Phương án C:  $|z - z_1| = 1 \Rightarrow$  tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là đường tròn có tâm  $I_1$  (là các điểm biểu diễn số phức  $z_1$ ), bán kính  $R$ . Loại phương án **C**

Phương án D:  $|z - z_1| = |z - z_2| \Leftrightarrow I_1 M = I_2 M$

Do  $z_1 \neq z_2 \Rightarrow I_1 \neq I_2$  nên tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là đường trung trực của đoạn  $I_1 I_2$ .

Vậy phương án D thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Chọn D**

**Câu 20:** Ta có  $2\overline{MA} - 3\overline{MB} + 2\overline{MC} = 2(\overline{MI} + \overline{IA}) - 3(\overline{MI} + \overline{IB}) + 2(\overline{MI} + \overline{IC}), \forall I$   
 $= \overline{MI} + 2(\overline{IA} - 3\overline{IB} + 2\overline{IC}), \forall I.$

Chọn điểm  $I$  sao cho  $2\overline{IA} - 3\overline{IB} + 2\overline{IC} = \vec{0}$ . (\*)

Gọi  $I(x; y)$ , từ (\*) ta có  $\begin{cases} 2(1-x) - 3(0-x) + 2(-3-x) = 0 \\ 2(0-y) - 3(3-y) + 2(-5-y) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -4 \\ y = -19 \end{cases} \Rightarrow I(-4; -19).$

Khi đó  $P = |2\overline{MA} - 3\overline{MB} + 2\overline{MC}| = |\overline{MI}| = MI.$

Để  $P$  nhỏ nhất  $\Leftrightarrow MI$  nhỏ nhất. Mà  $M$  thuộc trục hoành nên  $MI$  nhỏ nhất khi  $M$  là hình chiếu vuông góc của  $I$  lên trục hoành  $\rightarrow M(-4; 0)$ . **Chọn B**



**Câu 21:** Ta có:  $MA^2 + MB^2 = 31$

$$\Leftrightarrow (x+4)^2 + (y-2)^2 + (x-2)^2 + (y+3)^2 = 31 \Leftrightarrow x^2 + y^2 + 2x + y + 1 = 0. \text{ Chọn A}$$

**Câu 22:** Gọi  $I(x_0; y_0; z_0)$  là trung điểm  $AB$ . Khi đó:  $I(-1; 2; 3)$

$$\text{Ta có: } \overline{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A; z_B - z_A) = (-4; 0; 12) = -4(1; 0; -3)$$

Mặt phẳng trung trực của đoạn  $AB$  đi qua trung điểm  $I$  và nhận  $\overline{AB}$  làm vtpt.

$$\text{Có phương trình là: } 1(x+1) + 0(y-2) - 3(z-3) = 0 \Leftrightarrow x - 3z + 10 = 0. \text{ Chọn B}$$

**Câu 23:** Hình nón nhận được khi quay  $\Delta ABC$  quanh trục  $AI$  có bán kính  $IB$  và đường sinh  $AB$

$\Delta ABC$  vuông cân tại  $A$  nên:  $AI = BI = 1\text{cm}$  và  $AB = AI \cdot \sqrt{2} = \sqrt{2}$ .

$$S_{xq} = \pi \cdot r \cdot l = \pi \cdot 1 \cdot \sqrt{2} = \sqrt{2}\pi. \text{ Chọn A}$$

**Câu 24:** Do ba bình chứa nước như nhau nên thể tích bằng nhau.

$$\text{Ta có } V = h_1 \cdot \pi r_1^2 = h_2 \cdot \pi r_2^2 = h_3 \cdot \pi r_3^2 \Rightarrow h_1 \cdot r_1^2 = h_2 \cdot r_2^2 = h_3 \cdot r_3^2 \Rightarrow h_1 \cdot r_1^2 = 2h_1 \cdot r_2^2 = 4h_1 \cdot r_3^2$$

$$\Rightarrow r_1^2 = 2r_2^2 = 4r_3^2 \Rightarrow r_1 = \sqrt{2}r_2 = 2r_3 \text{ (Do } h_2 = 2h_1, h_3 = 2h_2 \Rightarrow h_3 = 4h_1).$$

$$\text{Khi đó } \Rightarrow q = \frac{r_2}{r_1} = \frac{1}{\sqrt{2}}. \text{ Chọn A}$$

**Câu 25:** Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ .

Theo bài ra  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$  nên:

$$AM = \frac{a\sqrt{3}}{2}; S_{ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}.$$

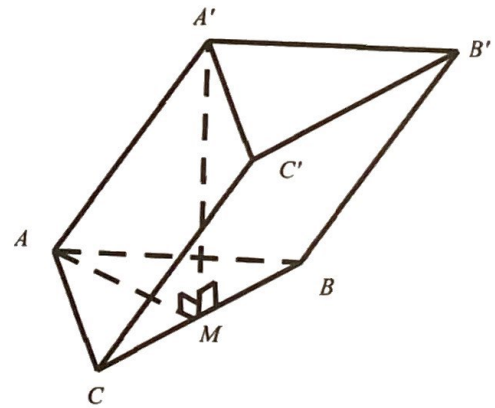
Hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm  $M$  của cạnh  $BC$  nên có:

$$A'M \perp (ABC); A'M \perp BC.$$

Xét tam giác  $A'MA$  vuông tại  $M$ :

$$A'M = \sqrt{AA'^2 - AM^2} = \sqrt{\left(\frac{3a}{2}\right)^2 - \left(\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)^2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}.$$

$$\text{Thể tích của khối lăng trụ } ABC.A'B'C' \text{ là: } V_{ABC.A'B'C'} = A'M \cdot S_{ABC} = \frac{a\sqrt{6}}{2} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{3a^3}{4\sqrt{2}}. \text{ Chọn B}$$



## Giải mã đề thi

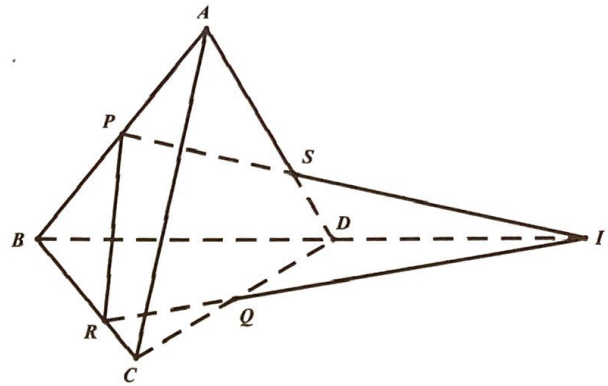
**Câu 26:** Gọi  $I$  là giao điểm của  $BD$  và  $RQ$ . Nối  $P$  với  $I$ , cắt  $AD$  tại  $S$ . Xét tam giác  $BCD$  bị cắt bởi  $IR$ , ta có

$$\frac{DI}{IB} \cdot \frac{BR}{RC} \cdot \frac{CQ}{QD} = 1 \Leftrightarrow \frac{DI}{IB} \cdot 2 \cdot 1 = 1 \Leftrightarrow \frac{DI}{IB} = \frac{1}{2}.$$

Xét tam giác  $ABD$  bị cắt bởi  $PI$ , ta có

$$\frac{AS}{SD} \cdot \frac{DI}{IB} \cdot \frac{BP}{PA} = 1 \Leftrightarrow \frac{SA}{SD} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 = 1 \Leftrightarrow \frac{SA}{SD} = 2.$$

**Chọn A**



**Câu 27:** Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(1;1;1)$ . Ta có:  $d(I,(P)) = 3 > R = 2 \Rightarrow (P) \cap (S) = \emptyset$ .

Đường thẳng  $d$  đi qua  $I$  và vuông góc với  $(P)$  có phương trình: 
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t, t \in \mathbb{R}. \\ z = 1 + 2t \end{cases}$$

Tọa độ giao điểm của  $d$  và  $(S)$  là  $A\left(\frac{5}{3}; \frac{7}{3}; \frac{7}{3}\right)$ ,  $B\left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$

Ta có  $d(A,(P)) = 5 \geq d(B,(P)) = 1 \Rightarrow d(A,(P)) \geq d(M,(P)) \geq d(B,(P))$

$\Rightarrow d(M,(P))_{\min} = 1 \Leftrightarrow M \equiv B$ . **Chọn C**

**Câu 28:** Đường thẳng  $d$  qua điểm  $M(2;-3;1)$  nhận  $\vec{n} = (1;3;-1)$  là vectơ chỉ phương nên  $d$  có

dạng 
$$\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 - 3t. \\ z = 1 + t \end{cases}$$
 **Chọn C**

**Câu 29:** Từ đồ thị ta có bảng xét dấu  $y' = f'(x)$  của hàm số  $y = f(x)$  như sau

$x$	$-\infty$	$a$	$b$	$c$	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	0	-
		-	0	+	

Với  $a \in (-\infty; -2)$ ,  $b \in (-2; 0)$ ,  $c \in (0; 2)$ . Ta có  $g'(x) = (3x^2 - 3)f'(x^3 - 3x)$ .

$$g'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 3x^2 - 3 = 0 \\ f'(x^3 - 3x) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm 1 \\ x^3 - 3x = a \\ x^3 - 3x = b \\ x^3 - 3x = c \end{cases}$$

Xét hàm số  $h(x) = x^3 - 3x$ . Ta có  $h'(x) = 3x^2 - 3$ ,  $h'(x) = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$ .

Bảng biến thiên của  $h(x)$ :



$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$h'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$h(x)$	$-\infty$	$2$	$-2$	$+\infty$	

Từ bảng biến thiên trên ta có:

+) Phương trình  $x^3 - 3x = a$  với  $a \in (-\infty; -2)$  có một nghiệm  $x_1$  nhỏ hơn  $-1$ .

+) Phương trình  $x^3 - 3x = b$  với  $b \in (-2; 0)$  có ba nghiệm phân biệt  $x_2, x_3, x_4$  khác  $\pm 1$  và khác  $x_1$

+) Phương trình  $x^3 - 3x = c$  với  $c \in (0; 2)$  có ba nghiệm phân biệt  $x_5, x_6, x_7$  khác  $\pm 1, x_1, x_2, x_3$  và  $x_4$

Như vậy phương trình  $g'(x) = 0$  có 9 nghiệm phân biệt gồm  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, -1, 1$  nên hàm số  $g(x) = f(x^3 - 3x)$  có 9 điểm cực trị. **Chọn C**

**Câu 30:** Ta có phương trình mặt phẳng qua A, B, C là:  $(ABC): \frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{6} = 1 \Leftrightarrow 2x + 3y + z - 6 = 0$ .

Để thấy  $D \in (ABC)$ . Gọi  $A', B', C'$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của A, B, C trên d.

Suy ra  $d(A, d) + d(B, d) + d(C, d) = AA' + BB' + CC' \leq AD + BD + CD$ .

Dấu bằng xảy ra khi  $A' \equiv B' \equiv C' \equiv D$ .

Hay tổng khoảng cách từ các điểm A, B, C đến d lớn nhất khi d là đường thẳng qua D và

vuông góc với mặt phẳng  $(ABC) \Rightarrow d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 3t; N \in d. \end{cases}$  **Chọn B**

**Câu 31:** Ta có phương trình hoành độ:  $\frac{(2m+1)x-6}{x+1} = x-1 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - (2m+1)x + 5 = 0 \quad (1) \\ x \neq -1 \end{cases}$

Để  $(C_m)$  và  $\Delta$  cắt nhau tại 2 điểm phân biệt  $\Leftrightarrow$  phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$

khác  $-1 \Leftrightarrow \begin{cases} (2m+1)^2 - 20 > 0 \\ 2m+7 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \in \left(-\infty; -\frac{1}{2} - \sqrt{5}\right) \cup \left(-\frac{1}{2} + \sqrt{5}; +\infty\right) \setminus \left\{-\frac{7}{2}\right\}$  (\*).

Khi đó  $A(x_1; x_1 - 1), B(x_2; x_2 - 1) \Rightarrow M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}; \frac{x_1 + x_2 - 2}{2}\right)$ .

Theo Vi-ét thì  $x_1 + x_2 = 2m + 1$  suy ra  $M\left(\frac{2m+1}{2}; \frac{2m-1}{2}\right)$ .

Gọi  $N(x; y)$ , tam giác  $OMN$  vuông cân tại  $O \Leftrightarrow \begin{cases} N \in (C) \\ \overline{OM} \cdot \overline{ON} = 0 \\ OM = ON \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} Q_{(O; \frac{\pi}{2})}(M) = N \\ Q_{(O; -\frac{\pi}{2})}(M) = N \end{cases}$

Trường hợp 1:  $Q_{(O; \frac{\pi}{2})}(M) = N \Leftrightarrow \begin{cases} x_N = -\frac{2m-1}{2} \\ y_N = \frac{2m+1}{2} \end{cases}$ , thay vào phương trình của  $(C)$  ta được

$$\left(2 - \frac{2m-1}{2}\right)^2 + \left(\frac{2m+1}{2} - 3\right)^2 = 2 \Leftrightarrow (2m-5)^2 = 4 \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{7}{2} \\ m = \frac{3}{2} \end{cases}$$

Trường hợp 2:  $Q_{(O; -\frac{\pi}{2})}(M) = N \Leftrightarrow \begin{cases} x_N = \frac{2m-1}{2} \\ y_N = -\frac{2m+1}{2} \end{cases}$ , thay vào phương trình của  $(C)$  ta được

$$\left(\frac{2m-1}{2} + 2\right)^2 + \left(\frac{2m+1}{2} + 3\right)^2 = 2 \Leftrightarrow 8m^2 + 40m + 50 = 0 \Leftrightarrow m = -\frac{5}{2}$$

Đối chiếu điều kiện (\*) thấy  $m = \frac{7}{2}$  thỏa mãn. **Chọn D**

**Câu 32: Chọn A**

TH 1:  $x \leq 1$ . Phương trình  $\Leftrightarrow \frac{x^2}{2} - 2x + \frac{3}{2} + \frac{x^2}{2} - 3x + 4 = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x^2 - 5x + \frac{19}{4} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5+\sqrt{6}}{2} \text{ (L)} \\ x = \frac{5-\sqrt{6}}{2} \text{ (L)} \end{cases}$

TH 2:  $1 < x < 2$ . Phương trình  $\Leftrightarrow -\frac{x^2}{2} + 2x - \frac{3}{2} + \frac{x^2}{2} - 3x + 4 = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \frac{7}{4} \text{ (t/m)}$ .

TH 3:  $2 \leq x \leq 3$ . Ta được  $-\frac{x^2}{2} + 2x - \frac{3}{2} - \frac{x^2}{2} + 3x - 4 = \frac{3}{4} \Leftrightarrow -x^2 + 5x - \frac{25}{4} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5}{2} \text{ (t/m)}$

TH 4:  $3 < x < 4$ . Phương trình  $\Leftrightarrow \frac{x^2}{2} - 2x + \frac{3}{2} - \frac{x^2}{2} + 3x - 4 = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \frac{13}{4} \text{ (t/m)}$ .

TH 5:  $x \geq 4$ . Phương trình  $\Leftrightarrow \frac{x^2}{2} - 2x + \frac{3}{2} + \frac{x^2}{2} - 3x + 4 = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x^2 - 5x + \frac{19}{4} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5+\sqrt{6}}{2} \text{ (L)} \\ x = \frac{5-\sqrt{6}}{2} \text{ (L)} \end{cases}$

Vậy nghiệm của phương trình là  $x = \frac{7}{4}$ ,  $x = \frac{5}{2}$ ,  $x = \frac{13}{4}$ .

**Câu 33:** Ta có:  $\int_4^7 f\left(\frac{x}{2}\right) dx = 2 \int_2^{7/2} f\left(\frac{x}{2}\right) d\left(\frac{x}{2}\right) = 2 \int_2^{7/2} f(x) dx = 2 \int_2^{7/2} f(x) d\left(x - \frac{7}{2}\right)$



$$\text{Đặt } \begin{cases} u = f(x) \\ dv = d\left(x - \frac{7}{2}\right) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = f'(x)dx \\ v = \left(x - \frac{7}{2}\right) \end{cases}$$

$$\text{Khi đó: } 2 \int_{\frac{7}{2}}^{\frac{7}{2}} f(x) dx = 2 \int_{\frac{7}{2}}^{\frac{7}{2}} f(x) d\left(x - \frac{7}{2}\right) = 2 \left[ \left(x - \frac{7}{2}\right) f(x) \Big|_{\frac{7}{2}}^{\frac{7}{2}} - \int_{\frac{7}{2}}^{\frac{7}{2}} \left(x - \frac{7}{2}\right) f'(x) dx \right]$$

$$= -2 \int_{\frac{7}{2}}^{\frac{7}{2}} \left(x - \frac{7}{2}\right) f'(x) dx = -2 \int_{\frac{7}{2}}^{\frac{7}{2}} \left(x - \frac{7}{2}\right) \frac{x+7}{\sqrt{2x-3}} dx = \frac{236}{15} \Rightarrow a = 236; b = 15 \Rightarrow a + b = 251. \text{ Chọn B}$$

**Câu 34:** Gọi  $\Omega$ : "Xếp ngẫu nhiên 6 thẻ đã cho theo một hàng ngang"  $\Rightarrow n(\Omega) = \frac{6!}{3!} = 120$

A: " Các thẻ được xếp thành dãy xếp được thành dãy *TNTHPT* ".

Ta thực hiện các bước xếp sau:

- Xếp một thẻ chữ *N*, một thẻ chữ *H* và một thẻ chữ *P* vào 3 vị trí cố định: có 1 cách xếp
- Xếp ba thẻ chữ *T* giống nhau vào 3 vị trí còn lại: có 1 cách xếp.

$$\Rightarrow n(A) = 1.1 = 1. \text{ Vậy } P(A) = \frac{1}{120}. \text{ Chọn A}$$

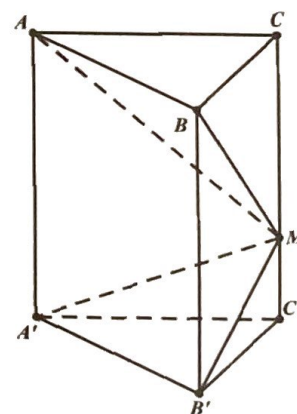
**Câu 35:** Gọi  $h_1, h_2$  lần lượt là đường cao của hai hình chóp  $M.ABC$ ,  $M.A'B'C'$  thì  $h_1 + h_2 = h$  là đường cao của lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

$$\text{Ta có } V = V_{M.ABC} + V_{M.ABB'A'} + V_{M.A'B'C'}$$

$$= \frac{1}{3} \cdot S_{\Delta ABC} \cdot h_1 + V_{M.ABB'A'} + \frac{1}{3} \cdot S_{\Delta A'B'C'} \cdot h_2 = \frac{1}{3} S_{\Delta ABC} (h_1 + h_2) + V_{M.ABB'A'}$$

$$= \frac{1}{3} V + V_{M.ABB'A'}$$

$$\text{Suy ra } V_{M.ABB'A'} = \frac{2V}{3}. \text{ Chọn } M \equiv C \text{ hoặc } C'. \text{ Chọn D}$$



**Câu 36:** Ta có:  $x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = \frac{1}{2}, y' = \frac{3}{(x+1)^2} \Rightarrow f'(1) = \frac{3}{4}$

$$\text{Phương trình tiếp tuyến: } y = \frac{3}{4}(x-1) + \frac{1}{2} \Rightarrow y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{4} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{3}{4} \\ b = -\frac{1}{4} \end{cases} \Rightarrow S = a - b = 1. \text{ Đáp án: 1}$$

**Câu 37:** Tập xác định của hàm số là  $\mathbb{R}$ . Ta có:  $y' = x^2 - 4x + 3; y'' = 2x - 4;$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$$

$y''(1) = -2 < 0$ :  $x = 1$  là điểm cực đại của hàm số.

## Giải mã đề thi

$y''(3) = 2 > 0$ :  $x = 3$  là điểm cực tiểu của hàm số.

Vậy giá trị cực đại của hàm số là  $y_{\text{CD}} = 3$ . **Đáp án:** 3

**Câu 38:**  $AH = d(A; (P)) = \frac{|16 \cdot 2 - 12 \cdot (-1) - 15 \cdot (-1) - 4|}{\sqrt{16^2 + (-12)^2 + (-15)^2}} = \frac{11}{5} = 2,2$ . **Đáp án:** 2,2

**Câu 39:** Gọi  $x = \overline{abcdef}$  là số cần lập

Ta có: 
$$\begin{cases} a + b + c + d + e + f = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21 \\ a + b + c = d + e + f + 1 \end{cases} \Rightarrow a + b + c = 11$$
. Do  $a, b, c \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Suy ra ta có các cặp sau:  $(a, b, c) = (1, 4, 6); (2, 3, 6); (2, 4, 5)$

Với mỗi bộ như vậy ta có 3! cách chọn  $a, b, c$  và 3! cách chọn  $d, e, f$

Do đó có:  $3! \cdot 3! = 108$  số thỏa yêu cầu bài toán. **Đáp án:** 108

**Câu 40:** 
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^2 + 2012)\sqrt[3]{1-2x} - 2012}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} (x\sqrt[3]{1-2x}) + 2012 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sqrt[3]{1-2x} - 1)}{x}$$
  
$$= 2012 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1-2x} - 1}{x}$$

Xét hàm số  $y = f(x) = \sqrt[3]{1-2x}$  ta có  $f(0) = 1$ . Theo định nghĩa đạo hàm ta có:

$$f'(0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1-2x} - 1}{x}$$

$$f'(x) = -\frac{2}{7(\sqrt[3]{1-2x})^6} \Rightarrow f'(0) = -\frac{2}{7} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1-2x} - 1}{x} = -\frac{2}{7}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^2 + 2012)\sqrt[3]{1-2x} - 2012}{x} = -\frac{4024}{7} \Rightarrow \begin{cases} a = -4024 \\ b = 7 \end{cases} \Rightarrow a + b = -4017$$
. **Đáp án:** -4017

**Câu 41:** Gọi số tiền cần tăng giá mỗi kg rau là  $x$  (nghìn đồng).

Vì cứ tăng giá thêm 1000 đồng/kg thì số rau thừa lại 20 kg nên tăng  $x$  (nghìn đồng) thì số rau thừa lại  $20x$  kg. Do đó tổng số rau bán ra mỗi ngày là:  $1000 - 20x$  kg. Do đó lợi nhuận một ngày là:

$$f(x) = (1000 - 20x)(30 + x) + 20x \cdot 2 \text{ (nghìn đồng)}.$$

Xét hàm số  $f(x) = (1000 - 20x)(30 + x) + 20x \cdot 2$  trên  $(0; +\infty)$ .

Ta có:  $f(x) = -20x^2 + 440x + 30000$ .

Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại  $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{440}{2 \cdot (-20)} = 11$

Khi đó  $\max_{x \in (0; +\infty)} f(x) = f(11) = 32420$  (nghìn đồng) = 32.420.000 đồng. **Đáp số:** 32420000



**Câu 42:** Hàm số đã cho xác định  $D = \mathbb{R}$ . Ta có:  $y' = 3(m+2)x^2 + 6x + m$

Hàm số có cực đại, cực tiểu khi và chỉ khi  $y' = 0$  có 2 nghiệm phân biệt, tức phải có:

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq -2 \\ \Delta' > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq -2 \\ 9 - 3m(m+2) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq -2 \\ -3m^2 - 6m + 9 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq -2 \\ -3 < m < 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m \neq -2 \\ -3 < m < 1 \end{cases} \text{ thì hàm số có cực đại, cực tiểu.}$$

$$\text{Với } m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{-1; 0\}.$$

Vậy có 2 giá trị của  $m$  thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Đáp án:** 2

**Câu 43:**  $I = \int_0^2 (3x-1)e^{\frac{x}{2}} dx$ . Đặt  $\begin{cases} u = 3x-1 \\ dv = e^{\frac{x}{2}} dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = 3dx \\ v = 2e^{\frac{x}{2}} \end{cases}$ .

$$\Rightarrow I = 2(3x-1)e^{\frac{x}{2}} \Big|_0^2 - \int_0^2 6e^{\frac{x}{2}} dx = 10e + 2 - 12e^{\frac{x}{2}} \Big|_0^2 = 14 - 2e \Rightarrow a + b = 12. \text{ **Đáp án:}** 12$$

**Câu 44.** Ta có  $2|f(x^2+1)| - 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x^2+1) = \frac{5}{2} (1) \\ f(x^2+1) = -\frac{5}{2} (2) \end{cases}$

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy:

+ Phương trình (1)  $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 1 = a (a > -1) \\ x^2 + 1 = b (b < -1) \end{cases} \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{a-1}$  nên phương trình (1) có 2 nghiệm

+ Phương trình (2) vô nghiệm

Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm. **Đáp án:** 2

**Câu 45:** Gọi  $z = x + yi \Rightarrow \bar{z} = x - yi$

$$\text{Đặt } A = (z+2i)(\bar{z}+2) = (x+(y+2)i)(x+2-yi) = x(x+2) - xyi + (x+2)(y+2)i + y(y+2) \\ = x^2 + 2x + y^2 + 2y + (-xy + xy + 2x + 2y + 4)i = x^2 + 2x + y^2 + 2y + (2x + 2y + 4)i$$

Mà  $A$  là số thuần ảo nên  $x^2 + y^2 + 2x + 2y = 0 \Leftrightarrow (x+1)^2 + (y+1)^2 = 2$ .

Vậy tâm  $I(-1; -1) \Rightarrow a + b = -2$ . **Đáp án:** -2

## Giải mã đề thi

**Câu 46:** Kẻ đường kính  $AD$  của đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$  nên  $\angle ABD = \angle ACD = 90^\circ$ .

Ta có  $\begin{cases} BD \perp BA \\ BD \perp SA \end{cases} \Rightarrow BD \perp (SAB)$  hay  $BD \perp AM$  và

$AM \perp SB$  hay  $AM \perp (SBD) \Rightarrow AM \perp SD$ .

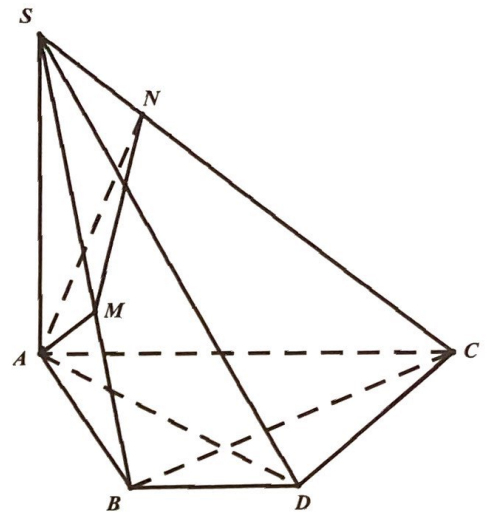
Chứng minh tương tự ta được  $AN \perp SD$ .

Suy ra  $SD \perp (AMN)$ , mà  $SA \perp (ABC)$

$\Rightarrow ((ABC), (AMN)) = (SA, SD) = \angle DSA$ .

Ta có  $BC = 2R \sin A = AD \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow SA = 2BC = AD\sqrt{3}$ .

Vậy  $\tan \angle ASD = \frac{AD}{SA} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \angle ASD = 30^\circ$ . **Đáp án:** 30



**Câu 47:** Gọi  $H$  là hình chiếu của  $M$  lên trục  $Ox$  suy ra  $H(4;0;0)$ .

$M'$  là điểm đối xứng với  $M$  qua trục  $Ox$  thì  $H$  là trung điểm của  $MM'$ .

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x_H = \frac{x_M + x_{M'}}{2} \\ y_H = \frac{y_M + y_{M'}}{2} \\ z_H = \frac{z_M + z_{M'}}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_{M'} = 2x_H - x_M = 4 \\ y_{M'} = 2y_H - y_M = 1 \\ z_{M'} = 2z_H - z_M = -7 \end{cases} \Leftrightarrow M'(4;1;-7).$$

Khoảng cách từ điểm  $M'$  đến mặt phẳng  $(P)$  là:  $d(M';(P)) = 1$ . **Đáp án:** 1

**Câu 48:** Ta có:  $\log_a b = 2\log_b c \Leftrightarrow \log_a b \cdot \log_b c = 2\log_b^2 c \Leftrightarrow \log_a c = 2\log_b^2 c$

Ta có:  $\log_a b = 4\log_c a \Leftrightarrow \log_a b \cdot \log_c a = 4\log_c^2 a \Leftrightarrow \log_c b = 4\log_c^2 a$ .

Suy ra  $\log_c b \cdot \log_a c = 8\log_c^2 a \cdot \log_b^2 c \Leftrightarrow \log_a b = 8\log_b^2 a$

$$\Leftrightarrow \log_a b = \frac{8}{\log_a^2 b} \Leftrightarrow \log_a^3 b = 8 \Leftrightarrow \log_a b = 2 \Leftrightarrow b = a^2.$$

Mặt khác:  $\log_a b = 2\log_b c \Leftrightarrow \log_a a^2 = 2\log_b c \Leftrightarrow \log_b c = 1 \Leftrightarrow b = c$ .

$$\text{Theo giả thiết: } a + 2b + 3c = 48 \Leftrightarrow a + 2a^2 + 3a^2 = 48 \Leftrightarrow 5a^2 + a - 48 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ a = -\frac{16}{5} \end{cases}$$

Do  $a > 0$  nên  $a = 3$ . Với  $a = 3 \Rightarrow c = 3 \Rightarrow b = 9$ . Vậy  $a + b + c = 15$ . **Đáp án:** 15

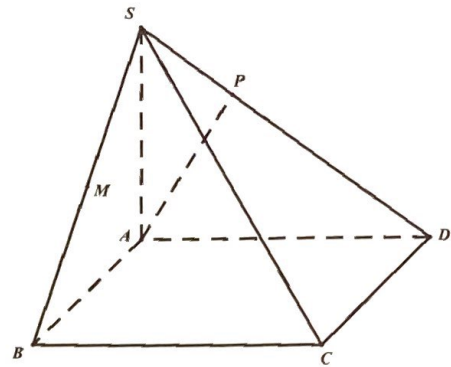


**Câu 49:**  $d(M, (SCD)) = \frac{1}{2}d(B, (SCD)) = \frac{1}{2}d(A, (SCD))$

Kẻ  $AP \perp SD (P \in SD) \Rightarrow d(A, (SCD)) = AP$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}AP = d(M, (SCD)) = \frac{a}{\sqrt{5}} \Rightarrow AP = \frac{2a}{\sqrt{5}}$$

$$\frac{1}{AS^2} = \frac{1}{AP^2} - \frac{1}{AD^2} = \frac{5}{4a^2} - \frac{1}{a^2} = \frac{1}{4a^2} \Rightarrow \frac{SA}{a} = 2. \text{ **Đáp án: 2**}$$

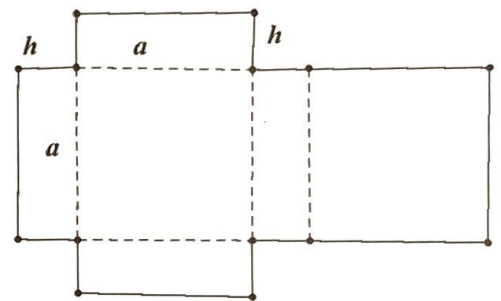


**Câu 50:** Diện tích toàn phần  $S_{tp} = 4ah + 2a^2 = 6 \Rightarrow h = \frac{6 - 2a^2}{4a}$ .

Thể tích khối hộp chữ nhật:  $V = a.a.h = a^2 \cdot \frac{6 - 2a^2}{4a} = \frac{6a - 2a^3}{4}$ .

Khảo sát hàm  $f(a) = \frac{6a - 2a^3}{4}$ , ta được  $f(a)$  lớn nhất tại  $a = 1$ .

Với  $a = 1 \rightarrow h = 1 \rightarrow a + h = 2\text{cm}$ . **Đáp án: 2**



## PHẦN 2: TƯ DUY ĐỊNH TÍNH

**Câu 51:** Đoạn văn miêu tả cảnh chiều tàn nơi phố huyện với những chi tiết: “tiếng trống thu không; phương tây đỏ rực như lửa cháy và những đám mây hồng như hòn than sắp tàn; dây tre làng như đen lại...”. **Chọn C**

**Câu 52:** Thông tin: “Chiều, chiều rồi.” và “Liên không hiểu sao, nhưng chị thấy lòng buồn man mác trước cái giờ khắc của ngày tàn.” cho thấy đây là buổi chiều tàn (hoàng hôn). **Chọn B**

**Câu 53:** Thông tin: “Một chiều êm ả như rù...” và “cái buồn của buổi chiều quê như thấm thía vào tâm hồn ngây thơ của chị...” gợi lên một khung cảnh trầm buồn, tĩnh lặng. **Chọn A**

**Câu 54:** Buổi hoàng hôn, mặt trời lặn kéo theo là màn đêm buông xuống phủ kín mọi cảnh vật, vì vậy “đôi mắt chị bóng tối ngập đầy dần”. **Chọn B**

**Câu 55:** Phong cách của nhà văn Thạch Lam là giọng điệu trữ tình, giàu chất thơ. Đoạn trích này mang đậm dấu ấn phong cách của Thạch Lam, không có tình huống gay cấn, không có độc thoại nội tâm, cũng không xuất hiện chi tiết tạo hình, dựng cảnh ấn tượng. **Chọn A**

**Câu 56:** Trong đoạn trích, thiên nhiên thôn Vĩ hiện lên với các chi tiết: “nắng hàng cau, vườn ai mướt quá xanh như ngọc”; và con người hiện lên với hình ảnh “lá trúc che ngang mặt chữ điền”. Phải yêu thiên nhiên và con người xứ Huế tha thiết thì trong tâm hồn của tác giả, con người và cảnh vật mới hiện lên đẹp như vậy. **Chọn A**

**Câu 57:** Thông qua các chi tiết “nắng hàng cau nắng mới lên” (cái nắng sớm mai trong trẻo tinh khôi) và “vườn ai mướt quá xanh như ngọc” (khu vườn xanh mướt, tràn đầy sức sống) cho thấy khung cảnh khu vườn thôn Vĩ tinh khôi, thanh khiết. **Chọn C**

**Câu 58:** “Sao anh không về chơi thôn Vĩ” như lời mời mọc, pha chút trách móc nhẹ nhàng của người thôn Vĩ hay chính tác giả đang tự vấn bản thân mình. **Chọn A**



**Câu 59:** Đoạn thơ vừa miêu tả khung cảnh thôn Vĩ trong buổi sớm mai, vừa thể hiện tình cảm của tác giả với thiên nhiên và con người thôn Vĩ. **Chọn B**

**Câu 60:** Trong đoạn thơ, câu thứ 4 xuất hiện hình ảnh con người “lá trúc che ngang mặt chữ điền” gợi vẻ đẹp kín đáo, dịu dàng của người thôn Vĩ, con người và thiên nhiên hài hòa với nhau. **Chọn D**

**Câu 61:** Câu chủ đề nằm ở đoạn số 4: “Vì những lí do này nên các chuyên gia trong lĩnh vực tâm lí, giáo dục cho rằng, việc cân bằng chỉ số IQ và EQ sẽ giúp trẻ phát triển toàn diện và sớm gặt hái được thành công trong tương lai.” **Chọn C**

**Câu 62:** Thông tin nằm dòng đầu tiên đoạn số 3: “khi có chỉ số IQ cao, trẻ sẽ có khả năng phân biện, tập trung, giải quyết vấn đề tốt”. **Chọn D**

**Câu 63:** Chỉ số EQ là thước đo thông minh của con người thông qua: khả năng cảm nhận, kiểm soát, bày tỏ cảm xúc, trong đó bao gồm các kỹ năng: khả năng giao tiếp, kỹ năng hợp tác, thấu hiểu cảm xúc. Vì vậy, trẻ có EQ cao sẽ giỏi giao tiếp, giàu tình cảm, dễ thông cảm với người khác. **Chọn A**

**Câu 64:** “Chế ngự cảm xúc” có nghĩa là điều tiết, kiểm soát cảm xúc cho cân bằng, không để cảm xúc tiêu cực bộc phát lấn át lí trí; không để cảm xúc tích cực ảnh hưởng đến quyết định của bản thân. **Chọn C**

**Câu 65:** Thông tin nằm ở dòng thứ 1, 2 đoạn 4: “việc cân bằng chỉ số IQ và EQ sẽ giúp trẻ phát triển toàn diện và sớm gặt hái được thành công trong tương lai”. **Chọn A**

**Câu 66:** Thông tin nằm ở dòng 1, 2 của đoạn trích: “Nếu bước chân vào bất kì bệnh viện nào và hỏi bác sĩ về “bệnh vô cảm”, chắc chắn bạn sẽ không nhận được câu trả lời. Bởi đó là căn bệnh tồn tại ngoài xã hội chứ không phải đơn thuần trên giường bệnh.” **Chọn C**

**Câu 67:** Đáp án A xuất hiện ở dòng 3 của đoạn trích; Đáp án B xuất hiện ở dòng 4 của đoạn trích; Đáp án D xuất hiện ở dòng 5 đoạn trích. **Chọn C**

**Câu 68:** Theo khái niệm, ““Bệnh vô cảm” là tình trạng chai sạn của tâm hồn, là thái độ sống thờ ơ, lãnh đạm trước những gì diễn ra xung quanh mình.”, như vậy đây là căn bệnh thuộc về tinh thần, nhận thức”. **Chọn A**

**Câu 69:** Thông tin ở dòng 6, 7: “Nó không làm con người ta đau đớn hay chết đi về thể xác nhưng lại làm trái tim và tâm hồn chết dần trong sự lạnh lẽo.” có nghĩa là khiến cho tâm hồn lạnh lùng, trống rỗng. **Chọn B**

**Câu 70:** Đoạn văn nói về chứng “vô cảm”, vì thế tâm hồn “tàn lụi” có nghĩa là tâm hồn trở nên vô cảm, không có cảm xúc, không biết yêu ghét, vui buồn. **Chọn A**

**Câu 71:** Lỗi dùng từ chưa phù hợp với nội dung văn bản, giá trị nhân văn đơn thuần chỉ chỉ những tình cảm tốt đẹp giữa con người với con người, nó chưa bao quát hết được giá trị của tác phẩm, có thể thay thế bằng từ giá trị nhân đạo. **Chọn B**

**Câu 72:** Lỗi sai về dùng từ không phù hợp với nội dung: Tiếng khóc bi thảm là tiếng khóc thảm thương, đầy đau khổ, nó chưa đủ để diễn tả “tiếng khóc” trong tác phẩm, do đó, có thể thay bằng tiếng khóc bi tráng. **Chọn D**



**Câu 73:** Lỗi về dùng từ chưa phù hợp với nội dung văn bản: Duy trì là làm cho nó tồn tại ở mức ban đầu, ở tất cả mọi phương diện, điều đó chưa đáp ứng đầy đủ đặc điểm của văn học Việt Nam từ đầu thế kỉ XX đến Cách mạng tháng Tám năm 1945, do đó, có thể thay thế bằng *kế thừa*. **Chọn C**

**Câu 74:** Lỗi sai về dùng từ không phù hợp với nội dung: văn học từ sau năm 1975 không còn vận động theo hướng cách mạng hóa, viết về cách mạng, phục vụ cách mạng nữa, vì thế có thể thay thế bằng hiện đại hóa. **Chọn A**

**Câu 75:** Lỗi sai về dùng từ không phù hợp với nội dung: Sáng tác của Quang Dũng, đặc biệt là bài thơ *Tây Tiến* không mang đậm nét cảm hứng sử thi, có thể sửa thành lãng mạn. **Chọn A**

**Câu 76:** “Việt Bắc” sáng tác năm 1954. **Chọn A**

**Câu 77:** “Đàn ghi-ta của Lorca” sáng tác năm 1979. **Chọn C**

**Câu 78:** “Mắng”, “nói”, “quát” dùng ngữ điệu lớn. “Nói” có thể dùng ngữ điệu nhỏ, bình thường,... **Chọn B.**

**Câu 79:** Các từ *thỏ thẻ, rì rầm, lao xao* là các từ tượng thanh còn *thất thểu* là từ tượng hình. **Chọn A**

**Câu 80:** Tản Đà là tác giả thuộc giai đoạn văn học giao thời đầu thế kỉ XX. Ông được đánh giá là người chuẩn bị cho sự ra đời của thơ mới trong nền văn học Việt Nam, là “gạch nối giữa hai thời kỳ văn học cổ điển và hiện đại”. **Chọn C.**

**Câu 81:** Tiếng Việt là một ngôn ngữ họ Nam Á, thuộc ngành Môn-Khmer, tiểu chi Việt-Chứt. **Chọn A.**

**Câu 82:** Chủ nghĩa nhân đạo thường thể hiện tình yêu thương con người, sự đồng cảm; lên án, tố cáo những thế lực tàn bạo chà đạp lên con người; khẳng định, đề cao các mặt phẩm chất, tài năng, những khát vọng chân chính và những quan hệ đạo đức đạo lí tốt đẹp giữa người với người.

- Chủ nghĩa anh hùng là sự hoàn thành những hành vi xuất sắc có ý nghĩa xã hội tích cực, đòi hỏi sự căng thẳng tột độ của mọi năng lực tinh thần và thể chất, sự dũng cảm, bất khuất, sự sẵn sàng hi sinh của người anh hùng. Hành động anh hùng có tính đạo đức cao, người anh hùng ý thức sâu sắc về việc mình làm là vì điều thiện, vì lợi ích của nhân dân, của dân tộc.

- Chủ nghĩa lãng mạn là sự phản ứng chống lại xã hội đương thời, con người muốn thoát li thực tế tìm đến một thế giới khác giúp con người quên đi cuộc sống mà họ cảm thấy chán ghét, vẽ ra một cuộc sống làm thỏa mãn "cái tôi" bị tổn thương của con người, nên thế giới trong chủ nghĩa lãng mạn là thế giới mộng tưởng.

- Chủ nghĩa hiện sinh làm giảm khả năng lý trí của con người. Thể hiện sự thất vọng khi đi tìm ý nghĩa của cá nhân và ý nghĩa của cộng đồng trong mối tương quan vị trí hợp lý của cá nhân đó, và trật tự của vũ trụ.

**Chọn C**

**Câu 83:** Các loại thực phẩm giúp cải thiện tâm trạng từ tiêu cực thành tích cực, tác động lên não bộ. Các từ biến đổi, ổn định, duy trì không phù hợp với ngữ cảnh. **Chọn A**

**Câu 84:** Cơ quan khí tượng sẽ cung cấp các vấn đề liên quan về khí tượng, thiên văn nên đáp án đúng là không khí. **Chọn C**



**Câu 85:** Cách tổ chức, sắp xếp các thành tố của văn bản thành một đơn vị thống nhất, hoàn chỉnh, có ý nghĩa được gọi là kết cấu văn bản.

- Bố cục văn bản là cách sắp xếp, bố trí các thành phần nội dung theo một trình tự, hệ thống một cách rõ ràng, rành mạch và hợp lý. Trong bất kỳ một văn bản nào thì bố cục cũng đều chia thành 3 phần chính gồm: mở bài, thân bài và kết luận.

- Hình thức văn bản là giấy tờ chứa đựng sự thỏa thuận của các bên trong quan hệ pháp lý, các thông tin có giá trị pháp lý theo quy định của pháp luật. Theo quy định của pháp luật của hầu hết các nước thì các loại giấy tờ như: thư từ, điện báo, điện tín, fax được coi là hình thức văn bản.

- Lập luận là đưa ra các lí lẽ, dẫn chứng nhằm dẫn dắt người đọc (người nghe) đến một kết luận nào đó mà người viết (người nói) muốn đạt tới. **Chọn A**

**Câu 86:** Đoạn trích là lời tuyên ngôn khẳng định về quyền độc lập, tự do của dân tộc Việt Nam. **Chọn D.**

**Câu 87:** Các chi tiết “dài hàng cây số, nước xô đá, đá xô sóng,...” miêu tả ghềnh đá. **Chọn B.**

**Câu 88:** Khổ thơ là cảm xúc của tác giả khi gặp được lí tưởng cách mạng, được cách mạng soi sáng, dẫn đường. **Chọn A.**

**Câu 89:** Các chi tiết “bến vắng, đò biếng lười, quán tranh đứng im lìm trong vắng lặng, hoa tím rụng toi bời” cho thấy khung cảnh bình yên, vắng lặng, man mác buồn. **Chọn A.**

**Câu 90:** So sánh: “tính cách dịu dàng và lòng biết giá người, biết trọng người ngay của viên quản ngục này là thanh âm trong trẻo giữa một bản đàn mà nhạc luật đều hỗn loạn, xô bồ.”

Tương phản đối lập: cái thuần khiết > < đồng cặn bã; người có tâm điền tốt > < lũ quay quắt. **Chọn A.**

**Câu 91:** Tây Bắc chính là cội nguồn cảm hứng của hồn thơ, của sáng tạo nghệ thuật. Vì thế, lời giục giã lên Tây Bắc cũng là nhà thơ tự phân đôi chủ thể trữ tình để đối thoại với chính lòng mình, với những tình cảm trong sáng, nghĩa tình gắn bó sâu nặng với nhân dân và đất nước. **Chọn D.**

**Câu 92:** Liệt kê, tăng tiến: Một ngón tay Tnú bốc cháy. Hai ngón tay, ba ngón...” **Chọn A.**

**Câu 93:** Cô Hiền là kết tinh những vẻ đẹp văn hóa của người Hà Nội với những phẩm chất và tính cách: thanh lịch, trang trọng, khuôn phép, nghiêm túc, thực tế, bản lĩnh, thức thời, có tình yêu tha thiết với Hà Nội. **Chọn A**

**Câu 94:** Xuân Diệu là nhà thơ mới nhất trong những nhà thơ mới, bởi ông đi ra khỏi cái quy luật thơ trung đại (lấy thiên nhiên làm chủ thể, làm chuẩn mực cho mọi vẻ đẹp), thơ ông lấy vẻ đẹp của con người làm chuẩn mực của cái đẹp khi so sánh “tháng giêng ngon như một cặp môi gần”. **Chọn C.**

**Câu 95:** Hình ảnh đoàn quân hiện lên với những chi tiết: “đêm đêm rầm rập như là đất rung”, “quân đi điệp điệp trùng trùng”, “dân công đỏ đuốc từng đoàn”, “đèn pha bật sáng như ngày mai lên” gợi sự mạnh mẽ, sục sôi, tràn đầy khí thế. **Chọn A.**



**Câu 96:** Con sông Mã song hành cùng người lính Tây Tiến trên con đường chiến đấu, khi người lính “Áo bào thay chiếu anh về đất” thì con sông Mã chỉ còn lại một mình đơn độc, vì vậy “Sông Mã gầm lên khúc độc hành” để tiễn đưa người bạn đồng hành của nó. **Chọn A.**

**Câu 97:** Chi tiết “ở cái buồng Mị nằm kín mít, có một chiếc cửa sổ một lỗ vuông bằng bàn tay...” gợi không gian ngột ngạt, tù túng. **Chọn A.**

**Câu 98:** Mỗi dòng thơ 7 chữ, một bài thơ có 4 câu. **Chọn A.**

**Câu 99:** Đoạn trích miêu tả cảnh dữ dội, hung bạo của thác nước sông Đà với những hình ảnh, so sánh táo bạo “nó rống lên như một ngàn con trâu mộng đang lồng lộn giữa rừng vầu rừng tre nứa.....”, “sóng bọt tung trắng xóa cả một chân trời đá”, “mặt hòn nào trông cũng ngỗ ngược, hòn nào cũng nhăn nhúm méo mó...”. **Chọn B.**

**Câu 100:** “Hoa hồng” ẩn dụ cho thành công; “chông gai” ẩn dụ cho những khó khăn thất bại. Câu nói mang ý nghĩa, qua tuổi thơ êm đềm, khi trưởng thành bước vào cuộc sống, con người ai cũng gặp phải những khó khăn thử thách để đến được thành công. **Chọn B.**

### PHẦN 3: KHOA HỌC

**Câu 101:** Dựa vào thời gian diễn ra các sự kiện để sắp xếp:

- Nguyễn Ái Quốc thành lập Hội Việt Nam Cách mạng Thanh niên vào tháng 6/1925.
- Nguyễn Ái Quốc đọc *Sơ thảo lần thứ nhất những luận cương về vấn đề dân tộc và vấn đề thuộc địa* của Lênin trên báo Nhân Đạo (Pháp) vào giữa năm 1920.
- Nguyễn Ái Quốc tham dự Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XVIII của Đảng Xã hội Pháp tại Tua vào tháng 12/1920.
- Nguyễn Ái Quốc gửi đến Hội nghị Vécxai bản *Yêu sách của nhân dân An Nam* vào tháng 6/1919.

Như vậy thứ tự đúng là 4, 2, 3, 1. **Chọn C.**

**Câu 102:** Thắng lợi của phong trào “Đồng khởi” (1959 - 1960) đã giáng một đòn nặng nề vào chính sách thực dân mới của đế quốc Mỹ, làm lung lay tận gốc chính quyền tay sai Ngô Đình Diệm, đánh dấu bước phát triển mới của cách mạng miền Nam, chuyển từ thế giữ gìn lực lượng sang thế tiến công. **Chọn A.**

**Câu 103:** Khởi nghĩa Hương Khê bùng nổ năm 1885 và kết thúc vào năm 1896, cùng với thời gian mở đầu và kết thúc phong trào Cần vương. Do đó, khởi nghĩa Hương Khê là cuộc khởi nghĩa tồn tại lâu nhất trong phong trào Cần vương cuối thế kỉ XIX. **Chọn A.**

**Câu 104:** Chủ nghĩa đế quốc Nhật cuối thế kỉ XIX - đầu thế kỉ XX được coi là chủ nghĩa đế quốc phong kiến quân phiệt. **Chọn D.**

**Câu 105:** Dựa vào nội dung đoạn “Giữa trưa 15 - 8 - 1945, Nhật hoàng tuyên bố đầu hàng Đồng minh không điều kiện trên sóng phát thanh của Nhật Bản. Quân Nhật ở Đông Dương rệu rã. Chính phủ thân Nhật Trần Trọng Kim hoang mang. Điều kiện khách quan thuận lợi cho tổng khởi nghĩa đã đến”, có thể khẳng định thời cơ khách quan của Tổng khởi nghĩa tháng Tám năm 1945 xuất hiện khi Nhật tuyên bố đầu hàng Đồng minh không điều kiện. **Chọn B.**



**Câu 106:** So với phong trào yêu nước cuối thế kỉ XIX, phong trào yêu nước ở Việt Nam đầu thế kỉ XX cho đến năm 1918 không đơn thuần là chỉ chống Pháp bằng bạo động vũ trang mà còn gắn liền với đầy mạnh cải cách, canh tân đất nước, xây dựng xã hội tiến bộ hơn xã hội phong kiến. Tiêu biểu là phong trào Duy tân của Phan Châu Trinh, thực hiện những cải cách về kinh tế - xã hội, nâng cao dân trí, dân quyền, gắn liền giáo dục lòng yêu nước, đấu tranh cho dân tộc thoát khỏi ách thống trị của ngoại xâm. Hay phong trào Đông kinh nghĩa thực - mở trường học và đưa vào nội dung học tập mới, trở thành trung tâm của phong trào Duy tân ở Bắc Kỳ. Duy tân đất nước mới khiến thực lực đất nước mạnh hơn, tạo điều kiện quan trọng chống lại kẻ thù. Như vậy, quan niệm cứu nước phải gắn với duy tân đất nước, xây dựng xã hội tiến bộ hơn là điểm tiến bộ nhất của phong trào yêu nước cách mạng ở Việt Nam đầu thế kỉ XX đến năm 1918. **Chọn D.**

**Câu 107:** Những nhân tố thúc đẩy sự liên kết ở khu vực Đông Nam Á sau Chiến tranh thế giới thứ hai bao gồm:

- Nhu cầu hợp tác cùng phát triển.
- Nhu cầu hạn chế ảnh hưởng của các cường quốc bên ngoài đối với khu vực.
- Sự ảnh hưởng của xu thế liên kết, hợp tác khu vực trên thế giới, nhất là thành công của Khối thị trường chung châu Âu. **Chọn C.**

**Câu 108:** Phân tích các phương án để đưa ra câu trả lời:

- Phương án A không đúng, vì thời kì 1919 - 1930, phong trào công nhân chuyển từ đấu tranh tự phát sang đấu tranh tự giác (tức đấu tranh có tổ chức và mục đích chính trị rõ ràng). Sự chuyển biến đó được đánh dấu bởi phong trào công nhân Ba Son (8/1925).
- Phương án B không đúng, vì đến năm 1930, sự thất bại của khởi nghĩa Yên Bái đã chấm dứt vai trò lãnh đạo của giai cấp tư sản dân tộc đối với cách mạng Việt Nam. Cũng trong năm đó, Đảng Cộng sản Việt Nam được thành lập, phong trào công nhân đã hoàn toàn tự giác. Như vậy, cho đến năm 1930, khuynh hướng thắng thế trong phong trào cách mạng ở Việt Nam là khuynh hướng vô sản.
- Phương án C không đúng, vì phong trào đấu tranh trong giai đoạn này chưa buộc thực dân Pháp nhượng bộ bất kì quyền lợi nào.
- Phương án D đúng, vì giai đoạn 1919 - 1930 là thời kì đấu tranh giành quyền lãnh đạo cách mạng giữa hai khuynh hướng dân chủ tư sản và vô sản. Đến năm 1930, khuynh hướng vô sản giành thắng lợi. **Chọn D.**

**Câu 109:** Quan sát đoạn "Đợt 2, từ ngày 30 - 3 đến ngày 26 - 4 - 1954: quân ta đồng loạt tiến công các cứ điểm phía đông phân khu Trung tâm như E1, D1, C1, C2, A1... Ta chiếm phần lớn các cứ điểm của địch, tạo thêm điều kiện để bao vây, chia cắt, khống chế địch. Sau đợt này, Mĩ khẩn cấp viện trợ cho Pháp và đe dọa ném bom nguyên tử xuống Điện Biên Phủ", ta có thể khẳng định Mĩ dọa ném bom nguyên tử xuống Điện Biên Phủ sau đợt hai của chiến dịch. **Chọn C.**

**Câu 110:** Chiến thắng Điện Biên Phủ (1954) là thắng lợi quân sự lớn nhất của nhân dân ta trong kháng chiến chống Pháp (1945 - 1954) vì đã làm phá sản hoàn toàn kế Nava của Pháp, có Mỹ giúp sức, buộc Pháp phải ký Hiệp định Giơnevơ (1954) về Đông Dương. Trong đó, đáng chú ý là việc



các nước tham dự hội nghị cam kết tôn trọng các quyền dân tộc cơ bản là độc lập, chủ quyền, thống nhất và toàn vẹn lãnh thổ của Việt Nam, Lào và Campuchia. **Chọn A.**

**Câu 111:** Điều kiện thuận lợi chủ yếu để Nhật Bản phát triển đánh bắt hải sản là có nhiều ngư trường rộng lớn với nhiều loài cá (cá ngừ, cá thu, cá mòi, cá trích, cá hồi,...). **Chọn C.**

**Câu 112:** Những năm gần đây, các ngành công nghiệp sản xuất và lắp ráp ô tô, xe máy, thiết bị điện tử,... do liên doanh với các hãng nổi tiếng ở nước ngoài nên sản phẩm đã có sức cạnh tranh và trở thành thế mạnh của nhiều nước trong khu vực Đông Nam Á. **Chọn A.**

**Câu 113:** Rừng ở nước ta được chia làm ba loại, đó là: Rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và rừng sản xuất. **Chọn D.**

**Câu 114:** Hệ sinh thái vùng ven biển nước ta chiếm ưu thế nhất là rừng ngập mặn, diện tích tới 450 nghìn ha, riêng Nam Bộ là 300 nghìn ha, lớn thứ 2 thế giới sau rừng ngập mặn Amadôn. **Chọn C.**

**Câu 115:** Căn cứ vào Atlas Địa lí Việt Nam trang 15, ta thấy Buôn Mê Thuột là đô thị loại 2 và cũng là đô thị duy nhất ở vùng Tây Nguyên có quy mô dân số từ 200 001 - 500 000 người (Xem chú giải "qui mô dân số" trên bản đồ). **Chọn B.**

**Câu 116:** Căn cứ vào bảng số liệu (trên 3 mốc năm, hai đơn vị khác nhau) và yêu cầu đề bài (từ khóa "tốc độ tăng trưởng") => Biểu đồ đường là dạng biểu đồ thích hợp nhất để thể hiện tốc độ tăng trưởng diện tích và sản lượng chè của nước ta giai đoạn 2010 - 2017. **Chọn C.**

**Câu 117:** Chăn nuôi lợn, gia cầm đòi hỏi nguồn thức ăn quan trọng từ ngành trồng trọt (lương thực thực phẩm), phụ phẩm ngành trồng trọt, thủy sản. Đồng thời, thị trường tiêu thụ sản phẩm là một yếu tố rất quan trọng => Chăn nuôi lợn tập trung ở vùng trọng điểm lương thực, thực phẩm và đông dân như Đồng bằng sông Hồng và Đồng bằng sông Cửu Long. **Chọn A.**

**Câu 118:** Ngành vận tải đường biển chiếm tỉ trọng lớn nhất trong cơ cấu khối lượng luân chuyển hàng hóa ở nước ta, chủ yếu là do vận tải đường biển chủ yếu vận chuyển quốc tế với quãng đường xa (dài). **Chọn A.**

**Câu 119:** Đất màu mỡ, nguồn nước dồi dào là những yếu tố có ảnh hưởng chủ yếu nhất làm cho Đồng bằng sông Hồng trở thành vùng trọng điểm về sản xuất lương thực, thực phẩm của nước ta hiện nay. **Chọn B.**

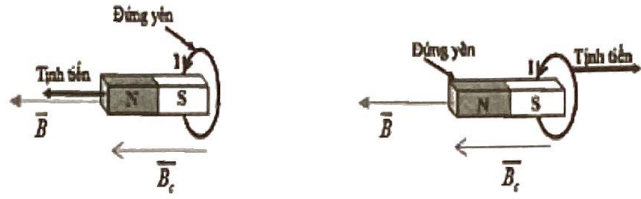
**Câu 120:** Nguyên nhân đã làm cho trong những năm gần đây, diện tích rừng ở Đồng bằng sông Cửu Long bị giảm sút là do việc khai hoang rừng để phát triển việc nuôi tôm, cháy rừng và khai hoang để lấy đất làm nông nghiệp. **Chọn C.**

**Câu 121:** Hiện tượng áo len bị nhiễm điện được giải thích do hiện tượng nhiễm điện do cọ xát. **Chọn C.**

**Câu 122:** Do môi trường (1) có chiết suất lớn hơn môi trường (2) nên nếu ánh sáng truyền từ (2) tới (1) không thể có phản xạ. **Chọn D.**

## Giải mã đề thi

**Câu 123:** Áp dụng định luật Len-xơ về chiều dòng điện: Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường của nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân sinh ra nó và áp dụng quy tắc nắm tay phải, ta có:

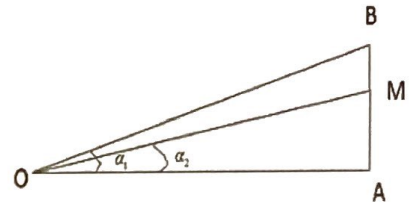


Hình 1 và hình 3 – đúng. Hình 2 và hình 4 – sai. **Chọn B.**

**Câu 124:** Nhiệt kế điện tử hoạt động dựa trên ứng dụng cảm biến hồng ngoại. **Chọn D**

**Câu 125:** Ta có  $OA = x(\text{m})$ ;  $AB = 5 \text{ m}$ ;  $AM = 3,2 \text{ m}$ .

$$\tan \text{MOB} = \tan(\alpha_1 - \alpha_2) = \frac{\tan \alpha_1 - \tan \alpha_2}{1 + \tan \alpha_1 \tan \alpha_2} = \frac{\frac{5}{x} - \frac{3,2}{x}}{1 + \frac{5}{x} \cdot \frac{3,2}{x}} = \frac{1,8}{x + \frac{16}{x}}$$



Theo BĐY Cosi, ta có:  $x + \frac{16}{x} \geq 2\sqrt{16} = 8 \Rightarrow x = 8 \text{ m}$ . Do đó:  $OM = \sqrt{8^2 + 3,2^2} = \frac{8\sqrt{29}}{5} \text{ m}$

Ta có:  $L_A - L_M = 10 \log \frac{I_A}{I_N} \Leftrightarrow 35 - 45 = -10 = 10 \log \frac{I_A}{I_M} \rightarrow \frac{I_A}{I_M} = 0,1$ .

Mặt khác: 
$$\begin{cases} I_A = \frac{2P}{4\pi R_A^2} \\ I_M = \frac{(n+2)P}{4\pi R_M^2} \end{cases} \Rightarrow \frac{I_A}{I_M} = \frac{2}{n+2} \frac{R_M^2}{R_A^2} \Rightarrow \frac{2}{n+2} \frac{\left(\frac{8\sqrt{29}}{5}\right)^2}{8^2} = 0,1 \Rightarrow n = 22. \text{ **Đáp án: 22.}**$$

**Câu 126:** Từ  $t = 0$  đến  $t = 1\text{s}$ , vật đi từ vị trí có lực kéo về bằng một nửa giá trị cực đại (âm) đến nửa giá trị cực đại (dương), tức là nửa chu kỳ  $\Rightarrow T = 2\text{s}$ .

Có  $F_{\max} = kA \Leftrightarrow A = \frac{F_{\max}}{m\omega^2} = \frac{0,04}{0,2 \cdot \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2} = 0,02\text{m} = 2\text{cm}$ . **Chọn B.**

**Câu 127:** Từ đồ thị, ta có:  $\frac{T}{2} = 10\text{ms} \Rightarrow T = 20\text{ms} \Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = 100\pi (\text{rad/s})$

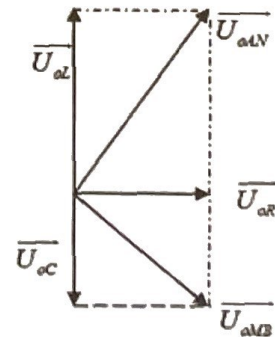
$$U_{0AN} = 100\text{V} = \sqrt{U_{0R}^2 + U_{0L}^2} \quad \text{và} \quad U_{0MB} = 75\text{V} = \sqrt{U_{0R}^2 + U_{0C}^2}$$

Từ đồ thị ta có  $u_{AN} \perp u_{MB}$

$$\Rightarrow \frac{1}{U_{0R}^2} = \frac{1}{U_{0AN}^2} + \frac{1}{U_{0MB}^2} \Rightarrow U_{0R} = 60\text{V} \Rightarrow \begin{cases} U_{0L} = 80\text{V} \\ U_{0C} = 45\text{V} \end{cases}$$

Cảm kháng:  $Z_L = \frac{U_{0L}}{I_0} = 40\Omega \Rightarrow L = \frac{Z_L}{\omega} = \frac{40}{100\pi} = 127\text{mH}$

Dung kháng:  $Z_C = \frac{U_{0C}}{I} = 22,5\Omega \Rightarrow C = \frac{1}{Z_C \cdot \omega} = 141,5 \cdot 10^{-6}\text{F} = 141,5\mu\text{F}$ . **Chọn D.**

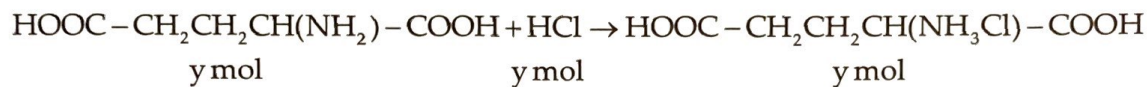
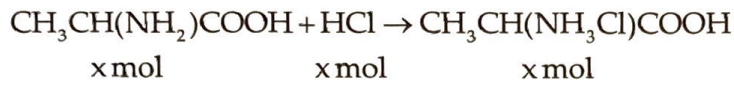
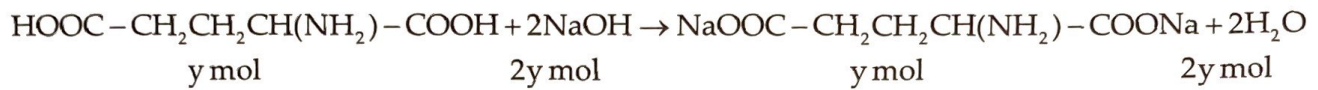
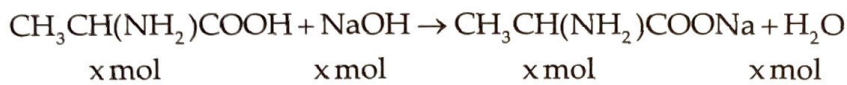








## Giải mã đề thi



Ta có: 
$$\begin{cases} (x+2y).22 = 30,8 \\ (x+y).36,5 = 36,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,6 \\ y = 0,4 \end{cases}$$

Khối lượng của hỗn hợp X:  $m = 0,6.89 + 0,4.147 = 112,2 \text{ gam}$ . **Chọn A.**

**Câu 135:** Thí nghiệm này chứng minh glucozơ có nhiều nhóm OH cạnh nhau, để chứng minh glucozơ có 5 nhóm hiđroxyl ta dùng phản ứng este hóa. **Chọn C.**

**Câu 136:** Phát biểu đúng là: "Tơ visco thuộc loại tơ nhân tạo.". Các phát biểu **không** đúng:

- "Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo." sửa lại "Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên."

- "PVC được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng." sửa lại "PVC được điều chế bằng phản ứng trùng hợp."

- "Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh." sửa lại "Amilozơ có cấu trúc mạch không phân nhánh." **Chọn D.**

**Câu 137:**  $m_{\text{O}_2} = m_A - m_{\text{Fe}} = 1,76 \text{ gam} \rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,055 \text{ mol}; n_{\text{Fe}} = 0,1 \text{ mol}$

Gọi x, y lần lượt là số mol của  $\text{NO}_2$  và  $\text{NO}$  trong hỗn hợp B

Các quá trình oxi hóa - khử:

Quá trình oxi hóa		Quá trình khử	
$\overset{0}{\text{O}_2} + 4e \rightarrow \overset{-2}{2\text{O}}$	$\overset{+5}{\text{N}} + e \rightarrow \overset{+4}{\text{N}}$	$\overset{0}{\text{Fe}} \rightarrow \overset{+3}{\text{Fe}} + 3e$	
0,055 mol   0,22 mol	x mol   x mol	0,1 mol   0,3 mol	
$\overset{+5}{\text{N}} + 3e \rightarrow \overset{+2}{\text{N}}$			
y mol   3y mol			

Bảo toàn electron:  $0,22 + x + 3y = 0,3 \rightarrow x + 3y = 0,08(1)$ . Lại có:  $M_{\text{hh}} = \frac{46x + 30y}{x + y} = 2.19(2)$

Từ (1) và (2) ta có:  $x = 0,02; y = 0,02$

Thể tích khí B là:  $V = (0,02 + 0,02).22,4 = 0,896 \text{ lít}$ . **Chọn C.**

**Câu 138:** Ion  $\text{CO}_3^{2-}$  **không** phản ứng với dãy các ion sau:  $\text{NH}_4^+, \text{K}^+, \text{NO}_3^-, \text{SO}_4^{2-}$ . **Chọn C.**

**Câu 139:** Khi tăng nhiệt độ làm tăng lượng  $\text{PCl}_3$  trong cân bằng.

Để tăng lượng  $\text{PCl}_3 \rightarrow$  Cân bằng phải chuyển dịch theo chiều thuận.

Ta có:  $\Delta H > 0 \rightarrow$  Phản ứng thuận thu nhiệt, phản ứng nghịch tỏa nhiệt.

Tăng nhiệt độ thì cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng thu nhiệt, tức là chiều thuận.

Giảm nhiệt độ thì cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng tỏa nhiệt, tức là chiều nghịch.  $\rightarrow$

Loại C.

Lấy bớt  $\text{PCl}_5$ , cân bằng chuyển dịch theo chiều làm tăng lượng  $\text{PCl}_5$ , tức là chiều nghịch.  $\rightarrow$

Loại A.

Thêm  $\text{Cl}_2$ , cân bằng chuyển dịch theo chiều làm giảm  $\text{Cl}_2$ , tức là chiều nghịch.  $\rightarrow$  Loại B.

**Chọn D.**

**Câu 140:** Ta có: X, Y là hai este đơn chức.

Mặt khác:  $n_{\text{hh}} = \frac{6,8}{136} = 0,05 \text{ mol}; n_{\text{NaOH}} = 0,06 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{NaOH}} : n_{\text{hh}} = 1,2 \rightarrow$  Chứa este của phenol.

Giả sử, X là este của ancol và Y là este của phenol:  $\text{X}, \text{Y} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Muối} + \text{Ancol} + \text{H}_2\text{O}$

Đặt:  $n_{\text{X}} = a \text{ mol}; n_{\text{Y}} = b \text{ mol} \rightarrow n_{\text{hh}} = a + b = 0,05(1); n_{\text{NaOH}} = a + 2b = 0,06(2)$

Từ (1) và (2), giải hệ ta được:  $\begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,01 \end{cases} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{Y}} = 0,01 \text{ mol}.$

BTKL:  $m_{\text{ancol}} = 6,8 + 0,06 \times 40 - 4,7 - 0,01 \times 18 = 4,32 \text{ (gam)}$

Mặt khác,  $n_{\text{ancol}} = n_{\text{X}} = 0,04 \text{ mol} \rightarrow M_{\text{ancol}} = 108 \text{ (gam / mol)} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}.$

Z chứa 3 muối  $\rightarrow$  X là  $\text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$  và Y là  $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5.$

$\rightarrow$  Muối của axit cacboxylic có phân tử khối lớn hơn là:  $\text{CH}_3\text{COONa}$

$\rightarrow m_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,01 \times (82) = 0,82 \text{ (gam)}. \text{Đáp án: } 0,82 \text{ gam}.$

**Câu 141:** Đại diện có hình thức sinh sản vô tính bằng cách nảy chồi là thủy tức. **Chọn B.**

**Câu 142:** Thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể trong quần thể được gọi là tuổi sinh lí.

**Chọn A.**

**Câu 143:** Nhiễm sắc thể của vi khuẩn được cấu tạo từ một phân tử ADN mạch kép, dạng vòng.

**Chọn B.**

**Câu 144:** Các nhận định đúng là I, III.

Ý II sai do đánh bắt cá nhỏ không thu được năng suất cao, và nó cũng không phải là ứng dụng hiểu biết về ổ sinh thái. **Chọn B.**

**Câu 145:** Nhân tố không làm thay đổi tần số alen nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể là giao phối không ngẫu nhiên. **Chọn C.**



## Giải mã đề thi

**Câu 146:** Quan sát rễ cây Đước sống ở rừng ngập mặn, người ta thấy một số rễ của nó lại hướng lên trên (hướng đất âm). Hiện tượng này có thể được giải thích vì đó là các rễ phụ giúp chúng hô hấp trong điều kiện đất thiếu oxy. **Chọn B.**

**Câu 147:** I, II, III đúng.

IV sai vì pha tối cung cấp  $\text{NADP}^+$  và  $\text{ADP}$ . **Chọn D.**

**Câu 148:** Chuỗi axit amin: ...Phe – Gly- Asn- Pro...

mARN: 5'...UUUGGGAAUXXX...3'

mạch gốc: 3'...AAAXXXTTAGGG...5'. **Chọn A.**

**Câu 149:** Các nhận định sai là I, III. Giải thích:

+ Hình 1 là phân bố đồng đều, hình 2 là phân bố ngẫu nhiên, hình 3 là phân bố theo nhóm.

+ Hình 2 là kiểu phân bố thường gặp khi điều kiện sống được phân bố một cách đồng đều trong môi trường và không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. **Chọn B.**

**Câu 150:** Xét quan hệ huyết thống, xác định kiểu gen của vợ chồng:

- Bên phía người vợ:

+ Mẹ bị bệnh bạch tạng nên vợ có kiểu gen Aa.

+ Em trai bị bệnh máu khó đông nên kiểu gen của người vợ:  $\frac{1}{2} X^B X^B : \frac{1}{2} X^B X^b$

- Bên phía người chồng

+ Chị gái bị bệnh bạch tạng nên chồng có kiểu gen  $\frac{1}{3} AA : \frac{2}{3} Aa$ .

+ Chồng không bị bệnh máu khó đông nên kiểu gen của chồng sẽ là  $X^B Y$

Xét xác suất sinh 2 đứa con mang alen gây bệnh bạch tạng là:

$$\text{TH}_1: \left(\frac{1}{3} AA \times Aa\right) \Rightarrow \text{sinh 2 đứa mang alen gây bệnh bạch tạng là } \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{12}$$

$$\text{TH}_2: \left(\frac{2}{3} Aa \times Aa\right) \Rightarrow \text{sinh 2 đứa mang alen gây bệnh bạch tạng là } \frac{2}{3} \times \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{3}{8}$$

$$\rightarrow \text{Xác suất sinh 2 đứa con mang alen gây bệnh bạch tạng là: } \frac{1}{12} + \frac{3}{8} = \frac{11}{24}$$

$$\text{Xét xác suất sinh 2 đứa con mang alen gây bệnh máu khó đông: } \frac{1}{2} X^B X^b \times X^B Y = \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{8}$$

$$\text{Cặp vợ chồng sinh 2 đứa con đều mang alen gây bệnh về cả hai bệnh trên sẽ là: } \frac{11}{24} \times \frac{1}{8} =$$

$$\frac{11}{192} \approx 0,057. \text{ **Đáp án: } 0,057.**$$