

BẢNG ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI
ĐỀ SỐ 2

1.A	2.A	3.D	4.D	5.C	6.B	7.B	8.B	9.B	10.C
11.A	12.A	13.B	14.C	15.A	16.B	17.B	18.A	19.B	20.D
21.B	22.D	23.C	24.A	25.A	26.A	27.B	28.C	29.A	30.D
31.A	32.B	33.A	34.C	35.A	36.-10	37.2	38.3	39.55	40.1
41.4	42.42	43.4	44.9	45.5	46.45	47.3	48.3	49.6a	50.576
51.B	52.C	53.A	54.C	55.A	56.D	57.B	58.D	59.A	60.A
61.B	62.D	63.A	64.C	65.D	66.C	67.A	68.B	69.D	70.D
71.A	72.B	73.A	74.D	75.D	76.C	77.B	78.A	79.A	80.D
81.A	82.C	83.C	84.A	85.D	86.A	87.A	88.A	89.A	90.B
91.D	92.D	93.C	94.A	95.A	96.D	97.A	98.B	99.A	100.A
101.B	102.A	103.D	104.C	105.A	106.D	107.A	108.C	109.D	110.C
111.A	112.B	113.D	114.B	115.C	116.A	117.C	118.B	119.A	120.B
121.A	122.D	123.C	124.D	125.D	126.B	127.B	128.C	129.16,9	130.A
131.A	132.A	133.D	134.B	135.A	136.A	137.A	138.A	139.C	140.24,44
141.B	142.B	143.A	144.C	145.C	146.A	147.A	148.D	149.B	150.87,5

PHẦN 1. TƯ DUY ĐỊNH LƯỢNG

Câu 1: Chọn A

Câu 2: Ta có $v(t) = s'(t) = t^2 - 2t + 9$.

Ta có: $v' = 2t - 2 \Rightarrow v' = 0 \Leftrightarrow t = 1$

Tính: $v(1) = 8$; $v(10) = 89$, $v(0) = 9$.

Vậy vận tốc lớn nhất là 89 (m/s) . **Chọn A**

Câu 3: Ta có: $\log_{\sqrt{a}} a = \log_{\frac{1}{a^2}} a = 2 \log_a a = 2$. **Chọn D**

Câu 4: Ta có: $D = m^2 - m - 2$, $D_x = -2m^2 - 2m - 6$, $D_y = 2m^2 + 3m - 5$

Hệ phương trình có nghiệm khi $D \neq 0 \Leftrightarrow m \neq -1; m \neq 2$

Hệ có nghiệm $x = \frac{-2m^2 - 2m - 6}{m^2 - m - 2}$, $y = \frac{2m^2 + 3m - 5}{m^2 - m - 2}$

Hệ phương trình có nghiệm âm khi $\begin{cases} m^2 - m - 2 > 0 \\ 2m^2 + 3m - 5 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \\ -\frac{5}{2} < m < 1 \end{cases} \Leftrightarrow -\frac{5}{2} < m < -1$. **Chọn D**

Câu 5: Ta có $z_1 + 2z_2 = (1+i) + 2 \cdot (2+i) = 5 + 3i$.

Vậy điểm biểu diễn số phức $z_1 + 2z_2$ có tọa độ là $(5;3)$. **Chọn C**

Câu 6: (P) có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n}_1 = (2; -2; 1)$ suy ra $\vec{n} = 2\vec{n}_1 = (4; -4; 2)$ là véc-tơ pháp tuyến của (P). **Chọn B**

Câu 7: Ta có $\vec{NM} = (3; 2; -2)$, $\vec{NP} = (2; m-2; 1)$.

Tam giác MNP vuông tại N khi và chỉ khi $\vec{NM} \cdot \vec{NP} = 0$

$$\Leftrightarrow 3 \cdot 2 + 2 \cdot (m-2) - 2 \cdot 1 = 0 \Leftrightarrow m = 0. \text{ Vậy giá trị cần tìm của } m \text{ là } m = 0. \text{ **Chọn B**}$$

Câu 8: Bất phương trình $\frac{3x+5}{2} - 1 \leq \frac{x+2}{3} + x \Leftrightarrow 9x+15-6 \leq 2x+4+6x \Leftrightarrow x \leq -5$.

Vì $x \in \mathbb{Z}$, $-10 < x \leq -5$ nên có 5 nghiệm nguyên. **Chọn B**

Câu 9: $\sin 2x + 3 \cos x = 0 \Leftrightarrow 2 \sin x \cdot \cos x + 3 \cos x = 0 \Leftrightarrow \cos x \cdot (2 \sin x + 3) = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z}) \\ \sin x = -\frac{3}{2} \quad (\text{loại vì } \sin x \in [-1; 1]) \end{cases}$$

Theo đề: $x \in (0; \pi) \Rightarrow k = 0 \Rightarrow x = \frac{\pi}{2}$. **Chọn B**

Câu 10: Ta có: $\begin{cases} u_5 = -15 \\ u_{20} = 60 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + 4d = -15 \\ u_1 + 19d = 60 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = -35 \\ d = 5 \end{cases}$.

$$\Rightarrow S_{20} = 20u_1 + \frac{20 \cdot 19}{2} \cdot d = 20 \cdot (-35) + \frac{20 \cdot 19}{2} \cdot 5 = 250. \text{ **Chọn C**}$$

Câu 11: Ta có $F(x) = \int f(x) dx = \int \frac{dx}{2x+1} = \frac{1}{2} \ln|2x+1| + C$.

$$F(0) = 1 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \ln 1 + C = 1 \Leftrightarrow C = 1 \Rightarrow F(x) = \frac{1}{2} \ln|2x+1| + 1 \Rightarrow F(-2) = 1 + \frac{1}{2} \ln 3. \text{ **Chọn A**}$$

Câu 12: Ta có $f(x) > 2x + m \Leftrightarrow m < f(x) - 2x$ (*). Xét hàm số $g(x) = f(x) - 2x$ trên $(0; 2)$.

Ta có $g'(x) = f'(x) - 2 < 0$, $\forall x \in (0; 2)$ nên hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$.

Do đó (*) đúng với mọi $x \in (0; 2)$ khi $m \leq g(2) = f(2) - 4$. **Chọn A**

Câu 13: Quãng đường ô tô đi được là: $s = \int_5^{10} \left(2 + \frac{t^2 - 4}{t + 4} \right) dt = 32,8 \text{ m}$. **Chọn B**

Câu 14: Tổng số tiền người nhận hợp đồng lãnh sau 5 năm:

$$S_{kn} = A \cdot n \cdot \frac{(1+r)^k - 1}{r} \text{ với } A = 8 \text{ triệu; } n = 6 \text{ tháng; } k = 10 \text{ (5 năm là 10.6 tháng); } r = 10\%.$$

$$\Rightarrow S_{kn} = 8.6 \cdot \frac{(1+10\%)^{10} - 1}{10\%} = 480(1.1^{10} - 1) \text{ (triệu đồng). **Chọn C**}$$

Câu 15: $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{2x+3} \leq \left(\frac{\pi}{4}\right)^{2x^2+3x} \Leftrightarrow 2x+3 \geq 2x^2+3x \Leftrightarrow 2x^2+x-3 \leq 0 \Leftrightarrow -\frac{3}{2} \leq x \leq 1.$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là $\left[-\frac{3}{2}; 1\right]$. **Chọn A**

Câu 16: Ta có phương trình $\sqrt{2+\sin x} = 0$ vô nghiệm nên:

$V = \pi \int_0^\pi (\sqrt{2+\sin x})^2 dx = \pi \int_0^\pi (2+\sin x) dx = \pi(2x - \cos x) \Big|_0^\pi = 2\pi(\pi+1).$ **Chọn B**

Câu 17: Khi $m = 0$ thì $y = 2x^2 + 1$ đồng biến trên $(0; +\infty)$ nên đồng biến trên $(1; +\infty)$.

Như vậy $m = 0$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Xét khi $m \neq 0$ (lúc đó hệ số $m^2 > 0$): $y' = 4m^2x^3 - 4(4m-1)x, y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = \frac{4m-1}{m^2} \end{cases}$

+ Nếu $\frac{4m-1}{m^2} > 0$, tức là $m > \frac{1}{4}$ thì $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = \frac{\sqrt{4m-1}}{m} \\ x_3 = -\frac{\sqrt{4m-1}}{m} \end{cases}$. Ta có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	x_2	0	x_3	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	y_1	y_2	y_3	$+\infty$

Dựa vào bảng biến thiên, để hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$ thì $\frac{\sqrt{4m-1}}{m} \leq 1 \Leftrightarrow \begin{cases} m > \frac{1}{4} \\ \sqrt{4m-1} \leq m \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} m > \frac{1}{4} \\ 4m-1 \leq m^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > \frac{1}{4} \\ m^2 - 4m + 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > \frac{1}{4} \\ m \leq 2 - \sqrt{3} \\ m \geq 2 + \sqrt{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{4} < m \leq 2 - \sqrt{3} \\ m \geq 2 + \sqrt{3} \end{cases}$

+ Nếu $\begin{cases} m \leq \frac{1}{4} \\ m \neq 0 \end{cases}$ thì $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0 \Rightarrow$ hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$ nên đồng biến trên $(1; +\infty)$.

Như vậy, hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$ khi $\begin{cases} m \leq 2 - \sqrt{3} \\ m \geq 2 + \sqrt{3} \end{cases}$.

Từ đó suy ra có 16 giá trị nguyên của $m \in (-10; 10)$ thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Chọn B**

Câu 18: Thay $z = a + bi$ vào $iz = 1 + 3i$ ta được

$$i(a + bi) = 1 + 3i \Leftrightarrow ai + bi^2 = 1 + 3i \Leftrightarrow -b + ai = 1 + 3i \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -1 \end{cases}$$

Vậy số phức $z = 3 - i \Rightarrow |z| = \sqrt{9+1} = \sqrt{10}$. **Chọn A**

Câu 19: Gọi số phức $z = x + yi (x, y \in \mathbb{R})$:

$(\bar{z} + 2i)(z - 2) = (x - yi + 2i)(x + yi - 2) = x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2i(x + y - 2)$ là số thuần ảo thì:

$$x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0 \Leftrightarrow (x-1)^2 + (y-1)^2 = 2.$$

Vậy tập hợp điểm $M(x; y): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 2$ là một đường tròn có tâm $I(1; 1)$. **Chọn B**

Câu 20: Điểm $M \in Ox \Rightarrow M(m; 0)$. Ta có $\overline{AB} = (1; 7)$ và $\overline{AM} = (m-2; 3)$.

$$\text{Để } A, B, M \text{ thẳng hàng} \Leftrightarrow \frac{m-2}{1} = \frac{3}{7} \Leftrightarrow m = \frac{17}{7}. \text{ Chọn D}$$

Câu 21: Vì M là trung điểm của $BC \Rightarrow M\left(5; \frac{5}{2}\right)$

$$\text{Phương trình đường thẳng } AM: \frac{x-1}{5-1} = \frac{y-4}{\frac{5}{2}-4} \Rightarrow AM: 3x + 8y - 35 = 0. \text{ Chọn B}$$

Câu 22: (P) là mặt phẳng vuông góc với đường thẳng AB nên (P) có một vector pháp tuyến là $\overline{AB} = (4; -2; -3)$ và đi qua $B(3; 0; -1)$, phương trình mặt phẳng (P) là

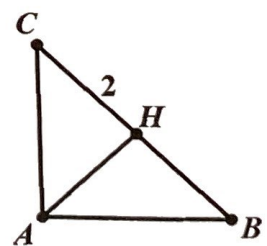
$$4(x-3) - 2y - 3(z+1) = 0 \Leftrightarrow 4x - 2y - 3z - 15 = 0. \text{ Chọn D}$$

Câu 23: Ta có: $AB = AC = \sqrt{2}$.

Gọi H là trung điểm của cạnh AB thì $AH \perp BC$ và $AH = 1$.

Quay tam giác ABC quanh trục BC thì được khối tròn xoay có thể tích là:

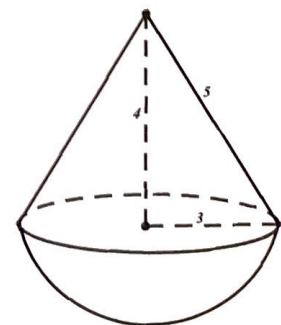
$$V = 2 \cdot \frac{1}{3} HB \cdot \pi AH^2 = \frac{2\pi}{3}. \text{ Chọn C}$$



Câu 24: Thể tích phần khối nón $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi 3^2 \cdot 4 = 12\pi$.

$$\text{Phân nửa thể tích khối cầu } V = \frac{2}{3} \pi R^3 = \frac{2}{3} \pi 3^3 = 18\pi.$$

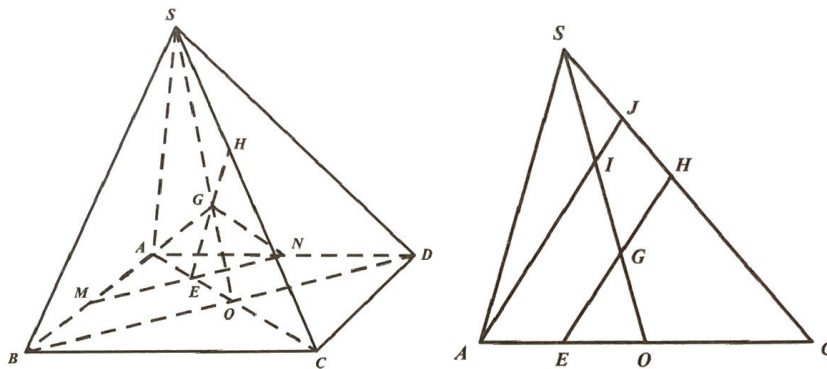
Thể tích khối đồ chơi $V = 12\pi + 18\pi = 30\pi$. **Chọn A**



Câu 25: Tam giác ABC đều cạnh $2a \Rightarrow S_{ABC} = \frac{(2a)^2 \sqrt{3}}{4} = a^2 \sqrt{3}$.

Thể tích khối lăng trụ là $V = S_{ABC} \cdot AA' = a^2 \sqrt{3} \cdot a \sqrt{3} = 3a^3$. **Chọn A**

Câu 26:



Trong mặt phẳng (ABCD), gọi $E = MN \cap AC$. Trong mặt phẳng (SAC), gọi $H = EG \cap SC$.

Ta có: $\begin{cases} H \in EG; EG \subset (MNG) \\ H \in SC \end{cases} \Rightarrow H = SC \cap (MNG)$.

Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SG và SH.

Ta có $\begin{cases} IJ // HG \\ IA // GE \end{cases} \Rightarrow A, I, J$ thẳng hàng. Xét ΔACJ có $EH // AJ \Rightarrow \frac{CH}{HJ} = \frac{CE}{EA} = 3 \Rightarrow CH = 3HJ$.

Lại có $SH = 2HJ$ nên $SC = 5HJ$. Vậy $\frac{SH}{SC} = \frac{2}{5}$. **Chọn A**

Câu 27: Gọi $A(a;0;0)$, $B(0;b;0)$, $C(0;0;c)$. Phương trình mặt phẳng (P) là: $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$.

Gọi H là hình chiếu của O lên (P). Ta có: $d(O;(P)) = OH \leq OM$.

Do đó $\max d(O;(P)) = OM$ khi và chỉ khi (P) qua $M(1;2;3)$ nhận $\overline{OM} = (1;2;3)$ làm VTPT. Do

đó (P) có phương trình: $1(x-1) + 2(y-2) + 3(z-3) = 0 \Leftrightarrow x + 2y + 3z = 14 \Leftrightarrow \frac{x}{14} + \frac{y}{7} + \frac{z}{\frac{14}{3}} = 1$.

Suy ra: $a = 14$, $b = 7$, $c = \frac{14}{3}$. Vậy $V_{O.ABC} = \frac{1}{6} \cdot OA \cdot OB \cdot OC = \frac{1}{6} \cdot 14 \cdot 7 \cdot \frac{14}{3} = \frac{686}{9}$. **Chọn B**

Câu 28: Chọn $\overline{OB} = (-2;3;1)$ là vectơ chỉ phương của đường thẳng cần tìm.

Phương trình đường thẳng qua $A(1;2;-3)$ và song song với OB là $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = -3 + t \end{cases}$. **Chọn C**

Câu 29: Ta có $y' = (2x+4)f'(x^2+4x) - 2x - 4 = (2x+4)[f'(x^2+4x) - 1]$.

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

Từ đồ thị hàm số $f'(x)$ ta có

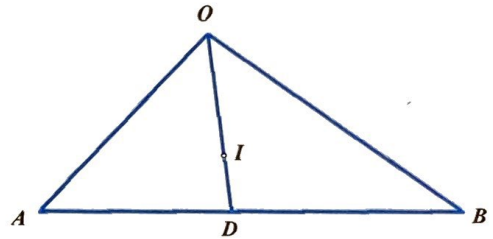
$$f'(x^2 + 4x) - 1 = 0 \Leftrightarrow f'(x^2 + 4x) = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 4x = -4 \\ x^2 + 4x = 0 \\ x^2 + 4x = a \in (1; 5) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \in (-5; 1) \\ x = 0 \in (-5; 1) \\ x = -4 \in (-5; 1) \\ x = -2 - \sqrt{4+a} \in (-5; 1) \\ x = -2 + \sqrt{4+a} \in (-5; 1) \end{cases} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra phương trình $y' = 0$ có 5 nghiệm đều là nghiệm bội lẻ nên đạo hàm đổi dấu khi qua các nghiệm, do đó đồ thị hàm số có 5 điểm cực trị. **Chọn A**

Câu 30: Ta có: $\overline{OA} = (2; 2; 1)$, $\overline{OB} = \left(-\frac{8}{3}; \frac{4}{3}; \frac{8}{3}\right)$

$$\Rightarrow \overline{OA} \cdot \overline{OB} = -\frac{16}{3} + \frac{8}{3} + \frac{8}{3} = 0 \Rightarrow \overline{OA} \perp \overline{OB}.$$

Lại có: $OA = 3$, $OB = 4 \Rightarrow AB = 5$.



Gọi D là chân đường phân giác trong góc \widehat{AOB}

$\Rightarrow D$ thuộc đoạn AB .

Theo tính chất của phân giác trong ta có: $\frac{DA}{DB} = \frac{OA}{OB} = \frac{3}{4} \Rightarrow \overline{DA} = -\frac{3}{4}\overline{DB} \Rightarrow D = \left(0; \frac{12}{7}; \frac{12}{7}\right)$.

Tam giác OAB có diện tích $S = \frac{1}{2} \cdot OA \cdot OB = 6$, nửa chu vi $p = \frac{OA + OB + AB}{2} = 6$

$\Rightarrow r = \frac{S}{p} = 1$ là bán kính đường tròn nội tiếp; chiều cao $OH = \frac{OA \cdot OB}{AB} = \frac{12}{5}$.

Gọi I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác OAB $\Rightarrow I$ thuộc đoạn OD.

Ta có: $\frac{DI}{DO} = \frac{r}{OH} = \frac{5}{12} \Rightarrow \overline{DI} = \frac{5}{12}\overline{DO} \Rightarrow I = (0; 1; 1)$ hay $\begin{cases} a = 0 \\ b = 1. \\ c = 1 \end{cases}$

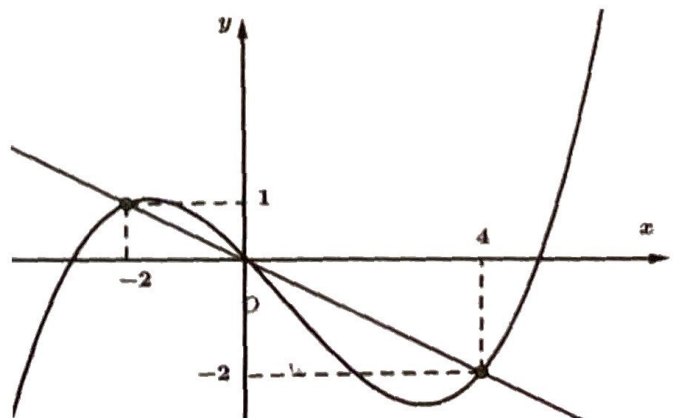
Vậy $S = a + b + c = 2$. **Chọn D**

Câu 31: Đặt hàm $h(x) = 4f(x) + x^2$.

$$h'(x) = 4f'(x) + 2x.$$

$$h'(x) = 0 \Leftrightarrow f'(x) = -\frac{1}{2}x \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$$

$$h(0) = 4f(0) + 0^2 = 0$$



Bảng biến thiên

x	$-\infty$	-2	0	4	$+\infty$			
$h'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$h(x)$	$+\infty$		$h(-2)$	0	$h(4)$		$+\infty$	
$ h(x) $	$+\infty$		$-h(-2)$	0	$-h(4)$		$+\infty$	
		a		0		b	$y=0$	

Hàm số $g(x) = |h(x)|$ đồng biến trên từng khoảng $(a; -2)$, $(0; 4)$ và $(b; +\infty)$ với $a \in (-\infty; -2)$, $b \in (4; +\infty)$.

Vậy chọn đáp án A, hàm số $g(x) = |4f(x) + x^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 4)$. **Chọn A**

Câu 32: Ta có $|mx + 2x - 1| = |x - 1| \Leftrightarrow \begin{cases} mx + 2x - 1 = x - 1 \\ mx + 2x - 1 = -(x - 1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (m + 1)x = 0 & (1) \\ (m + 3)x = 2 & (2) \end{cases}$

Xét (1), ta có:

$+ m = -1$ thì phương trình nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

$+ m \neq -1$ thì phương trình có nghiệm $x = 0$.

Xét (2), ta có:

$+ m = -3$ thì phương trình vô nghiệm.

$+ m \neq -3$ thì phương trình có nghiệm $x = \frac{2}{m + 3}$.

Vì $\frac{2}{m + 3} \neq 0, \forall m \neq -3$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt là $x = 0, x = \frac{2}{m + 3}$ khi $m \neq -1$

và $m \neq -3$. Mà $m \in [-5; 5]$ và $m \in \mathbb{Z} \rightarrow m \in \{-5; -4; -2; 0; 1; 2; 3; 4; 5\} \rightarrow$ có 9 giá trị m . **Chọn B**

Câu 33: Ta có: $[f'(x)]^2 = 4 \cdot [2x^2 + 1 - f(x)]$

$\Leftrightarrow [f'(x)]^2 - 4x \cdot f'(x) + 4x^2 = 12x^2 + 4 - 4[x \cdot f'(x) + f(x)]$

$\Leftrightarrow [f'(x) - 2x]^2 = 12x^2 + 4 - 4[x \cdot f'(x)]'$

$\Rightarrow \int_0^1 [f'(x) - 2x]^2 dx = \int_0^1 (12x^2 + 4) dx - 4 \int_0^1 [x \cdot f'(x)]' dx \Leftrightarrow \int_0^1 [f'(x) - 2x]^2 dx = 8 - 4[x \cdot f(x)]_0^1$

$\Leftrightarrow \int_0^1 [f'(x) - 2x]^2 dx = 8 - 4 \cdot f(1) \Leftrightarrow \int_0^1 [f'(x) - 2x]^2 dx = 0 \Rightarrow f'(x) = 2x$.

Từ đó: $f(x) = \int f'(x)dx = \int 2xdx = x^2 + C$ mà $f(1) = 2 \Rightarrow C = 1$ nên $f(x) = x^2 + 1$.

Vậy $I = \int_0^1 x.f(x)dx = \int_0^1 x(x^2 + 1)dx = \frac{3}{4}$. **Chọn A**

Câu 34: Số các chữ số có 8 chữ số đôi một khác nhau là $9.A_9^7 \Rightarrow$ Không gian mẫu Ω có số phần tử bằng $n(\Omega) = 9.A_9^7$.

Gọi B: “số tự nhiên có 8 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 25”

Một số chia hết cho 25 tận cùng bằng 00, 25, 50, 75.

Nhưng vì số đó có các chữ số khác nhau nên số đó tận cùng bằng 25, 50, 75.

TH1: Số đó tận cùng bằng 25 hoặc 75, khi đó số các số là: $2.7.A_7^5$

TH2: Số đó tận cùng bằng 50, khi đó số các số là: A_8^6 .

Suy ra, số các số có 8 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 25 là: $n(B) = 2.7.A_7^5 + A_8^6$

Suy ra $P(B) = \frac{2.7.A_7^5 + A_8^6}{9.A_9^7} = \frac{11}{324}$. **Chọn C**

Câu 35: Gọi H, I lần lượt là hình chiếu vuông góc của A, E trên mặt phẳng (BCD). Khi đó

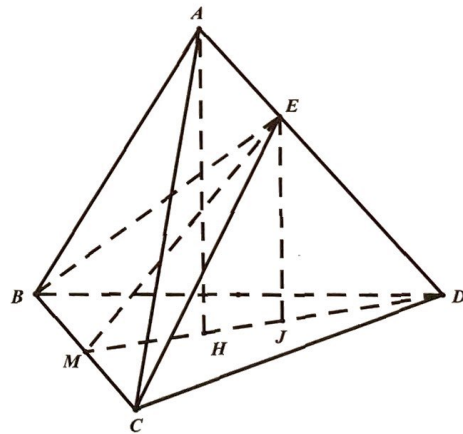
$H, I \in DM$ với M là trung điểm BC. Ta tính được $AH = \frac{a\sqrt{6}}{3}$, $DH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$, $MH = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.

Ta có góc giữa (P) với (BCD) = $\widehat{EMD} = \alpha$

$\Rightarrow \tan \alpha = \frac{EI}{MI} = \frac{5\sqrt{2}}{7}$.

Gọi $DE = x \Rightarrow \frac{DE}{AD} = \frac{EI}{AH} = \frac{DI}{DH}$

$\Rightarrow EI = \frac{DE.AH}{AD} = \frac{x \cdot \frac{a\sqrt{6}}{3}}{a} = \frac{x\sqrt{6}}{3}$.



$DI = \frac{DE.DH}{AD} = \frac{x \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3}}{a} = \frac{x\sqrt{3}}{3} \Rightarrow MI = DM - DI = \frac{a\sqrt{3}}{2} - \frac{x\sqrt{3}}{3}$.

Vậy $\tan \alpha = \frac{EI}{MI} = \frac{5\sqrt{2}}{7} \Leftrightarrow \frac{\frac{x\sqrt{6}}{3}}{\frac{a\sqrt{3}}{2} - \frac{x\sqrt{3}}{3}} = \frac{5\sqrt{2}}{7} \Leftrightarrow x = \frac{5}{8}a$.

Khi đó: $\frac{V_{DBCE}}{V_{ABCD}} = \frac{DE}{AD} = \frac{5}{8} \Rightarrow \frac{V_{ABCE}}{V_{BCDE}} = \frac{3}{5}$. **Chọn A**

Giải mã đề thi

Câu 36: Ta có: $y' = \frac{-10}{(x-2)^2} \Rightarrow k = y'(x_0) = y'(3) = \frac{-10}{(3-2)^2} = -10$. **Đáp án: -10**

Câu 37: Dựa vào bảng biến thiên ta thấy:

+ $f(x)$ liên tục tại $x = -1, x = 1$.

+ $f'(x)$ đổi dấu khi x qua $x = -1, x = 1$.

Suy ra hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại $x = -1, x = 1$.

Vậy hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực trị. **Đáp án: 2**

Câu 38: Mặt phẳng $(P): 2x + y - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (2; 1; 0)$.

Khi đó $a = 2, b = 1, c = 0 \Rightarrow a + b + c = 3$. **Đáp án: 3**

Câu 39: TH1: Có 8 chữ số 8. Có 1 số

TH2: Có 1 chữ số 1, 7 chữ số 8. Có 8 cách xếp chữ số 1 nên có 8 số.

TH3: Có 2 chữ số 1, 6 chữ số 8. Xếp 6 số 8 ta có 1 cách.

Từ 6 số 8 ta có 7 chỗ trống để xếp 2 số 1. Nên ta có: $C_7^2 = 21$ số.

TH4: Có 3 chữ số 1, 5 chữ số 8. Tương tự **TH3**, từ 5 chữ số 8 ta có 6 chỗ trống để xếp 3 chữ số 1. Nên có: $C_6^3 = 20$ số.

TH5: Có 4 chữ số 1, 4 chữ số 8. Từ 4 chữ số 8 ta có 5 chỗ trống để xếp 4 chữ số 1. Nên có: $C_5^4 = 5$.

Vậy có: $1 + 8 + 21 + 20 + 5 = 55$ số. **Đáp án: 55**

Câu 40: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 10}{x - 1} = 5$ nên $f(x) - 10 \xrightarrow{x \rightarrow 1} 5(x - 1)$ hay $f(x) \xrightarrow{x \rightarrow 1} 5x + 5$

Do đó $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 10}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{4f(x) + 9} + 3)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x + 5 - 10}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{4(5x + 5) + 9} + 3)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{5(x - 1)(\sqrt{x} + 1)}{(x - 1)(\sqrt{20x + 29} + 3)}$

$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{5(\sqrt{x} + 1)}{(\sqrt{20x + 29} + 3)} = 1$. **Đáp án: 1**

Câu 41: Ta có: $f'(x) = 12t^2 - 2t^3, x \in [0; 6]$.

Khảo sát hàm $f'(x)$.

Ta có $f''(t) = 24t - 6t^2; f''(t) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 0 \\ t = 4 \end{cases}$

t	0	4	6	
$f''(t)$		+	0	-
$f'(t)$			64	

Vậy tốc độ truyền lớn nhất sẽ lớn nhất vào ngày thứ 4. **Đáp án: 4**

Câu 42: Xét hàm số $f(x) = 3x^4 - 8x^3 - 6x^2 + 24x - m$ trên \mathbb{R} . Ta có $f'(x) = 12x^3 - 24x^2 - 12x + 24$.

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \\ x = 1 \end{cases} \text{ . Bảng biến thiên của hàm số :}$$

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		$-19-m$		$13-m$		$8-m$		$+\infty$

Dựa vào BBT suy ra đồ thị hàm số $y = |3x^4 - 8x^3 - 6x^2 + 24x - m|$ có 7 điểm cực trị khi và chỉ khi đồ thị của hàm số $f(x) = 3x^4 - 8x^3 - 6x^2 + 24x - m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 13-m > 0 \\ 8-m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow 8 < m < 13. \text{ Mà } m \text{ nguyên nên } m \in \{9; 10; 11; 12\} = S.$$

Suy ra tổng tất cả các phần tử của tập S là 42. **Đáp án: 42**

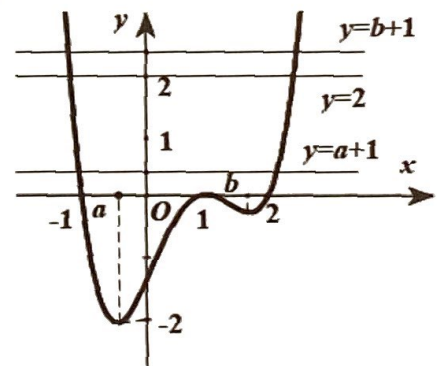
Câu 43: $\int_0^{10} f(x) dx = 7 \Leftrightarrow \int_0^2 f(x) dx + \int_2^6 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx = 7 \Leftrightarrow \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx = 4$. **Đáp án: 4**

Câu 44: Ta có $g'(x) = f'(x) \cdot f'(f(x) - 1)$

$$\Rightarrow g'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f'(x) = 0 \\ f'(f(x) - 1) = 0 \end{cases}$$

+) Với $f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = a \in (-1; 0) \\ x = 1 \\ x = b \in (1; 2) \end{cases}$

+) Với $f'(f(x) - 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) - 1 = a \in (-1; 0) \\ f(x) - 1 = 1 \\ f(x) - 1 = b \in (1; 2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = a + 1 \in (0; 1) \\ f(x) = 2 \\ f(x) = b + 1 \in (2; 3) \end{cases}$



Từ đồ thị hàm số $f(x)$ ta có:

- Phương trình (1) có 2 nghiệm.
- Phương trình (2) có 2 nghiệm không trùng với 2 nghiệm của phương trình (1).
- Phương trình (3) có 2 nghiệm không trùng với 2 nghiệm của phương trình (1) và 2 nghiệm của phương trình (2).

Vậy phương trình $g'(x) = 0$ có tất cả 9 nghiệm. **Đáp số: 9**

Giải mã đề thi

Câu 45: Ta có $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R}) \Rightarrow \bar{z} = a - bi$

$$\text{Vậy } (2+i)(\bar{z}+1-i) - (2-3i)(z+i) = 2+5i \Leftrightarrow (2+i)(a-bi+1-i) - (2-3i)(a+bi+i) = 2+5i$$

$$\Leftrightarrow (2+i)(a+1-(b+1)i) - (2-3i)(a+(b+1)i) = 2+5i$$

$$\Leftrightarrow 2(a+1) - 2(b+1)i + (a+1)i - (b+1)i^2 - (2a+2(b+1)i - 3ai - 3(b+1)i^2) = 2+5i$$

$$\Leftrightarrow 2a+2 - (2b+2)i + (a+1)i + b+1 - 2a - (2b+2)i + 3ai - 3b - 3 = 2+5i$$

$$\Leftrightarrow -2b + (4a - 4b - 3)i = 2+5i \Leftrightarrow \begin{cases} -2b = 2 \\ 4a - 4b - 3 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -1 \end{cases}$$

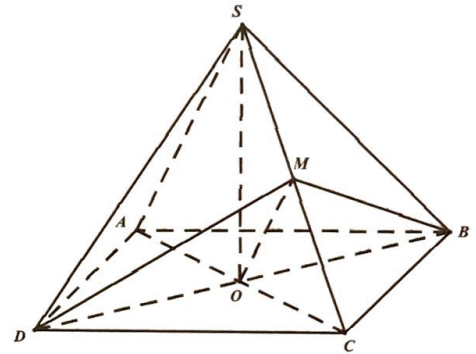
Suy ra $S = 2a - 3b = 2 \cdot 1 - 3 \cdot (-1) = 5$. **Đáp án: 5**

Câu 46: Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$

Ta có: $\begin{cases} BD \perp SO \\ BD \perp AC \end{cases} \Rightarrow BD \perp (SOC) \Rightarrow BD \perp OM$.

$$\begin{cases} (MBD) \cap (ABCD) = BD \\ BD \perp OM \\ BD \perp OC \end{cases} \Rightarrow \widehat{(MBD), (ABCD)}$$

$$= \widehat{(OM, OC)} = \widehat{MOC}.$$



Có $OM = MC = \frac{SC}{2} = \frac{a}{2} \Rightarrow \Delta MOC$ cân tại M ; $OC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

$$\cos \widehat{MOC} = \cos \widehat{MCO} = \frac{OC}{SC} = \frac{\frac{a\sqrt{2}}{2}}{a} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \widehat{MOC} = 45^\circ.$$

Vậy $\widehat{(MBD), (ABCD)} = 45^\circ$.

Đáp án: 45

Câu 47: Gọi H là hình chiếu của A trên $d \Rightarrow H \in d \Rightarrow H(6-4t; -2-t; -1+2t)$.

Ta có $\overline{AH} = (5-4t; -3-t; -2+2t)$, d có VTCP $\vec{u} = (-4; -1; 2)$.

Vì $AH \perp d \Rightarrow \overline{AH} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow 24t - 24 = 0 \Leftrightarrow t = 1 \Rightarrow H(2; -3; 1)$.

Gọi A' là điểm đối xứng của điểm A qua đường thẳng d nên $A'(3; -7; 1)$.

Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng (Oyz) là: $d(A'; (Oyz)) = 3$.

Đáp án: 3

Câu 48: Điều kiện: $x > 0$. Đặt $t = \log_2 x \Rightarrow x = 2^t$.

$$\text{Khi đó } (*) \Leftrightarrow (2^t)^2 + 3^t > (2^t)^{\log_2 5} \Leftrightarrow 4^t + 3^t > 5^t \Leftrightarrow \left(\frac{4}{5}\right)^t + \left(\frac{3}{5}\right)^t > 1.$$

$$\text{Xét hàm số } f(t) = \left(\frac{4}{5}\right)^t + \left(\frac{3}{5}\right)^t \Rightarrow f'(t) = \left(\frac{4}{5}\right)^t \ln \frac{4}{5} + \left(\frac{3}{5}\right)^t \ln \frac{3}{5} < 0, \forall t.$$

Do đó hàm số $f(t)$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

$$\text{Mà } f(2) = 1 \text{ nên } f(t) > 1 \Leftrightarrow f(t) > f(2) \Leftrightarrow t < 2 \Rightarrow \log_2 x < 2 \Leftrightarrow x < 4.$$

Đối chiếu điều kiện ta được: $0 < x < 4$.

Vậy có 3 giá trị nguyên của X thỏa mãn. **Đáp án:** 3

Câu 49: Kẻ $\begin{cases} BH \perp AC \\ HK \perp AC \end{cases}$ và $\begin{cases} HK \perp SA \\ K \in SA \end{cases}$.

Khi đó: $\begin{cases} SA = (SAC) \cap (SAB) \\ HK \perp SA, HK \subset (SAC) \Rightarrow ((SAC), (SAB)) = (HK, BK) = \widehat{HKB} = \alpha. \\ BK \perp SA, BK \subset (SAB) \end{cases}$

Ta có: $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = a\sqrt{2}$.

$$BH = \frac{BA \cdot BC}{AC} = \frac{a\sqrt{2} \cdot a}{a\sqrt{3}} = \frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

Khi đó: $\begin{cases} \cos \alpha = \sqrt{\frac{6}{19}} \Rightarrow \sin \alpha = \sqrt{\frac{13}{19}}. \\ \alpha \in [0; 90^\circ] \end{cases}$

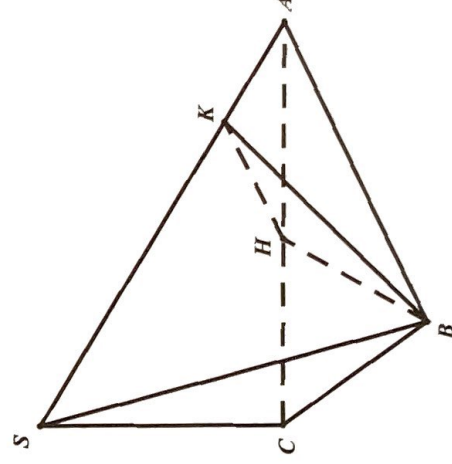
$$\text{Do đó: } \sin \alpha = \frac{BH}{BK} \Rightarrow BK = \frac{BH}{\sin \alpha} = \frac{\frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{3}}}{\sqrt{\frac{13}{19}}} = \frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{39}}{\sqrt{19}}$$

Ta có: $\begin{cases} AB \perp SC \\ AB \perp BC \end{cases} \Rightarrow AB \perp (SBC) \Rightarrow AB \perp SB$.

Khi đó tam giác SAB vuông tại B .

$$\text{Do đó: } \frac{1}{BK^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{SB^2} \Rightarrow SB^2 = 38a^2 \Rightarrow SB = \sqrt{38}a.$$

Tam giác SBC vuông tại C . Khi đó: $SC = \sqrt{SB^2 - BC^2} = 6a$. **Đáp án:** 6a



Giải mã đề thi

Câu 50: Gọi I là tâm mặt cầu và S.ABCD là hình chóp nội tiếp mặt cầu.

Gọi X là độ dài cạnh SO, M là trung điểm của SD

$$\text{Ta có: } SI \cdot SO = SM \cdot SD = \frac{1}{2}SD^2 \Rightarrow SD^2 = 2SI \cdot SO = 18x$$

$$\text{Suy ra } OD^2 = 18x - x^2$$

Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

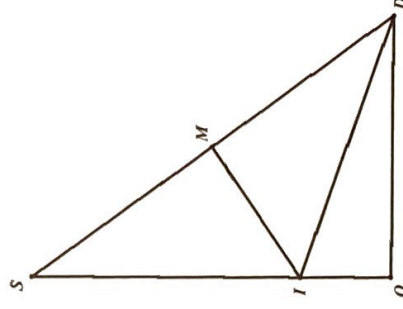
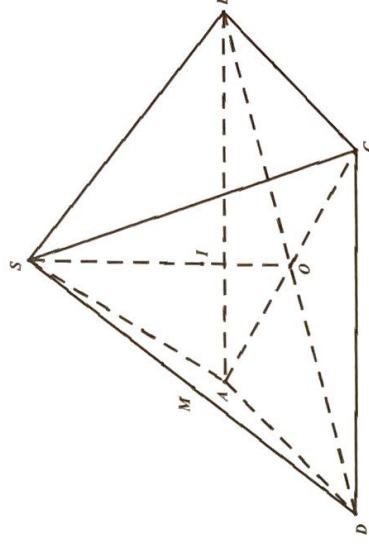
$$V = \frac{1}{3}SO \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3}x \cdot 2 \cdot OD^2$$

$$= \frac{2}{3}x(18x - x^2) = \frac{2}{3}x^2(18 - x)$$

$$\text{Ta có: } x^2(18 - x) = 4 \cdot \frac{x}{2} \cdot \frac{x}{2}(18 - x) \leq 4 \cdot \left(\frac{18}{3}\right)^3 = 864$$

Vậy thể tích của khối chóp là: $V = \frac{2}{3} \cdot 864 = 576$.

Đáp án: 576



PHẦN 2. TỰ DUY ĐỊNH TÍNH

Câu 51: Đoạn trích là nỗi nhớ của chiến sĩ cách mạng về những tháng ngày gắn bó với thiên nhiên và con người Việt Bắc, được thể hiện qua điệp từ “nhớ” và bức tranh tứ bình về cảnh và người Việt Bắc. => Cảm xúc bao trùm đoạn thơ là nỗi nhớ. **Chọn B**

Câu 52: Đoạn thơ xuất hiện bức tranh thiên nhiên bốn mùa ở Việt Bắc: “rừng xanh hoa chuối đỏ tươi” (mùa đông), “ngày xuân mơ nở trắng rừng” (mùa xuân), “ve kêu rừng phách đổ vàng” (mùa hè), “rừng thu rọi hòa bình” (mùa thu) và con người Việt Bắc sinh hoạt lao động: “đèo cao nắng ánh dao gài thắt lưng”, “người đan nón chuốt từng sợi giang”, “cô em gái hái măng một mình”, “tiếng hát an tình thủy chung”. Vì vậy, nội dung chính của đoạn trích là bức tranh tứ bình về thiên nhiên và con người Việt Bắc. **Chọn C**

Câu 53: Phách là một loại cây thân gỗ, nở hoa màu vàng vào đầu mùa hè. Khi chuyển sang màu vàng, rừng phách chuyển đổi một cách nhất loạt, chứ không chuyển từ từ. Vì vậy, từ “đỏ” diễn tả rừng phách nhất loạt chuyển sang màu vàng. **Chọn A**

Câu 54: Giữa khung cảnh thiên nhiên rộng lớn, hình ảnh con người “cô em gái hái măng một mình” không bị chìm khuất giữa thiên nhiên mà nổi bật lên, in đậm trong tâm trí tác giả như một hình ảnh đẹp về sự chăm chỉ, cần mẫn của con người Việt Bắc. **Chọn C**

Câu 55: Trong đoạn trích, con người Việt Bắc với những hình ảnh “đèo cao nắng ánh dao gài thắt lưng, người đan nón chuốt từng sợi giang, cô em gái hái măng một mình...”. Những con người ấy không mang tâm vóc lớn lao, cũng không nhỏ bé cô độc, cũng không xuất hiện sự khó khăn

thử thách phải trải qua. Những con người ở đây đang lao động hăng say cần mẫn, hòa mình vào thiên nhiên, giản dị, gần gũi với thiên nhiên. **Chọn A**

Câu 56: Trong đoạn trích có câu “Các chú đừng bắt tôi bỏ nó.” => Người đàn bà hàng chài xin quý tòa không bắt mình phải bỏ người chồng vũ phu. **Chọn D**

Câu 57: Trong đoạn trích, người đàn bà hàng chài dù bị người chồng vũ phu đánh đập nhưng vẫn không muốn bỏ hẳn vì nghĩ tới đàn con, nghĩ tới gia đình, nghĩ tới bản chất tốt đẹp của chồng, nhận mọi lỗi lầm về mình. Điều đó chứng tỏ chị là người bao dung, giàu đức hi sinh và lòng vị tha. **Chọn B**

Câu 58: Nguyên nhân người đàn bà hàng chài thường xuyên bị chồng đánh đập thể hiện ở câu: “Bất kể lúc nào thấy khổ quá là lão lại xách tôi ra đánh...” **Chọn D**

Câu 59: Nguyên nhân khiến cho người đàn bà hàng chài nhất định xin chồng đưa lên bờ mà đánh nằm ở câu: “Sau này con cái lớn lên, tôi mới xin được với lão... đưa tôi lên bờ mà đánh...”. Điều đó có nghĩa là chị ta không muốn những đứa con mình chứng kiến cảnh tượng bố đánh mẹ. **Chọn A**

Câu 60: Đoạn trích là lời của người đàn bà hàng chài đưa ra những lí do để thuyết phục quan tòa không bắt mình phải bỏ người chồng vũ phu như: người chồng đánh chị ta vì cuộc sống quá nghèo khổ cơ cực chứ không phải do bản tính của hắn, con thuyền cần một người đàn ông để chèo chống, để cùng nuôi con,... **Chọn A**

Câu 61: Theo đoạn văn số 1, hoa lan đặc biệt vì cấu tạo của hoa: “Trong mỗi bông hoa lan nổi lên một thứ được gọi là trụ, trụ hoa chứa hai bộ phận sinh dục đực và cái giúp loài hoa này duy trì nòi giống...” **Chọn B**

Câu 62: Thông tin ở dòng thứ 3 đoạn 1 “Cấu tạo đặc biệt của trụ hoa giúp cho hàng trăm nghìn và cũng có thể là hàng triệu hạt giống được thụ phấn trong một lần.” **Chọn D**

Câu 63: Thông tin ở dòng thứ 5 đoạn 1: “Bộ phận đẹp nhất của hoa lan là môi hoa, được cấu tạo từ những cánh hoa biến dạng”. **Chọn A**

Câu 64: Thông tin ở dòng thứ 1 đoạn 2: “Hoa lan sử dụng hình dạng, màu sắc và mùi hương hấp dẫn để thu hút các loài côn trùng đến thụ phấn”. **Chọn C**

Câu 65: Thông tin nằm ở đoạn thứ 3: “Bằng cách thích nghi khéo léo như vậy, hoa lan đã tránh được những nguy cơ của việc lai tạo tràn lan trong tự nhiên, đảm bảo mỗi loài trong họ lan giữ bản sắc riêng biệt. Đó cũng là lí do khiến loài hoa này được nhiều người yêu thích và sưu tầm.” **Chọn D**

Câu 66: Thông tin nằm ở dòng thứ 4 và 5 của đoạn trích: “...bằng những việc hữu ích như chữa trị bệnh tật, chuyên biệt hóa việc học, sản xuất năng lượng sạch, kết nối con người, xây dựng cộng đồng gắn kết, giảm thiểu nghèo đói, đưa lại công bằng luật pháp và đem tới sự thấu hiểu giữa các dân tộc.” Không có thông tin nào nhắc đến việc “chữa bệnh miễn phí”. **Chọn C**

Câu 67: Thông tin xuất hiện: “Chúng tôi sẽ hiến tặng 99% cổ phần Facebook của mình - hiện tại có trị giá vào khoảng 45 tỉ đô la – để trong suốt cuộc đời mình, chúng tôi sẽ cùng tham gia với những người khác cải thiện thế giới này cho thế hệ tiếp theo.” **Chọn A**

Giải mã đề thi

Câu 68: Thông tin nằm ở hai câu cuối đoạn trích: “Cảm ơn tất cả các bạn vì tình cảm và sự động viên mà các bạn đã dành cho chúng tôi trong suốt thời kì Priscilla mang thai. Các bạn đã đem lại cho chúng tôi hi vọng rằng cùng với nhau, chúng ta có thể xây dựng thế giới lí tưởng cho Max và cho tất cả các trẻ em khác.” **Chọn B**

Câu 69: Thông tin trong đoạn trích: “Nhân sự kiện con gái của chúng tôi chào đời, chúng tôi viết một lá thư gửi tới cho Max để nói về thế giới mà chúng tôi kì vọng Max sẽ trưởng thành từ đó”. **Chọn D**

Câu 70: Trong đoạn trích, tác giả đã đưa ra quan niệm về một thế giới lí tưởng cho trẻ em là thế giới như thế nào, và những hành động thiết thực để xây dựng nên thế giới đó. Vì vậy phương thức biểu đạt là nghị luận. **Chọn D**

Câu 71: Dùng sai từ “chiến lược” = chiến dịch. **Chọn A**

Câu 72: Lỗi dùng từ sáo rỗng: “tuyệt hay” là từ sáo rỗng không diễn tả đúng nghĩa, tình cảm của người nói, làm cho câu văn trở nên hời hợt, mờ nhạt, thiếu sáng tạo.), thay thế “tuyệt hay” = “rất sâu sắc”. **Chọn B**

Câu 73: Lỗi thiếu chủ ngữ, sai ngữ pháp. Sửa thành: Qua bài thơ Tây Tiến, tác giả Quang Dũng cho ta thấy hình ảnh những chiến binh Tây Tiến không chỉ mang vẻ dữ dội, mãnh liệt mà còn mang vẻ đẹp hào hoa, hào hùng thật bi tráng. **Chọn A**

Câu 74: Lỗi diễn đạt (logic) sắp xếp trật tự các thành phần trong câu một cách lộn xộn làm câu văn khó hiểu. Sửa: Qua mỗi lần như vậy, người ta sẽ tích lũy được nhiều kinh nghiệm và về sau nhất định thành công. **Chọn D**

Câu 75: Lỗi logic: thay tuyên truyền = lan tỏa/ lan truyền. **Chọn D**

Câu 76: “Dự thảo” là thảo một văn kiện để đưa ra, thông qua, các từ còn lại là chỉ sự tính toán, ước lượng. **Chọn C**

Câu 77: “Sáng lạng” viết sai chính tả. Những từ còn lại viết đúng chính tả. **Chọn B**

Câu 78: “Số đo” là thiếu thuyết, những tác phẩm còn lại là truyện ngắn. **Chọn A**

Câu 79: “Hầu trời” sáng tác năm 1921, không thuộc phong trào thơ mới 1923-1945. **Chọn A**

Câu 80: “Lênh đênh”, “lèo khoèo”, “lấp lánh” là các từ tượng hình, “lú lo” là từ tượng thanh. **Chọn D**

Câu 81: Những thể loại sử thi, truyền thuyết, truyện cổ tích, kịch, thơ, phú đều là do các tác giả sáng tạo nên dựa trên tưởng tượng, sử dụng ngôn từ mang tính nghệ thuật, vì vậy đó là những văn bản nghệ thuật. **Chọn A**

Câu 82: Thi sĩ Xuân Quỳnh hướng tới những giá trị chân thực, giản dị trong cuộc sống đời thường vì vậy bà luôn khát khao hạnh phúc đời thường. **Chọn C**

Câu 83: Một tác phẩm văn học dùng nguyên liệu là cốt truyện, nhân vật và ngôn từ. Vì vậy, tình cảm của nhà văn được biểu hiện trong tác phẩm bằng hình tượng và ngôn từ. Còn nhân hóa, so sánh, biểu cảm chỉ là những biện pháp nghệ thuật giúp tác phẩm văn học đó trở nên hay hơn, sống động hơn. **Chọn C**

Câu 84: Câu nói được trích từ bức thư của Chủ tịch Hồ Chí Minh gửi các họa sĩ nhân dịp triển lãm hội họa năm 1951. Trong đó, Chủ tịch Hồ Chí Minh có viết: “Văn hoá nghệ thuật cũng là một mặt trận. Anh chị em là chiến sĩ trên mặt trận ấy.” **Chọn A**

Câu 85: Vì lệnh cấm xuất khẩu nên gây ra những rào cản xuất khẩu. Từ đó việc giao thương, lưu chuyển hàng hóa không dễ dàng, đồng nghĩa là gây cản trở cho việc lưu chuyển hàng hóa. **Chọn D**

Câu 86: Cụm từ “bỏ quên đời” là cách nói giảm nói tránh về cái chết, gọi tư thế ngạo nghễ không chút bi lụy của người lính Tây Tiến. Vì quá mệt mỏi, kiệt sức trên chặng đường hành quân gian khổ, có chiến sĩ lặng lẽ gục trên súng mũ ngủ thiếp đi, “bỏ quên đời”, rất nhẹ nhàng thanh thản đi vào cõi bất tử chứ không phải là chết. **Chọn A**

Câu 87: Đoạn thơ là buổi chia tay bịn rịn, lưu luyến giữa người dân Việt Bắc và chiến sĩ cách mạng, vì vậy âm hưởng chủ đạo của đoạn trích là nhớ nhung, lưu luyến. **Chọn A**

Câu 88: Những câu trên có nhiều thanh trắc, gọi sự trắc trở, gập ghềnh của đường hành quân, đến câu: “Nhà ai Pha Luông mưa xa khơi” toàn thanh bằng liên tiếp, gọi tả sự êm dịu, tươi mát của tâm hồn những người lính trẻ, trong gian khổ vẫn lạc quan yêu đời. Nhịp thơ chậm, âm điệu nhẹ nhàng, sâu lắng tả sự thư thái trong tâm hồn của những người lính Tây Tiến. **Chọn A**

Câu 89: So sánh: Tiếng Việt – đất cày, lúa, óng tre ngà, mềm mại như tơ. Để nhấn mạnh vẻ đẹp của Tiếng Việt uyển chuyển, linh hoạt, giàu âm sắc. **Chọn A**

Câu 90: So sánh: Tay ông lêu nghêu như cái sào. Chân ông lúc nào cũng khuynh khuynh gò lại như kẹp lấy cái cuống lái tưởng tượng. Giọng ông nói ào ào như tiếng nước trước mặt ghềnh sông,... **Chọn B**

Câu 91: Đoạn trích là lời của cụ Mết đang thuật lại sự việc Tnú không cứu được vợ con cho dân làng nghe và nhắc nhở dân làng phải dùng bạo lực cách mạng để chống lại bạo lực phản cách mạng. **Chọn D**

Câu 92: Quản ngục nhận mình là “kẻ mê muội” sau khi nhận được lời khuyên của Huấn Cao rằng hãy từ bỏ chốn ngục tù này đi, ở đây khó giữ được thiên lương cho lành vững. Quản ngục cảm nhận được lời khuyên chân thành của Huấn Cao, cảm phục trước tài năng và khí phách của Huấn Cao. Vì vậy, tự nhận mình là “kẻ mê muội” để thể hiện thái độ khiêm tốn, nhún nhường trước đức độ và tài năng của Huấn Cao. **Chọn D**

Câu 93: “Mắt trừng gửi mộng qua biên giới”: mộng ước lập công

“Đêm mơ Hà Nội dáng kiều thơm”: mơ về dáng hình người thương ở Hà Nội

=> 2 câu thơ vừa thể hiện cái chí, vừa thể hiện cái tình của người lính Tây Tiến. **Chọn C**

Câu 94: “Nơi anh đến trường”, “nơi em tắm”, “nơi ta hò hẹn” đều là những không gian gần gũi trong cuộc sống mỗi người. **Chọn A**

Câu 95: So sánh: “Giữa lòng Trường Sơn, sông Hương đã sống một nửa cuộc đời của mình như một cô gái Di-gan phóng khoáng và man dại.”

Nhân hóa: “Nhưng chính rừng già nơi đây, với cấu trúc đặc biệt có thể lý giải được về mặt khoa học, đã chế ngự sức mạnh bản năng ở người con gái của mình để khi ra khỏi rừng, sông Hương

nhanh chóng mang một sắc đẹp dịu dàng và trí tuệ, trở thành người mẹ phù sa của một vùng văn hoá xứ sở." **Chọn A**

Câu 96: "Ai biết tình ai có đậm đà?" => Câu hỏi ấy ẩn chứa những bất an, sự hoài nghi về tình cảm người con gái xứ Huế dành cho nhà thơ. Là em không biết tình anh đậm đà? Hay là liệu tình em có đậm đà với anh hay mờ ảo dễ tan như làn sương? => Sắc thái cảm xúc chủ đạo là hoài nghi.

Chọn D

Câu 97: "Kiếp phôi pha": dải dầu sương gió, phai tàn đi; ngụ ý kiếp sống vất vả, cơ cực, bất hạnh.

Chọn A

Câu 98: Đoạn thơ miêu tả về khung cảnh thiên nhiên của buổi chiều xuân: cỏ non tràn khắp bờ đê, đàn sáo đen sà xuống, những cánh bướm rập rờn trước gió, đàn trâu bò thong thả cúi xuống uống những hạt mưa xuân => Phương thức biểu đạt chính: miêu tả. **Chọn B**

Câu 99: Cây na là ki vật mà Trương Ba khi còn sống đã trồng, gửi gắm vào đó tâm hồn, tình cảm, những giá trị tốt đẹp nhất. Cái Gái gieo hạt na xuống đất có nghĩa là gieo mầm cho những giá trị truyền thống cao đẹp mà ông nó để lại được tiếp nối. **Chọn A**

Câu 100: Đoạn trích nói về việc mọi người cần làm công việc mình yêu thích thì mới dễ dàng đạt được hạnh phúc và thành công. Từ "tình yêu" ở đây chính là công việc yêu thích. **Chọn A**

PHẦN 3. KHOA HỌC

Câu 101: Tái hiện thời gian diễn ra các sự kiện để sắp xếp:

- Cuộc Tổng tiến công và nổi dậy Xuân Mậu Thân diễn ra năm 1968.
- Phong trào "Đồng khởi" ở miền Nam Việt Nam diễn ra trong những năm 1959 - 1960.
- Chiến thắng "Điện Biên Phủ trên không" diễn ra vào cuối năm 1972.
- Hiệp định Pari về chấm dứt chiến tranh, lập lại hòa bình ở Việt Nam được kí kết vào ngày 27/1/1973. **Chọn B.**

Câu 102: Dựa vào thông tin trong bảng số liệu, ta thấy tốc độ tăng trưởng GDP của Nhật Bản giai đoạn 1950 - 1954 cao nhất (18,8%) và giai đoạn 1960 - 1964 cao thứ hai (15,6%). Như vậy, kinh tế Nhật Bản phát triển nhanh nhất vào các giai đoạn 1950 - 1954 và 1960 - 1964. **Chọn A.**

Câu 103: Phong trào cách mạng Ấn Độ từ năm 1888 đến năm 1908 đặt dưới sự lãnh đạo của Đảng Quốc đại. **Chọn D.**

Câu 104: Các phương án trên đều là nhân tố dẫn đến sự bùng nổ của phong trào cách mạng 1930 - 1931, nhưng nhân tố quyết định nhất đó chính là Đảng Cộng sản ra đời và kịp thời lãnh đạo cách mạng Việt Nam. Từ khi Đảng ra đời, phong trào cách mạng Việt Nam đã đạt được thắng lợi bước đầu với sự ra đời của Xô viết Nghệ - Tĩnh, chính quyền nhà nước đầu tiên sau nhiều năm đấu tranh giành độc lập dân tộc, mặc dù chỉ tồn tại được 4 - 5 tháng. **Chọn C.**

Câu 105: Quan sát đoạn "Đại biểu Đông Dương Cộng sản liên đoàn không đến kịp", ta có thể khẳng định Hội nghị hợp nhất các tổ chức cộng sản không có sự tham gia của Đông Dương Cộng sản liên đoàn. **Chọn A.**

Câu 106: Năm 1953, sau khi được Chính phủ Pháp cử làm Tổng chỉ huy quân đội viễn chinh Pháp ở Đông Dương, Nava đã đề ra một kế hoạch quân sự mang tên mình với hi vọng “trong vòng 18 tháng sẽ kết thúc chiến tranh trong danh dự”. **Chọn D.**

Câu 107: Phân tích các phương án để đưa ra câu trả lời:

- Phương án A: Cả Hiệp định Giơnevơ năm 1954 về Đông Dương và Hiệp định Pari năm 1973 về Việt Nam đều không chấp nhận cho đối phương để lại lực lượng trên lãnh thổ Việt Nam. Hiệp định Giơnevơ quy định Pháp phải rút hoàn toàn quân đội sau 2 năm, còn Hiệp định Pari quy định Mĩ phải rút quân trong vòng 60 ngày kể từ khi kí Hiệp định.

- Phương án B: Hiệp định Giơnevơ năm 1954 về Đông Dương không quy định vấn đề trách nhiệm hàn gắn vết thương chiến tranh của Pháp đối với nhân dân Đông Dương. Còn Hiệp định Pari năm 1973 về Việt Nam có quy định trách nhiệm hàn gắn vết thương chiến tranh của Mĩ đối với Việt Nam.

- Phương án C: Hai Hiệp định đều buộc các nước phải tôn trọng các quyền dân tộc cơ bản của nhân dân Việt Nam, chứ không phải thực thi quyền đó. Ngoài ra, Mĩ không kí Hiệp định Giơnevơ, do đó Mĩ có thể nhanh chóng lập nên chính quyền Ngô Đình Diệm ở miền Nam, âm mưu chia cắt lâu dài Việt Nam sau Hiệp định này.

- Phương án D: Hiệp định Giơnevơ có chấp nhận việc phân chia quyền kiểm soát của Quân đội Nhân dân Việt Nam và quân viễn chinh Pháp theo vĩ tuyến 17, còn Hiệp định Pari thì không phân chia vùng kiểm soát của quân đội các bên. **Chọn A.**

Câu 108: Chiến thắng Vạn Tường (8/1965) của quân dân miền Nam đã mở ra khả năng đánh bại chiến lược “Chiến tranh cục bộ” của đế quốc Mĩ và mở ra cao trào “Tìm Mĩ mà đánh, lùng nguy mà diệt” trên khắp miền Nam Việt Nam. **Chọn C.**

Câu 109: Nhìn vào các đoạn “Ngày 5 - 11 - 1873, đội tàu chiến của Gác-ni-ê đến Hà Nội. Sau khi hội quân với Đuy-puy, quân Pháp liền giờ trò khiêu khích” và “Ngày 16 - 11 - 1873, sau khi có thêm viện binh, Gác-ni-ê liền tuyên bố mở cửa sông Hồng, áp dụng biểu thuế quan mới”, ta thấy, tướng chỉ huy quân Pháp tấn công Bắc Kỳ lần thứ nhất là Gác-ni-ê. **Chọn D.**

Câu 110: Mặc dù 6 tỉnh Nam Kỳ đã nằm trong quyền kiểm soát của thực dân Pháp nhưng nó vẫn chưa nằm trong chủ quyền của nước Pháp. Để xác lập chủ quyền ở Nam Kỳ, củng cố vững chắc chỗ dựa ở Việt Nam, thực dân Pháp đã lựa chọn phương án tấn công ra Bắc với mục tiêu chiến lược là đánh Bắc Kỳ để củng cố Nam Kỳ. Điều này đã được phản ánh ngay trong nội dung của Hiệp ước Giáp Tuất (1874), khi Pháp đã buộc được triều đình Nguyễn thừa nhận 6 tỉnh Nam Kỳ là đất thuộc Pháp. **Chọn C.**

Câu 111: Trung Quốc đã áp dụng nhiều chính sách, biện pháp cải cách trong nông nghiệp như: giao quyền sử dụng đất cho nông dân, xây dựng mới đường giao thông, đưa kĩ thuật mới vào sản xuất, hệ thống thủy lợi, phổ biến giống mới,... **Chọn A.**

Câu 112: Năm 1967, tại Băng Cốc (Thái Lan), 5 quốc gia: Thái Lan, In-đô-nê-xi-a, Ma-lai-xi-a, Phi-lip-pin và Xin-ga-po đã kí tuyên bố về việc thành lập “Hiệp hội các nước Đông Nam Á” viết tắt là ASEAN. Việt Nam gia nhập ASEAN vào ngày 28/7/1995. **Chọn B.**

Giải mã đề thi

Câu 113: Một trong những nguyên tắc quản lí, sử dụng và phát triển rừng sản xuất là duy trì và phát triển hoàn cảnh rừng, độ phì và chất lượng đất rừng. **Chọn D.**

Câu 114: Nước ta dễ dàng giao lưu với các nước trên thế giới là do gần ngã tư đường hàng không, hàng hải quốc tế. **Chọn B.**

Câu 115: Căn cứ vào Atlas Địa lí Việt Nam trang 15, ta thấy các đô thị loại 1 ở nước ta là: Hải Phòng, Huế, Đà Nẵng. Kí hiệu bằng chữ viết hoa, xem chú giải “phân cấp đô thị” trên bản đồ. **Chọn C.**

Câu 116: Căn cứ vào biểu đồ (2 hình tròn có quy mô khác nhau, đơn vị %), bảng chú giải => Biểu đồ thể hiện nội dung về: Quy mô và cơ cấu lao động phân theo các thành phần kinh tế của nước ta, năm 2010 và 2018. **Chọn A.**

Câu 117: Chè, cà phê, cao su là cây công nghiệp lâu năm => Đáp án A, B, D không đúng. Các cây công nghiệp hàng năm có giá trị kinh tế cao của nước ta là mía, lạc, đậu tương, bông, đay, cói, dâu tằm và thuốc lá. **Chọn C.**

Câu 118: Khó khăn chủ yếu về tự nhiên trong hoạt động của giao thông vận tải biển ở nước ta là vùng biển nước ta có nhiều bão và áp thấp nhiệt đới => Làm hạn chế thời gian (số ngày) hoạt động của tàu, thuyền trên biển Đông và gây thiệt hại về người, tài sản khi có sự cố bất ngờ xảy ra. **Chọn B.**

Câu 119: Giải pháp chủ yếu để giải quyết tình trạng thiếu việc làm hiện nay ở vùng Đồng bằng sông Hồng là đa dạng hóa các hoạt động sản xuất, đặc biệt là đa dạng hóa việc làm trong ngành dịch vụ,... **Chọn A.**

Câu 120: Nguyên nhân chủ yếu làm cho ngành nuôi trồng thủy sản phát triển mạnh ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long là do vùng này có diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản lớn từ hệ thống sông ngòi, kênh rạch chằng chịt, ao, hồ và nước lợ. **Chọn B.**

Câu 121: Đoạn AB gồm n nguồn điện giống nhau ghép song song. **Chọn A.**

Câu 122: Vận dụng quy tắc nắm tay phải: vùng (2), (4) từ trường do hai dây dẫn gây ra có thể triệt tiêu nhau. **Chọn D.**

Câu 123: Theo định luật khúc xạ ánh sáng: Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và nằm phía bên kia pháp tuyến so với tia tới.

Tia IR_1 là tia khúc xạ, tia IR_2 là tia phản xạ, tia IR_3 là tia tới. **Chọn A.**

Câu 124: Chế độ rọi sáng vào quang trở không đổi nên điện trở của quang trở là 1 hằng số.

Mối quan hệ giữa U và I khi R không đổi nên đồ thị $I = f(U)$ là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ. **Chọn D.**

Câu 125: Việc kết nối thông tin giữa mặt đất và vệ tinh VINASAT-2 được thông qua bằng sóng cực ngắn. **Chọn D.**

Câu 126: Gọi V là thể tích máu của người đó. Độ phóng xạ $H = 597V$ (phân rã/phút) = $9,95V$ (Bq)

Ta có $H = H_0 2^{-\frac{t}{T}} \Rightarrow \frac{9,95V}{74000} = 2^{-0,25} \Rightarrow 9,95V = 740000.2^{-0,25} \Rightarrow V = 6253,9 \text{ cm}^3 = 6,251$. **Chọn B.**

Câu 127: Do $i = \frac{\lambda D}{a}$, nghĩa là khoảng vân i tỉ lệ thuận với D

Theo bài, khi dịch chuyển màn ra xa thì lúc đầu M là vân sáng sẽ chuyển thành vân tối nên ta có

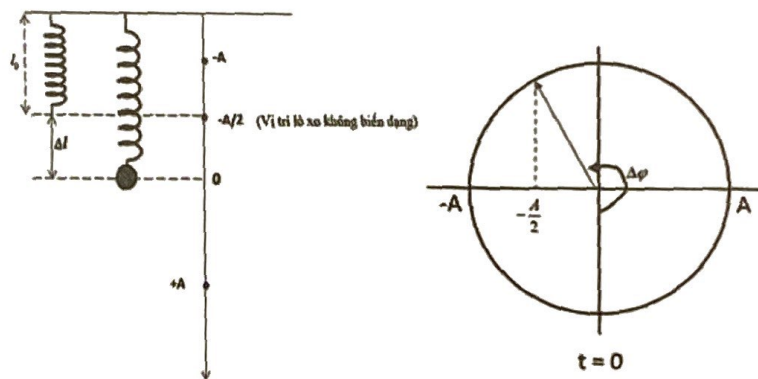
$$k \frac{\lambda D}{a} = (k - \frac{1}{2}) \frac{\lambda D'}{a} \Rightarrow kD = (k - \frac{1}{2})(D + \frac{1}{7}) \Rightarrow \frac{1}{7}k - \frac{1}{2}D = \frac{1}{14} \quad (1)$$

$$k \frac{\lambda D}{a} = (k - \frac{1}{2} - 1) \frac{\lambda D''}{a} \Rightarrow kD = (k - \frac{3}{2})(D + \frac{1}{7} + \frac{16}{35}) \Rightarrow \frac{3}{5}k - \frac{3}{2}D = \frac{9}{10} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có $k = 4, D = 1 \text{ m}$. **Chọn B.**

Câu 128: + Độ dãn của lò xo tại vị trí cân bằng $\Delta l = \frac{mg}{k} = \frac{T^2 g}{4\pi^2} = \frac{0,5^2 \cdot 10}{4 \cdot 10} = 0,0625 \text{ m} = 6,25 \text{ cm}$.

+ Biên độ $A = 12,5 \text{ cm}$.



Thấy $\Delta l < A \Rightarrow$ Lực đàn hồi có độ lớn cực tiểu tại vị trí lò xo không biến dạng $x = -\Delta l = -\frac{A}{2}$.

Thời gian ngắn nhất kể từ $t = 0$ đến khi lực đàn hồi của lò xo có độ lớn cực tiểu: $\Delta t = \frac{\Delta \varphi}{\omega}$.

Từ vòng tròn lượng giác, ta có $\Delta \varphi = \frac{7\pi}{6} \Rightarrow \Delta t = \frac{\frac{7\pi}{6}}{\frac{2\pi}{0,5}} = \frac{7}{24} \text{ s}$. **Chọn C.**

Câu 129: Quy bài toán từ $f \rightarrow \omega$

+ TH1: Xét $U_C = U \Leftrightarrow Z_{C1} = Z \Rightarrow R^2 = 2Z_{L1}Z_{C1} - Z_{L1}^2$

+ TH2: Xét $U_L = U \Rightarrow Z_{L2} = Z \Rightarrow R^2 = 2Z_{L2}Z_{C2} - Z_{C2}^2 = 2Z_{L1}Z_{C1} - Z_{L1}^2$

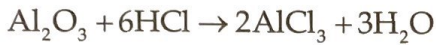
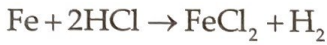
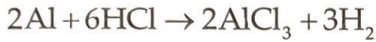
$$\frac{2L}{C} - \frac{1}{(C\omega)^2} = \frac{2L}{C} - (L\omega)^2 \Rightarrow 1 = (LC\omega\omega_0)^2 \quad (1)$$

$$\text{Đồng thời } \cos\varphi_2 = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \sin\varphi_2 = \frac{\sqrt{6}}{3} = \frac{U_L - U_C}{U} = \frac{U_L - U_C}{U_L} = 1 - \frac{U_C}{U_L} \Rightarrow \frac{Z_C}{Z_L} = 1 - \frac{\sqrt{6}}{3}$$

$$\frac{1}{LC\omega^2} = 1 - \frac{\sqrt{6}}{3} (\omega = \omega_0 + 150\pi) \Rightarrow LC = \frac{3 + \sqrt{6}}{\omega^2} \quad (2)$$

Câu 133: Các phương trình hóa học: $8Al + 3Fe_3O_4 \xrightarrow{t^0} 4Al_2O_3 + 9Fe$

Hòa tan X trong HCl dư:



Bảo toàn O: $n_{O(\text{oxit})} = n_{H_2O} = 0,04.4 = 0,16 \text{ mol}$

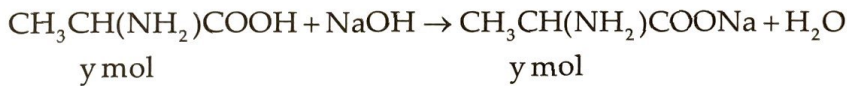
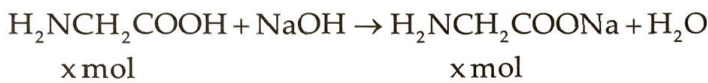
Bảo toàn H: $n_{HCl} = 2.n_{H_2} + 2.n_{H_2O} = 2.0,15 + 2.0,16 = 0,62 \text{ mol}$

Bảo toàn khối lượng ta có:

$$m_X + m_{HCl} = m_{\text{muối}} + m_{H_2} + m_{H_2O} \rightarrow m_{\text{muối}} = 0,12.27 + 0,04.232 + 0,62.36,5 - 0,15.2 - 0,16.18 = 31,97 \text{ gam.}$$

Chọn D.

Câu 134: Gọi x, y lần lượt là số mol của glyxin và alanin trong hỗn hợp ban đầu



$$\text{Giải hệ phương trình: } \begin{cases} 75x + 89y = 23,9 \\ 97x + 111y = 30,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\%m_{\text{glyxin}} = \frac{0,2.75}{23,9}.100\% = 62,76\%. \text{ Chọn B.}$$

Câu 135: Các phát biểu đúng là: (b), (c), (d), (e).

Phát biểu (a) **không** đúng vì chất rắn nổi lên là muối của natri với axit béo. **Chọn A.**

Câu 136: X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh và X tạo với dung dịch iot hợp chất có màu xanh tím suy ra polime X là tinh bột. **Chọn A.**

Câu 137: Khối lượng muối thu được:

$$m_{\text{muối}} = m_{KL} + (3.n_{NO} + n_{NO_2}).62 = 1,35 + (3.0,01 + 0,04).62 = 5,69 \text{ gam. Chọn A.}$$

Câu 138: Các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch khi chúng không có khả năng phản ứng với nhau.

Các ion có thể tồn tại trong cùng một dung dịch là: $Na^+, NH_4^+, SO_4^{2-}, Cl^-$. **Chọn A.**

Câu 139: Cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng áp suất của hệ phản ứng.

Số phân tử khí vế trái = $1+3 >$ số phân tử khí vế phải = 2.

Tăng áp suất của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm số mol khí, tức là cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

Giảm áp suất của hệ, cân bằng chuyển dịch theo chiều tăng số mol khí, tức là cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch. → Loại B.

Chất xúc tác không làm chuyển dịch cân bằng. → Loại D.

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

→ Tăng nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng thu nhiệt, tức là cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch → Loại A. **Chọn C.**

Câu 140: Quy đổi E thành HCOOH (a mol), $C_3H_5(OH)_3$ (b mol), CH_2 (c mol) và H_2O (-3b mol)

$$n_{O_2} = 0,5 \times a + 3,5 \times b + 1,5 \times c = 2,06 \quad (1); \quad n_{CO_2} = a + 3b + c = 1,44 \quad (2)$$

$$n_{OH^-} = n_{KOH} + n_{NaOH} = 0,05 + 0,03 = 0,08 = n_{HCOOH} = a \quad (3)$$

→ Từ (1), (2), (3) ta có: a = 0,08; b = 0,02; c = 1,3

Muối gồm: HCOONa (0,03 mol), HCOOK (0,05 mol), CH_2 (1,3 mol)

Khối lượng muối = $0,03 \times 68 + 0,05 \times 84 + 14 \times 1,3 = 24,44$ (gam). **Đáp án: 24,44.**

Câu 141: Vi khuẩn có khả năng cố định nitơ là vi khuẩn lam (*Cyanobacteria*). **Chọn B.**

Câu 142: Máu chảy trong hệ tuần hoàn kín theo trật tự: tim → động mạch → mao mạch → tĩnh mạch → tim. **Chọn B.**

Câu 143: Các ý đúng là I, II, III.

Ý IV sai do ngoài hoocmôn gây kích thích còn có hoocmôn gây ức chế sinh trưởng. **Chọn A.**

Câu 144: Trong quá trình nhân đôi ADN, các đoạn Okazaki được nối lại với nhau nhờ enzym ligaza. **Chọn C.**

Câu 145: Các nhận định đúng khi nói về đột biến cấu trúc NST là I, II.

Các ý còn lại sai do:

+ Đột biến lặp đoạn NST làm tăng số lượng gen trên NST dẫn tới mất cân bằng hệ gen nên có thể gây nên hậu quả cho thể đột biến.

+ Đột biến đảo đoạn không làm thay đổi chiều dài của ADN cấu trúc nên NST đó.

+ Đột biến đảo đoạn thường không làm thay đổi nhóm gen liên kết. **Chọn C.**

Câu 146: Các thành tựu được tạo ra từ phương pháp gây đột biến là: I, III.

II là tạo ra nhờ công nghệ gen, IV được tạo ra nhờ công nghệ tế bào. **Chọn A.**

Câu 147: Ví dụ đúng về quần thể sinh vật là: Tập hợp các con cá trắm cỏ sống trong cùng một ao.

Giải thích: Vì nó đảm bảo đủ các yêu cầu của một quần thể sinh vật: các cá thể cùng loài, sống tại không gian xác định, tại 1 thời điểm nhất định và có khả năng sinh sản tạo ra thế hệ mới.

Chọn A.

Câu 148: Giao phối ngẫu nhiên không phải là một nhân tố tiến hóa. **Chọn D.**

Câu 149: Ý I, II, III đúng.

Ý IV sai vì quần thể N và P có ổ sinh thái dinh dưỡng chỉ trùng nhau 1 phần. **Chọn B.**

Câu 150: Ta có:

- Ở thế hệ xuất phát, tỉ lệ kiểu gen ở cây trưởng thành là $0,2AA: 0,8Aa \rightarrow$ Do quần thể tự phối nên tỉ lệ hợp tử ở F_1 là: $0,4 AA: 0,4 Aa: 0,2 aa$. ($0,8 Aa$ tự phối sẽ sinh ra 3 kiểu gen là $0,2 AA: 0,4AA: 0,2 aa$)

- Vì hạt aa không nảy mầm được nên tỉ lệ kiểu gen ở cây trưởng thành F_1 là $0,5 AA: 0,5 Aa = \frac{1}{2}AA: \frac{1}{2}Aa$

- Tỉ lệ hợp tử ở F_2 là $\frac{5}{8}AA: \frac{1}{4}Aa: \frac{1}{8}aa$

Như vậy, ở F_2 hạt nảy mầm gồm có $\frac{5}{8}AA$ và $\frac{1}{4}Aa$ có tỉ lệ $= \frac{5}{8} + \frac{1}{4} = \frac{7}{8}$.

\rightarrow Tỉ lệ hạt nảy mầm là 87,5%.

Lấy ngẫu nhiên một hạt ở đời F_2 , xác suất để hạt này nảy mầm được trên đất có kim loại nặng là 87,5%. **Đáp án: 87,5.**