

BẢNG ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 1

1.C	2.A	3.A	4.A	5.B	6.D	7.A	8.D	9.A	10.A
11.D	12.B	13.C	14.C	15.D	16.D	17.D	18.A	19.D	20.C
21.A	22.A	23.A	24.D	25.C	26.B	27.A	28.B	29.B	30.A
31.A	32.B	33.D	34.B	35.B	36.-6	37.3	38.6	39.9240	40.2
41.20	42.2019	43.3	44.4	45.-3	46.60	47.4	48.104	49.2	50.2592100
51.B	52.A	53.D	54.A	55.A	56.B	57.A	58.B	59.D	60.C
61.A	62.A	63.B	64.C	65.D	66.A	67.D	68.A	69.C	70.A
71.C	72.D	73.C	74.C	75.B	76.C	77.D	78.C	79.A	80.A
81.A	82.A	83.A	84.C	85.C	86.B	87.A	88.A	89.B	90.C
91.B	92.C	93.B	94.B	95.C	96.A	97.C	98.D	99.A	100.B
101.A	102.B	103.D	104.B	105.B	106.B	107.D	108.D	109.A	110.C
111.A	112.D	113.B	114.C	115.A	116.A	117.B	118.A	119.C	120.D
121.B	122.B	123.D	124.C	125.D	126.C	127.4,2	128.B	129.A	130.A
131.D	132.B	133.B	134.A	135.A	136.D	137.C	138.B	139.D	140.7,1
141.B	142.B	143.D	144.D	145.A	146.B	147.C	148.B	149.A	150.0,25

PHẦN 1: TƯ DUY ĐỊNH LƯỢNG

Câu 1: Ngày 30/03/2020 có 14 ca lây nhiễm cộng đồng. **Chọn C**

Câu 2: Ta có $v(t) = S'(t) = 3t^2 - 6t - 9$, $a(t) = v'(t) = 6t - 6$

Khi vận tốc triệt tiêu ta có $v(t) = 0 \Leftrightarrow 3t^2 - 6t - 9 = 0 \Leftrightarrow t = 3$

Khi đó gia tốc là $a(3) = 6.3 - 6 = 12\text{m/s}^2$. **Chọn A**

Câu 3: Ta có: $\log_3 x = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x = 3^2 \end{cases} \Leftrightarrow x = 9$. **Chọn A**

Câu 4: Điều kiện xác định: $x \neq -2$

TH1: $x \leq 1$

$$\frac{|x-1|}{x+2} < 1 \Leftrightarrow \frac{-(x-1)-(x+2)}{x+2} < 0 \Leftrightarrow \frac{-2x-1}{x+2} < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x > -\frac{1}{2} \\ x < -2 \end{cases} \text{ kết hợp điều kiện ta được } \begin{cases} -\frac{1}{2} < x \leq 1 \\ x < -2 \end{cases}$$

TH2: $x > 1$

$$\frac{|x-1|}{x+2} < 1 \Leftrightarrow \frac{(x-1)-(x+2)}{x+2} < 0 \Leftrightarrow \frac{-3}{x+2} < 0 \Leftrightarrow x > -2 \text{ kết hợp đk, suy ra } x > 1.$$

Vậy tập nghiệm $S = (-\infty; -2) \cup (-\frac{1}{2}; +\infty)$. **Chọn A**

Câu 5: Ta có: $z^2 - 2z + 10 = 0 \Leftrightarrow (z-1)^2 = 9i^2 \Leftrightarrow \begin{cases} z-1 = 3i \\ z-1 = -3i \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} z = 1+3i \\ z = 1-3i \end{cases}$

Vì z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$ nên $z_0 = 1 + 3i$.

Khi đó: $w = iz_0 = i(1 + 3i) = -3 + i$. Suy ra số phức $w = iz_0$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy là $H(-3; 1)$. **Chọn B**

Câu 6: Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-1; 2; 0)$ và có một vector pháp tuyến $\vec{n} = (4; 0; -5)$ có phương trình là: $4(x+1) + 0(y-2) - 5(z-0) = 0 \Leftrightarrow 4x - 5z + 4 = 0$. **Chọn D**

Câu 7: $\vec{a}(5; 7; 2) \Rightarrow 3\vec{a}(15; 21; 6)$; $\vec{b}(3; 0; 4) \Rightarrow 2\vec{b}(6; 0; 8)$.

Vậy $\vec{m} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c} = (15 - 6 - 6; 21 + 1; 6 - 8 - 1) = (3; 22; -3)$. **Chọn A**

Câu 8: Bất phương trình $5x - 1 \geq \frac{2x}{5} + 3 \Leftrightarrow 25x - 5 \geq 2x + 15 \Leftrightarrow 23x \geq 20 \Leftrightarrow x \geq \frac{20}{23}$. **Chọn D**

Câu 9: $2\sin x - \sqrt{3} = 0 \Leftrightarrow \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2} = \sin \frac{\pi}{3} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$.

Các nghiệm của phương trình trong đoạn $[0; \pi]$ là $\frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3}$ nên có tổng là $\frac{\pi}{3} + \frac{2\pi}{3} = \pi$. **Chọn A**

Câu 10: Gọi 4 số cần tìm là $a - 3r, a - r, a + r, a + 3r$.

Ta có: $\begin{cases} a - 3r + a - r + a + r + a + 3r = 28 \\ (a - 3r)^2 + (a - r)^2 + (a + r)^2 + (a + 3r)^2 = 276 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 7 \\ r^2 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 7 \\ r = \pm 2 \end{cases}$.

Bốn số cần tìm là 1, 5, 9, 13 có tích bằng 585. **Chọn A**

Câu 11: $F(x) = \int \frac{x-2}{x^3} dx = \int \left(\frac{1}{x^2} - 2\frac{1}{x^3} \right) dx = -\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + C$, mà $F(-1) = 3 \Rightarrow F(x) = -\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + 1$.

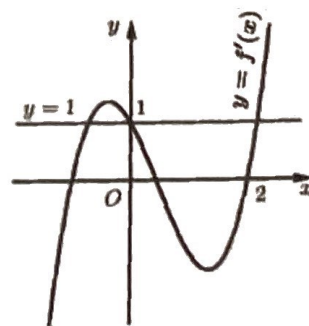
Chọn D

Câu 12: Ta có: $f(x) < x + m \Leftrightarrow g(x) = f(x) - x < m$.

Từ đồ thị hàm số $y = f'(x)$ ta thấy:

$g'(x) = f'(x) - 1 < 0 \forall x \in (0; 2) \Rightarrow \max_{(0; 2)} g(x) = g(0) = f(0)$.

Do đó: bất phương trình $f(x) < x + m$ nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 2)$ khi và chỉ khi $\max_{(0; 2)} g(x) \leq m \Rightarrow f(0) \leq m$. **Chọn B**



Câu 13: Từ giả thiết ta có

$$\begin{cases} \int_0^5 v(t) dt = 150 \\ \int_0^{10} v(t) dt = 1100 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \left(at^3 + b \frac{t^2}{2} \right) \Big|_0^5 = 150 \\ \left(at^3 + b \frac{t^2}{2} \right) \Big|_0^{10} = 1100 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 125a + \frac{25}{2}b = 150 \\ 1000a + 50b = 1100 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases}.$$

Suy ra quãng đường vật đi được sau 20 giây là: $\int_0^{20} (3t^2 + 2t) dt = \left(t^3 + t^2 \right) \Big|_0^{20} = 8400m$. Chọn C

Câu 14: Nếu cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì đến năm 2025, ước tính dân số nước ta là

$$S = A.e^{in} \Leftrightarrow S = 80902400.e^{1,47\% \cdot 22} \approx 111792390 \text{ (người)}. \text{ Chọn C}$$

Câu 15: Điều kiện xác định: $\begin{cases} 3x > 0 \\ 2x+7 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow x > 0.$

Khi đó, bất phương trình đã cho $\Leftrightarrow 3x < 2x+7 \Leftrightarrow x < 7$.

Kết hợp điều kiện xác định, suy ra tập nghiệm của bất phương trình là $(0;7)$. Chọn D

Câu 16: Ta thấy $\forall x \in [-1;2]$ thì $-x^2 + 3 \geq x^2 - 2x - 1$ nên

$$S = \int_{-1}^2 [(-x^2 + 3) - (x^2 - 2x - 1)] dx = \int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx. \text{ Chọn D}$$

Câu 17: Ta có $y' = -3x^2 - 12x + 4m - 2$.

Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ khi $y' \leq 0 \quad \forall x \in (-\infty; 0)$

$$\Leftrightarrow -3x^2 - 12x + 4m - 2 \leq 0 \quad \forall x \in (-\infty; 0) \Leftrightarrow 4m \leq 3x^2 + 12x + 2 \quad \forall x \in (-\infty; 0). \text{ Đặt}$$

$f(x) = 3x^2 + 12x + 2$ có $f'(x) = 6x + 12$. Ta có bảng biến thiên của $f(x)$:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		-10	$+\infty$

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy $4m \leq 3x^2 + 12x + 2 \quad \forall x \in (-\infty; 0) \Leftrightarrow 4m \leq -10 \Leftrightarrow m \leq -\frac{5}{2}$. Vậy

$m \leq -\frac{5}{2}$ hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. Chọn D

Câu 18: Ta có $z = 3 + 4i \Rightarrow z^{-1} = \frac{3-4i}{3^2+4^2} = \frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$.

Vậy phần ảo của số phức nghịch đảo là $\frac{-4}{25}$. **Chọn A**

Câu 19: Xét phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} z_1 = 1+i \\ z_2 = 1-i \end{cases}$. Gọi số phức $w = x + yi; \forall x, y \in \mathbb{R}$.

Theo giả thiết $|w - z_1| = |w - z_2| \Leftrightarrow |x + yi - 1 - i| = |x + yi - 1 + i|$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x-1)^2 + (y-1)^2} = \sqrt{(x-1)^2 + (y+1)^2} \Leftrightarrow (x-1)^2 + (y-1)^2 = (x-1)^2 + (y+1)^2 \Leftrightarrow y = 0$$

Tập hợp các điểm biểu diễn số phức w thỏa mãn $|w - z_1| = |w - z_2|$ là đường thẳng có phương trình $y = 0$. **Chọn D**

Câu 20: Gọi $I(x; y)$. Ta có $\overline{IA} + 2\overline{IB} = \vec{0} \Leftrightarrow (1-x; 2-y) + 2(-2-x; 3-y) = (0; 0)$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1-x-4-2x=0 \\ 2-y+6-2y=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=\frac{8}{3} \end{cases} \Rightarrow I\left(-1; \frac{8}{3}\right). \text{ **Chọn C** }$$

Câu 21: Vì tam giác ABC đều nên A và C đối xứng nhau qua BB'

Gọi d là đường thẳng qua A và $d \perp BB' \Rightarrow d: 3x - 5y - 12 = 0$

$H = d \cap BB' \Rightarrow$ tọa độ điểm H là nghiệm của hệ: $\begin{cases} 5x + 3y - 15 = 0 \\ 3x - 5y - 12 = 0 \end{cases} \Rightarrow H\left(\frac{111}{34}; -\frac{15}{34}\right)$

Suy ra $C\left(\frac{128}{17}; \frac{36}{17}\right)$. **Chọn A**

Câu 22: Ta có $\overline{AB} = (1; 3; -5)$ và một vector pháp tuyến của mặt phẳng (β) là $\overline{n'} = (1; 1; 2)$.

Gọi $\overline{n}$ là vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) ta có $\overline{n} = [\overline{AB}, \overline{n'}] = (11; -7; -2)$.

Phương trình mặt phẳng (α) đi qua $A(2; -1; 4)$ và có vector pháp tuyến $\overline{n} = (11; -7; -2)$ là $11x - 7y - 2z - 21 = 0$. **Chọn A**

Câu 23: Gọi l là đường sinh của hình nón, ta có $l = \sqrt{R^2 + h^2}$.

Diện tích xung quanh của hình nón là 15π , suy ra $15\pi = \pi Rl \Leftrightarrow 15 = 3 \cdot \sqrt{3^2 + h^2} \Leftrightarrow h = 4$.

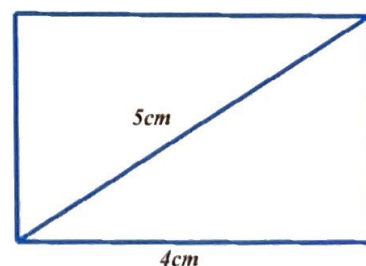
Thể tích khối nón là $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \pi \cdot 3^2 \cdot 4 = 12\pi$ (đvtt). **Chọn A**

Câu 24: Chu vi đường tròn đáy là $C = 2\pi \cdot \frac{2}{\pi} = 4$ cm. Cắt hình trụ

làm 10 phần bằng nhau sợi dây chạy hết một phần bằng 5 cm.

Trải một phần hình trụ ra ta được hình sau

Theo Pitago, ta có: $l = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$ cm $\Rightarrow$ Chiều dài đường sinh của hình trụ ban đầu là 30 cm



Vậy diện tích xung quanh của hình trụ đã cho là $S_{xq} = 2\pi Rl = 120 \text{ cm}^2$. **Chọn D**

Câu 25: Gọi M là trung điểm $B'C' \Rightarrow CM \perp (A'B'C')$

Góc giữa CC' và $(A'B'C')$ là $\widehat{CC'M} = 45^\circ \Rightarrow \Delta CC'M$ vuông cân tại M

$$\Rightarrow CM = C'M = \frac{C'B'}{2} = \frac{a}{2}. \text{ Có } \Delta A'B'C' \text{ đều nên } A'M = \frac{a\sqrt{3}}{2}; S_{A'B'C'} = \frac{1}{2} A'M \cdot B'C' = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

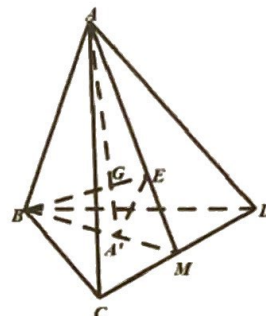
$$\Rightarrow V_{ABC.A'B'C'} = CM \cdot S_{A'B'C'} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}. \text{ **Chọn C**}$$

Câu 26: Gọi E là trọng tâm của tam giác ACD, M là trung điểm của CD. Nối BE cắt AA' tại G suy ra G là trọng tâm tứ diện. Xét

tam giác MAB, có $\frac{ME}{MA} = \frac{MA'}{MB} = \frac{1}{3}$ suy ra $A'E \parallel AB$.

$$\Rightarrow \frac{A'E}{AB} = \frac{1}{3}. \text{ Theo định lí Talet } \frac{A'E}{AB} = \frac{A'G}{AG} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{GA}{GA'} = 3.$$

Chọn B

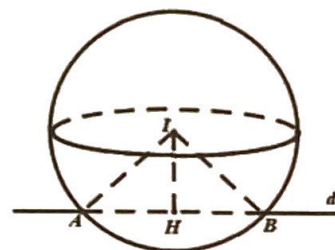


Câu 27: Đường thẳng d đi qua điểm $C(1;0;-3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (-1;2;-1)$. Mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-1)$, bán kính $R = 3\sqrt{2}$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của I lên đường thẳng d.

$$\text{Khi đó: } IH = \frac{|\overrightarrow{IC} \cdot \vec{u}|}{|\vec{u}|}, \text{ với } \overrightarrow{IC} = (0;-2;-2); 2x + y - 3z - 4 = 0$$

$$IH = \frac{\sqrt{6^2 + 2^2 + 2^2}}{\sqrt{1+4+1}} = \frac{\sqrt{66}}{3}, \text{ suy ra } HB = \sqrt{18 - \frac{22}{3}} = \frac{4\sqrt{6}}{3}.$$

$$\text{Vậy } S_{\Delta IAB} = \frac{1}{2} IH \cdot AB = \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{66}}{3} \cdot \frac{8\sqrt{6}}{3} = \frac{8\sqrt{11}}{3}. \text{ **Chọn A**}$$



$$\text{Câu 28: Ta có } \overrightarrow{AB} = (-2;1;1) \Rightarrow AB = \sqrt{6}; d(A;(P)) = \frac{|2 \cdot 1 + 1 \cdot (-1) + 6 \cdot 0 - 1|}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 6^2}} = 0 \Rightarrow A \in (P)$$

$$d(B;(P)) = \frac{|2 \cdot (-1) + 0 \cdot 1 + 6 \cdot 1 - 1|}{\sqrt{2^2 + 1^2 + 6^2}} = \frac{3}{\sqrt{41}}$$

Gọi H là hình chiếu của B xuống (P). Khi đó tam giác AHB vuông tại H và AH là hình

$$\text{chiếu của } AB \text{ lên mặt phẳng } (P) \Rightarrow AH = \sqrt{AB^2 - BH^2} = \sqrt{6 - \frac{9}{41}} = \sqrt{\frac{237}{41}}. \text{ **Chọn B**}$$

Câu 29: Hàm số $y = f(x + 2020)$ có 3 điểm cực trị giống như hàm số $y = f(x)$.

Hàm số $g(x) = |f(x+2020) + m^2|$ có 5 điểm cực trị $\Rightarrow$ đồ thị hàm số $h(x) = f(x+2020) + m^2$ có 2 giao điểm với trục Ox (không trùng với điểm cực trị) $\Leftrightarrow h(x) = 0$ có 2 nghiệm bội lẻ.

Phương trình $h(x) = 0 \Leftrightarrow f(x+2020) = -m^2$ (1).

Phương trình (1) có 2 nghiệm bội lẻ $\Leftrightarrow$ phương trình $f(x) = -m^2$ có 2 nghiệm bội lẻ.

Dựa vào đồ thị ta thấy phương trình (1) có 2 nghiệm bội lẻ

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -m^2 \geq 2 \\ -6 < -m^2 \leq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 \leq -2 \\ 2 \leq m^2 < 6 \end{cases} \Leftrightarrow 2 \leq m^2 < 6. \text{ Vì } m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m^2 \text{ là số chính phương}$$

$\Rightarrow m^2 = 4 \Leftrightarrow m = \pm 2$. Vậy có 2 giá trị nguyên của m thỏa mãn. **Chọn B**

Câu 30: Phương trình mặt phẳng (ABC): $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} + \frac{z}{6} = 1 \Leftrightarrow 6x + 3y + 2z - 12 = 0$

Gọi $N(x; y; z)$. Theo giả thiết ta có N là điểm trên tia OM sao cho $OM.ON = 12$ suy ra

$$\overrightarrow{OM} = \frac{12}{ON^2} \cdot \overrightarrow{ON}. \text{ Do đó } M\left(\frac{12x}{x^2+y^2+z^2}; \frac{12y}{x^2+y^2+z^2}; \frac{12z}{x^2+y^2+z^2}\right).$$

$$\text{Mặt khác } M \in (ABC) \text{ nên } 6 \frac{12x}{x^2+y^2+z^2} + 3 \frac{12y}{x^2+y^2+z^2} + 2 \frac{12z}{x^2+y^2+z^2} - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow 6x + 3y + 2z - (x^2 + y^2 + z^2) = 0 \Leftrightarrow x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 3y - 2z = 0.$$

Do đó điểm N luôn thuộc một mặt cầu cố định (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 3y - 2z = 0$ có tâm

$$I\left(3; \frac{3}{2}; 1\right) \text{ và bán kính } R = \sqrt{3^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2 + 1^2} = \frac{7}{2}. \text{ **Chọn A**}$$

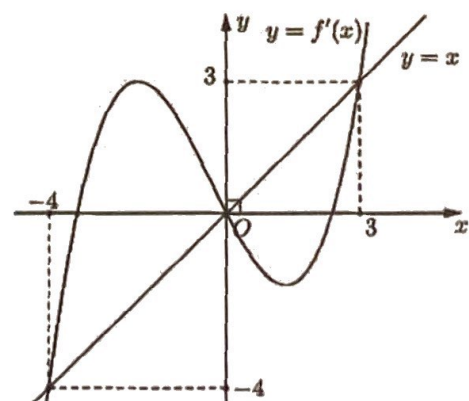
Câu 31: $g(x) = f(3x^2 - 1) - \frac{9}{2}x^4 + 3x^2$

$$\Rightarrow g'(x) = 6xf'(3x^2 - 1) - 18x^3 + 6x = 6x[f'(3x^2 - 1) - (3x^2 - 1)].$$

$$\text{Đặt } h(x) = f'(x) - x. \text{ Ta có } h(x) = 0 \Leftrightarrow f'(x) = x \Leftrightarrow \begin{cases} x = -4 \\ x = 0 \\ x = 3 \end{cases}.$$

Dựa vào đồ thị ta có bảng xét dấu của $h(x)$:

x	$-\infty$	-4	0	3	$+\infty$
$h(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$



$$\text{Do đó } f'(3x^2 - 1) - (3x^2 - 1) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} -4 < 3x^2 - 1 < 0 \\ 3x^2 - 1 > 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{\sqrt{3}}{3} < x < \frac{\sqrt{3}}{3} \\ x < -\frac{2\sqrt{3}}{3}; x > \frac{2\sqrt{3}}{3} \end{cases}.$$

Suy ra bảng xét dấu của $g'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	$-\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$+\infty$
$6x$	-	-	-	0	+	+	+
$f'(3x^2 - 1) - (3x^2 - 1)$	+	0	-	0	+	0	+
$g'(x)$	-	0	+	0	-	0	+

Do đó hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2\sqrt{3}}{3}; -\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$. **Chọn A**

Câu 32: Điều kiện xác định: $x < 2$.

$$\text{Khi đó } m\sqrt{2-x} = \frac{x^2 - 2mx + 2}{\sqrt{2-x}} \Leftrightarrow m(2-x) = x^2 - 2mx + 2 \Leftrightarrow x^2 - mx + 2 - 2m = 0 \quad (2)$$

PT (1) có nghiệm dương khi PT (2) có nghiệm thuộc $(0; 2)$

TH1: PT(2) có nghiệm thỏa mãn $0 < x_1 \leq x_2 < 2$. Ta tìm được $m \in [-4 + 2\sqrt{6}; 1)$

TH2: PT(2) có nghiệm thỏa mãn $x_1 \leq 0 < x_2 < 2$. Ta tìm được $1 \leq m < \frac{3}{2}$

TH3: PT(2) có nghiệm thỏa mãn $0 < x_1 < 2 < x_2$. Không tìm được m thỏa mãn.

$\Rightarrow m \in \left[-4 + 2\sqrt{6}; \frac{3}{2}\right)$. Vậy có 1 giá trị nguyên m thỏa mãn. **Chọn B**

$$\text{Câu 33: Ta có: } (x-1)f'(x) = \frac{f(x)}{x+2} \Leftrightarrow \frac{f'(x)}{f(x)} = \frac{1}{(x-1)(x+2)}.$$

$$\text{Lấy nguyên hàm hai vế ta có } \int \frac{f'(x)dx}{f(x)} = \int \frac{dx}{(x-1)(x+2)} \text{ suy ra } \ln|f(x)| = \frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| + C$$

$$\text{Do } f(2) = 2 \text{ nên } \ln 2 = \frac{1}{3} \ln \frac{1}{4} + C \Leftrightarrow C = \frac{5 \ln 2}{3} = \frac{\ln 32}{3}.$$

$$\text{Suy ra } \ln|f(x)| = \frac{1}{3} \left(\ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| + \ln 32 \right) = \ln \left(\sqrt[3]{32 \cdot \frac{x-1}{x+2}} \right).$$

$$\text{Vậy } |f(x)| = \sqrt[3]{32 \cdot \frac{x-1}{x+2}}. \text{ Ta có } \left| f\left(\frac{86}{85}\right) \right| = \frac{1}{2}. \text{ **Chọn D**}$$

Câu 34: Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 5! = 120$.

Gọi A là biến cố "học sinh lớp C ngồi giữa 2 học sinh lớp B".

Vì học sinh lớp C luôn ngồi giữa hai học sinh lớp B nên coi 3 học sinh này là một nhóm.

Xếp 2 học sinh lớp B và 1 học sinh lớp C thành nhóm như vậy có 2 cách.

Xếp nhóm này cùng 3 học sinh lớp A vào bàn tròn có $3!$ cách $\Rightarrow n(A) = 2.3! = 12$.

Xác suất để học sinh lớp C ngồi giữa 2 học sinh lớp B là $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{10}$. **Chọn B**

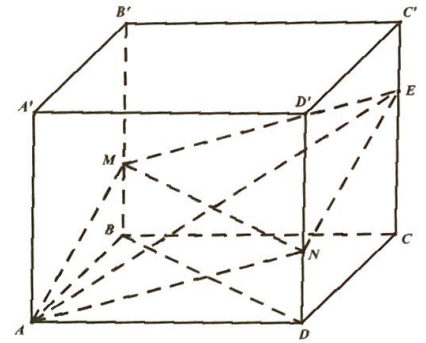
Câu 35: Từ A dựng đường thẳng đi qua trung điểm MN,

cắt CC' tại E. Dễ thấy $\frac{C'E}{CC'} = \frac{1}{3}$. Áp dụng công thức giải

nhANH ta có:

$$\frac{V_{ABCD.MEN}}{V_{ABCD.A'B'C'D'}} = \frac{V_2}{V} = \frac{1}{4} \left(0 + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \right) = \frac{1}{3} \Leftrightarrow 3V_2 = V.$$

Mà $V = V_1 + V_2 \Leftrightarrow 3V_2 = V_1 + V_2 \Leftrightarrow \frac{V_1}{V_2} = 2$. **Chọn B**



Câu 36: Ta có $y' = \frac{-6}{(x-5)^2}$. Theo giả thiết: $k = y'(6) = -6$. **Đáp án: -6**

Câu 37: Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.

Ta có $y' = 4x^3 - 6x^2 + 2x$; $y' = 0 \Leftrightarrow 2x(2x^2 - 3x + 1) = 0 \Leftrightarrow x = 0, x = 1, x = \frac{1}{2}$.

Ta có bảng xét dấu của y'

x	$-\infty$		0		$\frac{1}{2}$		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	0	+	

Vậy hàm số đã cho có 3 điểm cực trị. **Đáp án: 3**

Câu 38: Ta có tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC được tính theo công thức:

$$a = \frac{7-2+1}{3} = 2; b = \frac{0+1+2}{3} = 1; c = \frac{3+4+2}{3} = 3. \text{ Do đó } P = a.b.c = 6. \text{ **Đáp án: 6** }$$

Câu 39: Trường hợp 1: Xếp các số 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 vào 6 vị trí sao cho phải có mặt chữ số 8 và chữ số 9 đồng thời giữa hai số này có đúng hai chữ số khác.

Xếp số 8 và số 9 có $2!$ cách. Xếp 2 số vào giữa số 8 và số 9 có A_8^2 cách.

Coi 4 số vừa xếp là một số X. Xếp X và các số còn lại vào 3 vị trí. Xếp X vào một trong 3 vị trí có 3 cách, xếp 6 số còn lại vào 2 vị trí có A_6^2 cách.

Vậy trường hợp 1 có: $2.A_8^2.3.A_6^2 = 10080$ số.

Trường hợp 2: Xếp số 0 đứng đầu. Khi đó xếp các số 1,2,3,4,5,6,7,8,9 vào 5 vị trí sao cho phải có mặt chữ số 8 và chữ số 9 đồng thời giữa hai số này có đúng hai chữ số khác.

Xếp số 8 và số 9 có $2!$ cách. Xếp 2 số vào giữa số 8 và số 9 có A_7^2 cách.

Coi 4 số vừa xếp là một số X. Xếp X và các số còn lại vào 2 vị trí. Xếp X vào một trong 2 vị trí có 2 cách, xếp 5 số còn lại vào 1 vị trí có 5 cách.

Vậy trường hợp 2 có: $2.A_7^2.2.5 = 840$ số.

Vậy có: $10080 - 840 = 9240$ số thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Đáp án:** 9240

Câu 40: Vì $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{x - 1} = 24 \Rightarrow f(1) = 16$ vì nếu $f(1) \neq 16$ thì $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{x - 1} = \infty$.

Ta có $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{(x - 1)(\sqrt{2f(x) + 4} + 6)} = \frac{1}{12} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{(x - 1)} = 2$. **Đáp án:** 2

Câu 41: Ta có: $F'(x) = \frac{1}{40}(60x - 3x^2)$, $x \in [0; 30]$. Khảo sát hàm $F'(x)$, ta có $F'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 20 \end{cases}$.

x	0	20	30
$F'(x)$		+	-
$F(x)$		100	

Vậy liều lượng thuốc cần tiêm cho bệnh nhân để giảm huyết áp nhiều nhất là 20mg.

Đáp án: 20

Câu 42: Trường hợp 1: $m = 0 \Rightarrow y = -1$ nên hàm số không có cực trị $\Rightarrow m = 0$ (loại).

Trường hợp 2: $m \neq 0 \Rightarrow m^2 > 0$. Hàm số $y = m^2x^4 - (m^2 - 2019m)x^2 - 1$ có đúng một cực trị $\Leftrightarrow -m^2(m^2 - 2019m) \geq 0 \Leftrightarrow m^2 - 2019m \leq 0 \Leftrightarrow 0 \leq m \leq 2019$. Vì $m \neq 0 \Rightarrow 0 < m \leq 2019$.

Do $m \in \mathbb{Z}$ nên có 2019 giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn đề. **Đáp án:** 2019

Câu 43: Ta có: $S_1 = \int_{x_1}^{x_2} [f(x) - g(x)] dx$; $S_2 = \int_{x_2}^{x_3} [g(x) - f(x)] dx$

Ta có $\int_{x_1}^{x_3} [f(x) - g(x)] dx = \int_{x_1}^{x_2} [f(x) - g(x)] dx + \int_{x_2}^{x_3} [f(x) - g(x)] dx$
 $= \int_{x_1}^{x_2} [f(x) - g(x)] dx - \int_{x_2}^{x_3} [g(x) - f(x)] dx = S_1 - S_2 = 10 - 7 = 3$. **Đáp án:** 3

Câu 44: Đặt $t = x(x - 3)^2$ khi đó $t' = 0 \Leftrightarrow (x - 3)^2 + 2x(x - 3) = 0 \Leftrightarrow (x - 3)(3x - 3) = 0$.

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	0	1	3	4	$+\infty$
t'		+	0	-	0	+
t						

Với $x \in [0; 4)$ suy ra $t \in [0; 4]$, có khi $t = 4 \Rightarrow x(x-3)^2 = 4$ có 1 nghiệm $x = 1$ thuộc $[0; 4)$

khi $0 < t < 4$ phương trình $x(x-3)^2 = t$ có ba nghiệm phân biệt $x \in [0; 4)$.

Xét phương trình $f(x(x-3)^2) = m$ khi $m \in (0; 4]$

Đặt $t = x(x-3)^2$, từ đồ thị hàm số $y = f(x)$ đã cho suy ra:

Với $m = 4$ phương trình $f(t) = m$ có hai nghiệm $t = 1, t = 4$ khi đó phương trình $f(x(x-3)^2) = m$ có 4 nghiệm phân biệt $x \in [0; 4)$

Với $m \in (0; 4)$ phương trình $f(t) = m$ có ba nghiệm phân biệt $0 < t < 4$ khi đó phương trình $f(x(x-3)^2) = m$ có 9 nghiệm phân biệt $x \in [0; 4)$.

Vậy với tham số thực $m \in (0; 4]$ thì phương trình $f(x(x-3)^2) = m$ có ít nhất 4 nghiệm thực thuộc $[0; 4)$. **Đáp án 4.**

Câu 45: Gọi số phức $z = x + iy$ ($x, y \in \mathbb{R}$).

Ta có $|\bar{z} + 2 - i| = 4 \Leftrightarrow |(x+2) + (-y-1)i| = 4 \Leftrightarrow (x+2)^2 + (y+1)^2 = 16$

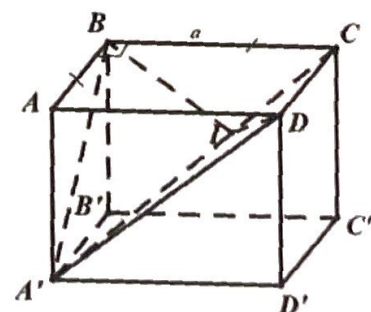
Vậy tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|\bar{z} + 2 - i| = 4$ là đường tròn có tâm $I(-2; -1) \Rightarrow a + b = -3$. **Đáp án: -3**

Câu 46: Ta có: $(BA'C) \cap (DA'C) = A'C$. Kẻ $BI \perp A'C$.

Do $\triangle BA'C = \triangle DA'C$ nên $DI \perp A'C$.

Do đó: $[(BA'C), (DA'C)] = (\widehat{BI, DI})$.

Tam giác BID có $BD = a\sqrt{2}$, $d = 18 = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.



$(P): 3x - 3y - 2z - 12 = 0 = -\frac{1}{2} \Rightarrow (\widehat{BI, DI}) = 120^\circ$. Vậy $[(BA'C), (DA'C)] = 60^\circ$. **Đáp án: 60**

Câu 47: Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng d . Phương trình của mặt phẳng (P) là: $1(x-3) + 2(y-2) + 2(z-0) = 0 \Leftrightarrow x + 2y + 2z - 7 = 0$.

Gọi H là hình chiếu của A lên đường thẳng d , khi đó $H = d \cap (P)$

Suy ra $H \in d \Rightarrow H(-1+t; -3+2t; -2+2t)$, mặt khác $H \in (P) \Rightarrow -1+t-6+4t-4+4t-7=0$
 $\Rightarrow t=2$. Vậy $H(1;1;2)$.

Gọi A' là điểm đối xứng với A qua đường thẳng d , khi đó H là trung điểm của AA' suy ra $A'(-1;0;4)$.

Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng Oxy là: $d(A';(Oxy))=4$. **Đáp án: 4**

Câu 48: Điều kiện: $y < 4$

$$\log x + x^2 + xy \geq \log(4-y) + 4x \Leftrightarrow \log x + x^2 \geq \log(4-y) + 4x - xy$$

$$\Leftrightarrow 2\log x + x^2 \geq \log(4-y) + \log x + x(4-y) \Leftrightarrow \log x^2 + x^2 \geq \log(4-y)x + x(4-y) \quad (1)$$

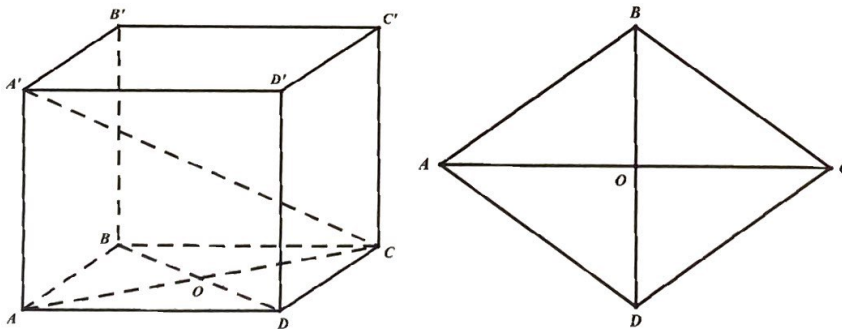
$$\text{Xét hàm số } f(t) = \log t + t \quad \forall t \in (0; +\infty) \Rightarrow f'(t) = \frac{1}{t \cdot \ln 10} + 1 > 0 \quad \forall t \in (0; +\infty)$$

$$(1) \Rightarrow f(x^2) = f((4-y)x) \Leftrightarrow x = 4-y \Leftrightarrow x+y=4$$

$$P = 8x + 16y + \frac{1}{x} + \frac{147}{y} = 4x + \frac{1}{x} + 12y + \frac{147}{y} + 4(x+y) \Rightarrow P \geq 2\sqrt{4x \cdot \frac{1}{x}} + 2\sqrt{12y \cdot \frac{147}{y}} + 4 \cdot 4 = 104$$

$$\Rightarrow P_{\min} = 104 \Leftrightarrow y = \frac{7}{2}; x = \frac{1}{2}. \quad \text{Đáp án: 104}$$

Câu 49:



Ta có $(A'AC)$ là mặt phẳng chứa $A'C$ và song song với $BB' \Rightarrow d(BB', A'C) = d(B, (AA'C))$.

Gọi O là tâm hình thoi $ABCD \Rightarrow BO \perp AC$.

Do $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp đứng nên $AA' \perp (ABCD) \Rightarrow AA' \perp BO$.

$$\begin{cases} BO \perp AC \\ BO \perp AA' \end{cases} \Rightarrow BO \perp (AA'C) \Rightarrow d(B, (AA'C)) = BO.$$

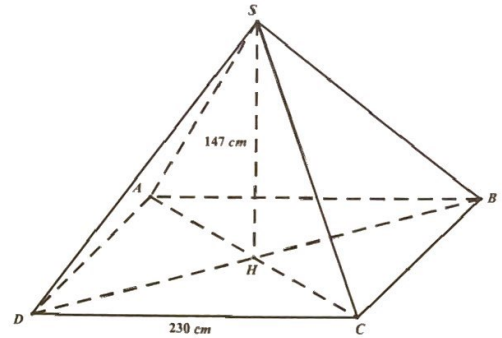
Hình thoi $ABCD$ có $\widehat{ABC} = 120^\circ \Rightarrow ABC$ là tam giác đều $\Rightarrow BD = AB = a \Rightarrow BO = \frac{a}{2}$.

Vậy $d(BB', A'C) = d(B, (AA'C)) = BO = \frac{a}{2} = \frac{4}{2} = 2$. **Đáp án: 2**

Câu 50: Gọi khối chóp tứ giác đều là $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 230m , chiều cao $SH = 147\text{m}$. Thể tích của nó là

$$V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABCD} \cdot SH = \frac{1}{3} \cdot 230^2 \cdot 147 = 2592100 \text{ m}^3.$$

Đáp án: 2592100



PHẦN 2: TƯ DUY ĐỊNH TÍNH

Câu 51: Đoạn thơ miêu tả cảnh sông nước mênh mang, heo hút của sông Hồng, và tâm trạng buồn man mác của nhà thơ như dần trải lên cảnh vật. Điều đó được thể hiện qua các từ ngữ “buồn điệp điệp”, “sầu trăm ngả”, “gió đều hiu”, “bến cô liêu”; đoạn thơ cũng không có sự xuất hiện của con người hay âm thanh “Đâu tiếng làng xa vãn chợ chiều”. Vì vậy, âm hưởng chính của đoạn thơ là sâu lắng, buồn man mác. **Chọn B**

Câu 52: Tác giả đã sử dụng một hình ảnh thật độc đáo “củ khô” trôi một mình, đơn lẻ trên dòng nước mênh mông, vô tận, vô định. “Một” gợi lên sự ít ỏi, nhỏ bé, “cành khô” gợi sự khô héo, cạn kiệt nhựa sống, “lạc” mang nỗi sầu vô định, trôi nổi, bấp bênh trên “mấy dòng” nước thiên nhiên rộng lớn, mênh mông. Những hình ảnh này được kết hợp với biện pháp đảo ngữ vừa tạo nên điểm nổi bật cho câu thơ, vừa thể hiện thân phận lênh đênh, lạc loài của con người giữa dòng đời. **Chọn D**

Câu 53: Đoạn thơ mang âm hưởng sâu lắng, buồn man mác thể hiện đúng với phong cách của nhà thơ Huy Cận, đó là: giàu triết lí, suy tưởng, mang nỗi buồn nhân thế. **Chọn D**

Câu 54: Nắng xuống, trời lên, con thuyền xuôi mái hay củi một cành khô lạc mấy dòng đều diễn tả cảnh vật. Duy chỉ có câu “Đâu tiếng làng xa vãn chợ chiều” có nghĩa là không có một âm thanh nào của buổi chợ chiều, hay cũng có thể hiểu là: đâu đó vắng lại âm thanh của một buổi chợ chiều đã vãn người. Trong câu thơ này, tác giả đã sử dụng nghệ thuật lấy động tả tĩnh. Lấy tiếng động để làm nổi bật sự tĩnh lặng nên dù hiểu theo cách nào thì câu thơ đều diễn tả sự vắng lặng, cô tịch của không gian. **Chọn A**

Câu 55: Trong câu “Lơ thơ cồn nhỏ gió đều hiu”, từ “lơ thơ” được đảo lên trước để nhấn mạnh sự thưa thớt, ít ỏi. Vì vậy trong câu thơ đã sử dụng biện pháp nghệ thuật đảo ngữ. **Chọn A**

Câu 56: “Nếu đọc mười quyển sách không quan trọng, không bằng thời gian đem sức lực đọc mười quyển ấy mà đọc một quyển thực sự có giá trị”. Trong câu này, “mười quyển sách không quan trọng” có nghĩa là mười quyển sách không có giá trị. Cả câu nói có nghĩa là: nên lựa chọn sách có giá trị mà đọc, đọc ít nhưng giá trị còn hơn đọc nhiều mà không đem lại giá trị gì. **Chọn B**

Câu 57: Từ “trọc phú” trong đoạn trích trên chỉ những người hay khoe của “chỉ biết lấy nhiều làm quý”, có nghĩa là thích khoe khoang, coi trọng số lượng hơn chất lượng. **Chọn A**

Câu 58: Theo đoạn trích, cần chia sách ra làm nhiều loại: một loại là sách đọc để lấy kiến thức phổ thông, một loại để trau dồi học vấn chuyên môn. (Dòng một 1, 2 đoạn 2) **Chọn B**

Câu 59: Xem dòng cuối cùng của đoạn trích: “nếu họ không thu được lợi ích thực sự là do họ thiếu sự lựa chọn, khi đọc lẽ ra phải đọc kĩ thì họ lại đọc qua loa”. **Chọn D**

Câu 60: Đáp án A (Người đọc sách cần chọn sách cho tinh) nằm ở dòng 1 đoạn 1.

Đáp án B (Đọc sách cần có phương pháp) nằm ở dòng 4, 5, 6 đoạn 1.

Đáp án D (Phải đọc nhiều loại sách khác nhau để tăng thêm kiến thức) nằm ở đoạn 2.

Trong đoạn trích, không có phần nào nhắc đến nội dung “Sách hay không có nhiều” **Chọn C**

Câu 61: Câu chủ đề nằm ở đoạn 1 “Một nhóm các nhà khoa học nghiên cứu về hành vi của động vật.....những khả năng đặc biệt đó của động vật là hành động có ý thức hay hoàn toàn theo bản năng vẫn là câu hỏi chưa được giải đáp. => Nghiên cứu về ý thức trong hành vi của động vật.

Chọn A

Câu 62: Đoạn 1 nhắc đến các khả năng của động vật: “một số loài động vật có khả năng ghi nhớ các sự việc đã diễn ra quá khứ, dự đoán các sự việc sắp diễn ra trong tương lai, từ đó lập kế hoạch và đưa ra lựa chọn, đồng thời có khả năng phối hợp làm việc nhóm.”. Trong số đó không có khả năng truyền đạt cảm xúc. **Chọn A**

Câu 63: Đoạn 2 có dữ kiện: “khi những người thử nghiệm liên tục thay đổi địa điểm của nguồn thức ăn, mỗi lần di chuyển thức ăn xa hơn 25% so với vị trí trước đó, ong mật kiếm ăn bắt đầu dự đoán nơi nguồn thức ăn sẽ xuất hiện tiếp theo. Khi các nhà nghiên cứu đến địa điểm mới, họ thấy những con ong đã đến đó trước để chờ đợi thức ăn” => Ong có thể dự đoán được nơi tiếp theo các nhà khoa học sẽ đặt thức ăn của chúng. **Chọn B**

Câu 64: Trong đoạn trích có dữ kiện: rái cá dùng đá để làm nứt vỏ trai; tinh tinh mẹ hướng dẫn cho những con tinh tinh con cách sử dụng đá để mở các loại hạt cứng. => Một số loài động vật dùng vật dụng thô sơ để tách vỏ thức ăn. **Chọn C**

Câu 65: Trong đoạn trích có dữ kiện: “Điều đó cho thấy loài tinh tinh có khả năng tính toán, so sánh và lựa chọn. Họ còn có thể đào tạo cho những con tinh tinh biết tính toán đơn giản và ghi số lượng lên nhãn dán của các mặt hàng.” => Loài tinh tinh có khả năng tính toán đơn giản. **Chọn D**

Câu 66: Đoạn trích có các dữ kiện: “Thiên nhiên đóng vai trò hết sức quan trọng đối với việc học tập ở trẻ em” và “Khi tương tác với các sự vật trong tự nhiên, từ cây cối đến động vật, trẻ em được tiếp xúc với nguồn cảm hứng vô tận, từ đó phát triển về tình cảm, kĩ năng xã hội và có thêm động lực học tập.” => Vai trò của thiên nhiên đối với việc học tập và phát triển của trẻ em. **Chọn A**

Câu 67: Đoạn trích có nhắc tới các dữ kiện:

- ...hoạt động ngoài trời giúp trẻ em tự tin hơn, năng động, hoạt bát hơn, cải thiện sự quan tâm, mối quan hệ và sự tương tác với người lớn.

- Được chìm đắm trong vẻ đẹp sống động của những cánh rừng, những bờ biển và đồng cỏ... giúp trẻ phát triển những kĩ năng cơ bản như nhận biết, xác định, phân tích và đánh giá.

- Khi tương tác với các sự vật trong tự nhiên, từ cây cối đến động vật, trẻ em được tiếp xúc với nguồn cảm hứng vô tận, từ đó phát triển về tình cảm, kĩ năng xã hội và có thêm động lực học tập.

Không có dữ kiện nào nhắc tới: Hoạt động ngoài trời giúp trẻ em phát triển về thể chất và các kĩ năng vận động. **Chọn D**

Câu 68: Trong đoạn trích có câu: “Bên cạnh đó, trẻ còn được phát triển kỹ năng định lượng với hoạt động đếm côn trùng và hoa”. **Chọn A**

Câu 69: Câu cuối cùng của đoạn trích: “Quá trình thích ứng với thế giới tự nhiên thay đổi không ngừng và thường không thể dự báo sẽ giúp trẻ em học cách thích nghi và giải quyết vấn đề.” **Chọn C**

Câu 70: Trong đoạn trích có câu: “Khi tương tác với các sự vật trong tự nhiên, từ cây cối đến động vật, trẻ em được tiếp xúc với nguồn cảm hứng vô tận, từ đó phát triển về tình cảm, kỹ năng xã hội và có thêm động lực học tập.” **Chọn A**

Câu 71: Lỗi dùng từ chưa hợp nội dung văn bản, từ “tập trung” dồn sự chú ý, quan tâm, hành động chỉ phòng tránh trong việc cẩn thận chọn mua thực phẩm là chưa đủ, thay thế bằng từ “có thể” ý chỉ cẩn thận chọn mua và nấu nướng là một trong những biện pháp phòng tránh. **Chọn C**

Câu 72: Lỗi logic dùng sai từ “tốt chất” là chỉ những yếu tố cơ bản bên trong của con người không phù hợp với việc đại diện cho số đông, thay thế bằng từ “phẩm chất”. **Chọn D**

Câu 73: Lỗi dùng từ chưa hợp lý, từ “bùng phát” thể hiện sự phát sinh, phát triển lên một cách mạnh mẽ không phù hợp với việc phát triển và duy trì truyền thống hiếu học của dân tộc, thay thế bằng từ “rực cháy”. **Chọn C**

Câu 74: Dùng từ “đột xuất” mang tính đặc biệt bất ngờ không có trong dự định chưa phù hợp với ngữ cảnh, thay thế bằng từ “tiên phong”. **Chọn C**

Câu 75: Dùng từ chuyển đổi chưa chính xác, mang nghĩa thay đổi từng bước từ cái này sang cái khác, thay thế bằng từ “biến chuyển” mang nghĩa thay sang, chuyển sang trạng thái khác. **Chọn B**

Câu 76: “Đào” chỉ hành động lấy lên một khối lượng đất đá để tạo thành một khoảng trống sâu xuống hoặc để tìm lấy vật gì ở dưới lòng đất, các từ còn lại là giữ vật ở trong bàn tay. **Chọn C**

Câu 77: “Chênh vênh” có nghĩa ở vị trí cao mà không có chỗ dựa chắc chắn, gây cảm giác thiếu vững chãi; những từ còn lại thuộc trường từ vựng: sự nhấp nhô, không bằng phẳng của con đường. **Chọn D**

Câu 78: “Soàn soạt” là từ tượng thanh, 3 đáp án còn lại là từ tượng hình. **Chọn C**

Câu 79: “Chí Phèo” sáng tác năm 1941. **Chọn A**

Câu 80: Khuynh hướng chung của thời kì Thơ mới những năm 1932 - 1945 là khuynh hướng lãng mạn, là lí tưởng thẩm mỹ cái “tôi” của tác giả, thẩm mỹ hóa cái cuộc sống rối ren, toi bời của xã hội nửa thực dân, nửa phong kiến và là tâm trạng buồn sầu, ưu uất, lạc lõng giữa vòng đời. Các tác giả tiêu biểu của phong trào Thơ mới: Xuân Diệu, Thế Lữ, Nguyễn Bính.

Thơ Tố Hữu là thơ trữ tình – cách mạng, chặng đường thơ của Tố Hữu gắn liền với chặng đường lịch sử kháng chiến của dân tộc, các bài thơ của ông ra đời để cổ vũ tinh thần cho chiến sĩ và nhân dân. **Chọn A**

Câu 81: “Tư tưởng”: quan điểm và ý nghĩ chung của con người đối với hiện thực khách quan và đối với xã hội; “tâm tưởng” là tâm tư tình cảm riêng của mỗi người; “ý tưởng” là những điều xảy ra trong đầu; “ý nghĩ” là điều nảy sinh do kết quả hoạt động của trí tuệ. **Chọn A**

Câu 82: “Văn kiện” là văn bản có ý nghĩa quan trọng về mặt chính trị, xã hội; “văn bản” cách nói chung về bản viết hoặc in, mang nội dung nhất định, thường để lưu lại; “văn tự” là giấy tờ do hai bên thoả thuận kí kết trong việc mua bán; “văn phong” là phong cách viết riêng của mỗi nhà văn. **Chọn A**

Câu 83: Trong văn học, “hình tượng” nghĩa là hình ảnh mang ý nghĩa tượng trưng, được nhà văn xây dựng nên để chuyển tải ý nghĩa quy ước của nhà văn, và người đọc có thể hình dung về hình tượng theo quy ước của người đọc. **Chọn A**

Câu 84: Chiến sĩ Tây Tiến mang vẻ đẹp hào hoa với những mộng tưởng về dáng kiều thơm Hà Nội, về những điệu khèn, những đêm lửa trại, với những điệu múa của cô sơn nữ. Mang vẻ đẹp dũng cảm với diện mạo “không mọc tóc, xanh màu lá, dữ oai hùm, chiến trường đi chẳng tiếc đời xanh,...” **Chọn C**

Câu 85: Các nhân vật Chí Phèo, lão Hạc, chị Dậu được các nhà văn xây dựng nên theo trí tưởng tượng, dù có ít nhiều nguyên mẫu thực tế nhưng trong đó đã có sự xây dựng, sắp xếp có ý đồ của tác giả nên đó là những nhân vật hư cấu. **Chọn C**

Câu 86: Được chứng kiến tận mắt sự dữ dội, hùng vĩ của con sông Đà, với những so sánh liên tưởng thú vị “tiếng nước thác nghe như là oán trách gì, rồi lại như là van xin, rồi lại như là khiêu khích, giọng gằn mà chế nhạo....” có thể thấy thái độ của tác giả rất say mê, hứng khởi. **Chọn B**

Câu 87: Đoạn trích thể hiện khí phách hiên ngang của Huân Cao bởi ông không sợ ngục tù, không sợ phải đối mặt với cái chết. Điều đó được thể hiện qua hành động “đỗ gông”, “chúc mũi gông nặng, khom mình thúc mạnh đầu thang gông xuống thềm đá đánh thuyền một cái....” **Chọn A**

Câu 88: Những câu trên có nhiều thanh trắc, gợi sự trắc trở, gập ghềnh của đường hành quân, đến câu: “Nhà ai Pha Luông mưa xa khơi” toàn thanh bằng liên tiếp, gợi 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: Những hành động như dự tính sắp xếp nhà cửa sau khi hai chị em đi lính ra sao, đưa thằng Út sang ở với chú Năm, cái nhà cho xã mượn mở trường học,... thể hiện đó là người con gái đảm đang, tháo vát, chu nghĩ chu toàn trong mọi việc. **Chọn B**

Câu 90: Trong đoạn trích, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã dùng thao tác lập luận chứng minh bằng cách đưa ra những dẫn chứng về tội ác của giặc Pháp về chính trị, về kinh tế để kết tội chúng. **Chọn C**

Câu 91: “Áo chàm” là hình ảnh hoán dụ lấy bộ phận chỉ tổng thể, chỉ người dân Việt Bắc bởi màu chàm là màu áo đặc trưng của những đồng bào dân tộc thiểu số ở Việt Bắc. **Chọn B**

Câu 92: Đoạn trích nhắc tới truyền thuyết Lạc Long Quân và Âu Cơ, truyền thuyết giỗ Tổ Hùng Vương. Như vậy, chất liệu văn hóa dân gian được sử dụng trong đoạn trích là truyền thuyết. **Chọn C**

Câu 93: Đoạn trích mô tả sông Hương sau khi vừa ra khỏi vùng núi, tức là vừa ra khỏi thượng nguồn để về châu thổ, Sông Hương đi qua những địa danh: ngã ba Tuần, điện Hòn Chén, Ngọc Trản, bãi Nguyệt Biều, Lương Quán,... “rồi đột ngột vẽ một hình cung thật tròn về phía đông bắc, ôm lấy chân đồi Thiên Mụ, xuôi dần về Huế”. **Chọn B**

Câu 94: Không gian trong đoạn trích là mùa hè với những đặc trưng như: tiếng ếch nhái kêu râm ran ngoài đồng ruộng, muỗi kêu vo ve,... **Chọn B**

Câu 95: Thế giới ánh trăng huyền ảo kia chính là thế giới rực rỡ lung linh, thế giới của sức sống mãnh liệt căng tràn, đang vẫy gọi Hàn Mặc Tử ở bên ngoài phòng bệnh. Nhà thơ sợ con thuyền đó không kịp chở trăng về để đoàn tụ với ông vì ông ý thức được thời gian ông còn sống không được bao lâu nữa. Vì vậy, từ “kịp” trong câu thơ diễn tả niềm khao khát, thúc bách chạy đua với thời gian. **Chọn C**

Câu 96: Trong niềm vui say mê vẻ đẹp của mùa xuân “tháng giêng ngon như một cặp môi gần”, nhà thơ vẫn thoáng thốt nỗi lo về sự chảy trôi qua mau của thời gian, của tuổi trẻ. Vì vậy trong niềm vui vẫn thoáng thốt nỗi buồn lo. **Chọn A**

Câu 97: “Từ ấy” là thời điểm nhà thơ Tố Hữu được giác ngộ lí tưởng Cách mạng. Vì vậy “bừng nắng hạ” chính là cảm xúc bừng tỉnh khi được lĩnh hội lí tưởng Cách mạng. **Chọn C**

Câu 98: Thôn Đoài và thôn Đông là hình ảnh hoán dụ lấy địa điểm để chỉ con người (lấy một vật chứa đựng để gọi một vật bị chứa đựng), chỉ nhân vật trữ tình và đối tượng mà nhân vật trữ tình đang tương tư. **Chọn D**

Câu 99: Câu nói của cụ Mết mang ý nghĩa: quân giặc đã dùng vũ khí để đàn áp dân ta, vì thế ta cũng phải dùng giáo mác để chống lại địch. Có nghĩa là: phải dùng bạo lực cách mạng để chống lại bạo lực phản cách mạng. **Chọn A**

Câu 100: Các chi tiết “hắn phải cho in nhiều cuốn văn viết vội vàng. Hắn phải viết những bài báo để cho người ta đọc rồi quên ngay lúc đọc...” cho thấy đoạn trích viết về đối tượng tri thức nghèo. **Chọn B**

PHẦN 3: KHOA HỌC

Câu 101: Dựa vào thời gian kí kết các Hiệp ước để sắp xếp:

- | | |
|--|--|
| - Hiệp ước Pa-tơ-nốt được kí kết năm 1884. | - Hiệp ước Giáp Tuất được kí kết năm 1874. |
| - Hiệp ước Nhâm Tuất được kí kết năm 1862. | - Hiệp ước Hác-măng được kí kết năm 1883. |

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

Câu 102: Quan sát số liệu, ta thấy năm 1972, số lượng quân được đưa vào miền Nam là 153 000 người và nhiều nhất so với các năm khác. Năm 1972 là thời gian mà Mỹ thực hiện chiến lược “Việt Nam hóa chiến tranh”. Như vậy, số lượng quân miền Bắc viện trợ nhiều nhất cho miền Nam Việt Nam khi Mỹ đang thực hiện chiến lược “Việt Nam hóa chiến tranh”. **Chọn B.**

Câu 103: Cuộc khai thác thuộc địa lần thứ nhất của thực dân Pháp (1897 - 1914) đã làm xuất hiện những giai cấp, tầng lớp xã hội mới ở Việt Nam, đó là giai cấp công nhân và tầng lớp tiểu tư sản, tư sản dân tộc. **Chọn D.**

Câu 104: Cách mạng tháng Mười Nga năm 1917 là cuộc cách mạng vô sản, lật đổ chính phủ tư sản lâm thời, đưa nước Nga phát triển theo con đường xã hội chủ nghĩa. **Chọn B.**

Câu 105: Dựa vào đoạn “buộc Mỹ phải tuyên bố “Mỹ hóa” trở lại chiến tranh xâm lược, tức thừa nhận sự thất bại của chiến lược “Việt Nam hóa chiến tranh””, ta thấy có thể khẳng định đây là thắng lợi của cuộc Tiến công chiến lược xuân - hè 1972. **Chọn B.**

Câu 106: Sự sụp đổ của chế độ xã hội chủ nghĩa ở Liên Xô đã đánh dấu sự sụp đổ của trật tự thế giới hai cực Ianta, vì một “cực” Liên Xô đã sụp đổ, chỉ còn lại “cực” duy nhất là Mỹ. **Chọn B.**

Câu 107: Cuộc khai thác thuộc địa lần thứ hai của thực dân Pháp (1919 - 1929) ở Việt Nam đã khiến giai cấp tư sản bị phân hóa thành hai bộ phận: tư sản dân tộc và tư sản mại bán. **Chọn D.**

Câu 108: Cả bốn phương án trên đều là đặc điểm nổi bật của phong trào yêu nước ở nước ở Việt Nam trong những năm 1919 - 1930, nhưng đặc điểm nổi bật nhất là sự hoạt động mạnh mẽ của hai khuynh hướng dân chủ tư sản và vô sản để giành quyền lãnh đạo cách mạng. **Chọn D.**

Câu 109: Dựa vào nội dung đoạn “chiến thắng lịch sử Điện Biên Phủ là chiến thắng vĩ đại nhất, giáng đòn quyết định, tạo bước ngoặt làm thay đổi cục diện chiến tranh, trực tiếp đưa đến việc ký kết Hiệp định Giơ-ne-vơ về chấm dứt chiến tranh, lập lại hòa bình ở Đông Dương” có thể khẳng định đáp án là phương án A. **Chọn A.**

Câu 110: Dựa vào đoạn cuối của bài đọc và liên hệ kiến thức đã học, ta thấy chiến thắng Điện Biên Phủ mở đầu cho sự sụp đổ của chủ nghĩa thực dân cũ trên toàn thế giới, chứ không phải chủ nghĩa thực dân mới. **Chọn C.**

Câu 111: Trong số các cây trồng, cây lương thực có vị trí quan trọng nhất về diện tích và sản lượng ở Trung Quốc nhưng bình quân lương thực theo đầu người vẫn thấp do dân số đông (Trung Quốc là quốc gia có dân số đông nhất thế giới, khoảng 1,44 tỉ người - 2020). **Chọn A.**

Câu 112: Đông Nam Á có vị trí địa - chính trị rất quan trọng vì khu vực này là nơi tiếp giáp giữa hai đại dương, vị trí cầu nối hai lục địa và là nơi các cường quốc thường cạnh tranh ảnh hưởng. **Chọn D.**

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

Câu 114: Các đặc điểm của biển Đông là:

- Biển Đông là một biển rộng, có diện tích 3,447 triệu km².
- Là biển tương đối kín, phía bắc và phía tây là lục địa, phía đông và phía nam được bao bọc bởi các vòng cung đảo.
- Biển Đông nằm trong vùng nhiệt đới ẩm gió mùa. **Chọn C.**

Câu 115: Căn cứ vào Atlas Địa lí Việt Nam trang 15, ta thấy một số đô thị có dân cư từ 500 001 - 1 000 000 ở nước ta là Đà Nẵng, Biên Hòa và Cần Thơ (Bảng chú giải: kí hiệu ô vuông có dấu chấm tròn màu đen ở giữa và tìm trên bản đồ). **Chọn A.**

Câu 116: Căn cứ vào biểu đồ (biểu đồ miền, số liệu tương đối %) và bảng chú giải => Biểu đồ thể hiện nội dung sự chuyển dịch cơ cấu diện tích gieo trồng lúa phân theo các vụ ở nước ta giai đoạn 2000 - 2016. **Chọn A.**

Câu 117: Việc hình thành các vùng chuyên canh cây công nghiệp gắn với công nghiệp chế biến sẽ có tác động đến việc nâng cao chất lượng và hạ giá thành sản phẩm. Vì nông sản sau khi thu hoạch sẽ được chế biến ngay, không mất thời gian và chất bảo quản, giữ được chất lượng, chất dinh dưỡng, tươi ngon -> chất lượng sản phẩm tăng, chi phí giảm. **Chọn B.**

Câu 118: Nội thương nước ta ngày càng phát triển, hàng hóa đa dạng phong phú và thu hút sự tham gia các nhiều thành phần kinh tế (Nhà nước, có vốn đầu tư nước ngoài, ngoài Nhà nước,...). **Chọn A.**

Câu 119: Năng suất lúa của vùng Đồng bằng sông Hồng cao nhất cả nước chủ yếu là do việc đẩy mạnh trình độ thâm canh cây lúa dựa trên nguồn lực về dân cư và cơ sở vật chất kỹ thuật.

Chọn C.

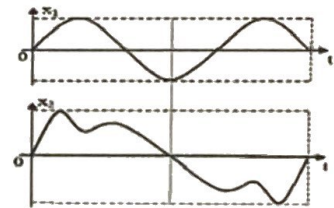
Câu 120: Phương châm “sống chung với lũ” ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long nhằm khai thác các nguồn lợi về kinh tế do lũ hằng năm đem lại. **Chọn D.**

Câu 121: Khi cho hai điện tích cùng loại lại gần nhau thì chúng đẩy nhau. **Chọn B.**

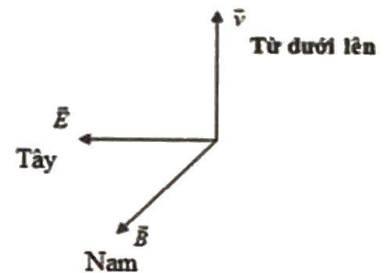
Câu 122: Tia phản xạ và tia khúc xạ vuông góc với nhau nên ta có $i' + r = 90^\circ \Rightarrow i + r = 90^\circ \Rightarrow i = 90^\circ - r$. **Chọn B.**

Câu 123: Cả hai kim nam châm định hướng theo hướng Nam – Bắc của từ trường Trái Đất nên hình 1 đúng. **Chọn D.**

Câu 124: Từ đồ thị, ta thấy 2 âm có cùng chu kì (hay nói cách khác là cùng tần số). **Chọn C.**



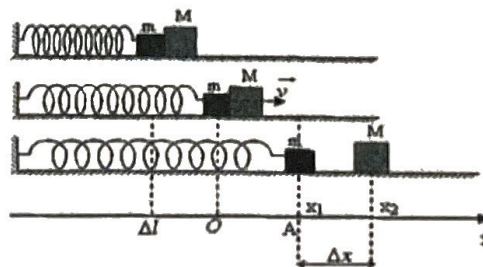
Câu 125: Trong quá trình truyền sóng, vector cường độ điện trường luôn vuông góc với vector cảm ứng từ và cả hai vector này luôn vuông góc với phương truyền sóng, tạo thành một tam diện thuận. Sóng điện từ truyền theo phương thẳng đứng chiều từ dưới lên. Tại một điểm nhất định trên phương truyền sóng, khi vector cảm ứng từ hướng về phía Nam thì vector cường độ điện trường hướng về phía Tây. **Chọn D.**



Câu 126: Các phản ứng hạt nhân tuân theo các định luật: định luật bảo toàn điện tích, định luật bảo toàn động lượng, định luật bảo toàn năng lượng toàn phần. **Chọn C.**

Câu 127: Khi hệ vật chuyển động từ vị trí biên ban đầu đến VTCB: CLLX ($m + M = 1,5m$):

$$v_{\max} = A\omega = A\sqrt{\frac{k}{1,5m}}.$$



Khi đến VTCB, hai vật tách khỏi nhau do m bắt đầu chuyển động chậm dần, lúc này M chuyển động thẳng đều với vận tốc $v_{\max}$ ở trên.

Xét CLLX có vật m (vận tốc cực đại không thay đổi):

$$v_{\max} = A'\omega' = A'\sqrt{\frac{k}{m}} = A\sqrt{\frac{k}{1,5m}} \Rightarrow A' = \frac{A}{\sqrt{1,5}} = \frac{9}{\sqrt{1,5}} \text{ cm}$$

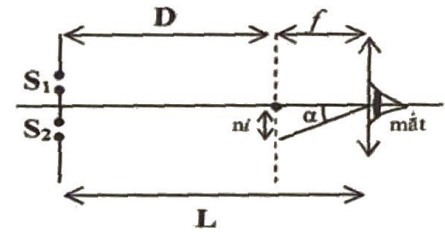
Từ khi tách nhau (qua VTCB) đến khi lò xo có chiều dài cực đại thì m đến vị trí biên A', thời gian dao động là $\Delta t = \frac{T'}{4} = \frac{2\pi}{4\omega'} = \frac{\pi}{2\omega'}$; với $\omega' = \sqrt{\frac{k}{m}} = \omega\sqrt{1,5} \Rightarrow \Delta t = \frac{\pi}{\omega \cdot 2\sqrt{1,5}}$.

Trong thời gian này, M đi được quãng đường: $s = v_{\max} \cdot \Delta t = \omega A \cdot \frac{\pi}{\omega \cdot 2\sqrt{1,5}} = \frac{4,5\pi}{\sqrt{1,5}} \text{ cm}$

Khoảng cách hai vật: $\Delta d = s - A' \approx 4,2 \text{ cm}$. **Đáp án: 4,2**

Câu 128: Góc trông vật = góc hợp giữa 2 tia sáng từ 2 đầu mút của vật tới quang tâm của mắt.

Góc trông khoảng vân $\alpha = \tan \alpha = \frac{ni}{f}$.



Khi quan sát khoảng vân qua kính lúp, mắt đặt sát kính lúp

và muốn quan sát trong trạng thái không điều tiết (với mắt bình thường) thì ảnh của hệ vân qua kính lúp phải ở vô cùng, tức là khi đó hệ vân giao thoa sẽ nằm tại tiêu diện vật của kính lúp. Nói cách khác, tiêu diện vật của kính lúp đóng vai trò là màn ảnh của hệ giao thoa.

Theo đề bài: $D = L - f = 60(\text{cm})$

Do $\alpha \ll 1 \Rightarrow \tan \alpha \approx \alpha \Rightarrow \alpha = \frac{i}{f} \Rightarrow i = f\alpha = \frac{50 \cdot 20,5 \cdot 3,14}{60 \cdot 180} \approx 0,3 \text{ mm} \Rightarrow \lambda = \frac{ia}{D} = 500 \text{ nm}$. **Chọn B.**

Câu 129: Độ lệch pha giữa u và i: $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$.

Từ đồ thị ta thấy khi: $Z_C = 6 \Rightarrow \tan \varphi = 0 \Rightarrow \frac{Z_L - 6}{R} = 0 \Rightarrow Z_L = 6$

$Z_C = 0 \Rightarrow \tan \varphi = 1,2 \Rightarrow \frac{Z_L}{R} = 1,2 \Rightarrow R = \frac{Z_L}{1,2} = 5\Omega$. **Chọn A.**

Câu 130: Số photon của nguồn sáng phát ra trong 1 giây: $N_0 = \frac{P}{\varepsilon} = \frac{P\lambda}{hc}$.

Gọi D là khoảng cách từ mắt đến nguồn sáng, thì số photon trên được phân bố đều trên mặt hình cầu có bán kính là D.

Số photon qua 1 đơn vị diện tích của hình cầu trong 1 giây là: $n = \frac{N_0}{4\pi D^2} = \frac{P\lambda}{hc \cdot 4\pi D^2}$.

Số photon lọt vào con ngươi trong 1 giây là: $N = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot n = \frac{\pi d^2}{4} \cdot \frac{P\lambda}{hc \cdot 4\pi D^2} = \frac{P\lambda d^2}{16hc \cdot D^2}$.

Để mắt còn nhìn thấy được nguồn sáng thì $N \geq 80$ (80 là độ nhạy của mắt – số photon ít nhất lọt vào mắt mà mắt còn phát hiện ra).

Suy ra: $\frac{P\lambda d^2}{16hc \cdot D^2} \geq n \Rightarrow D \leq \frac{d}{4} \sqrt{\frac{P\lambda}{nhc}} = \frac{4 \cdot 10^{-3}}{4} \sqrt{\frac{2,0 \cdot 597 \cdot 10^{-6}}{80 \cdot 6,625 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}} = 274 \cdot 10^3 \text{ m}$. **Chọn A.**

Câu 131: $n_X = 0,3 \text{ mol}; n_{\text{anken}} = \frac{0,3}{3} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{ankan}} = 0,2 \text{ mol}$

Khi cho X đi qua nước brom dư, anken B bị giữ lại → Khối lượng bình brom tăng cũng chính là

khối lượng anken: $M_{\text{anken}} = \frac{2,8}{0,1} = 28$

Công thức phân tử của anken có dạng C_nH_{2n} ($n \geq 2$): $14n = 28 \rightarrow n = 2$

Suy ra công thức phân tử của anken B là C_2H_4

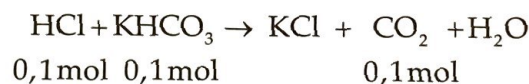
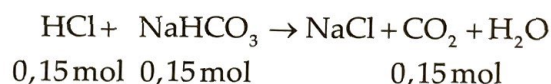
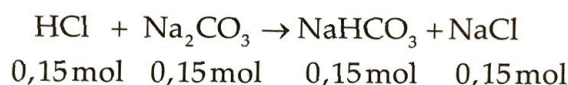
A có nhiều hơn B một nguyên tử cacbon suy ra công thức phân tử của ankan A là C_3H_8

Khối lượng của hỗn hợp X là: $m_X = 0,1.28 + 0,2.44 = 11,6 \text{ gam}$

Công thức phân tử của A, B và khối lượng của hỗn hợp X lần lượt là: $C_3H_8, C_2H_4; 11,6 \text{ gam}$.

Chọn D.

Câu 132: Các phương trình hóa học lần lượt xảy ra:



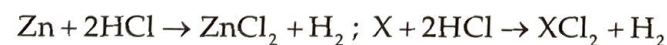
Dựa vào đồ thị và các phản ứng hóa học trên ta suy ra:

+) b là số mol CO_2 tối đa thu được: $b = 0,15 + 0,1 = 0,25$

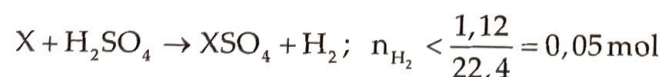
+) a là số mol CO_2 sinh ra khi lượng HCl thêm vào là 0,2 mol: $a = 0,2 - 0,15 = 0,05$

→ $a + b = 0,25 + 0,05 = 0,3$. **Chọn B.**

Câu 133: X và Zn đều có hóa trị II trong hợp chất.



$$n_{\text{H}_2} = n_{\text{kim loại}} = \frac{0,672}{22,4} = 0,03 \text{ mol}; M_{\text{kim loại}} = \frac{1,7}{0,03} = 56,67; M_{\text{Zn}} = 65 \Rightarrow M_X < 56,67$$



$$\rightarrow n_X < 0,05 \text{ mol} \Rightarrow M_X > \frac{1,9}{0,05} = 38 \rightarrow 38 < M_X < 56,67.$$

Vậy X là Ca. **Chọn B.**

Câu 134: $n_X = \frac{13,35}{89} = 0,15 \text{ mol}.$

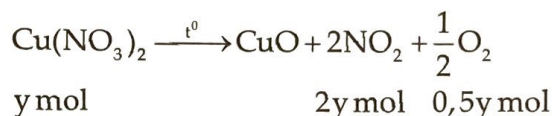
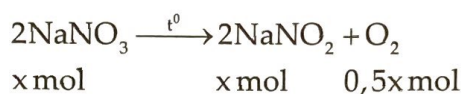
Ta có: $n_X + n_{\text{NaOH}} = n_{\text{HCl}} \rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,25.1 - 0,15 = 0,1 \text{ mol} \rightarrow V = 0,1 \text{ lít} = 100 \text{ ml}.$ **Chọn A.**

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

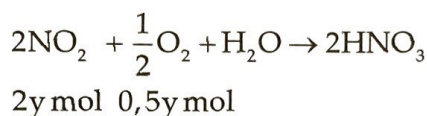
Phát biểu (e) **không** đúng vì rượu trắng và giấm ăn có nồng độ thấp hơn ancol etylic và axit axetic dùng trong thí nghiệm trên → làm giảm hiệu suất phản ứng. **Chọn A.**

Câu 136: Chất có thể trùng hợp tạo ra polime là $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$. **Chọn D.**

Câu 137: Gọi x, y lần lượt là số mol của NaNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$



Khí thoát ra được dẫn vào nước dư:



Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} 85x + 188y = 27,3 \\ 0,5x = \frac{1,12}{22,4} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

Khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ban đầu là: $m_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,1.188 = 18,8 \text{ gam}$. **Chọn C.**

Câu 138: Dung dịch có pH lớn nhất khi có nồng độ OH^- lớn nhất và dung dịch đó là $\text{Ba}(\text{OH})_2$. **Chọn B.**

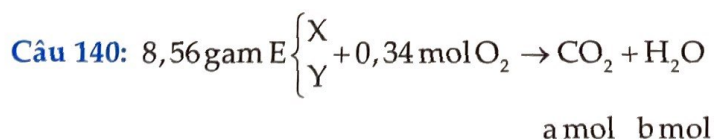
Câu 139: Để cân bằng đã cho chuyển dịch theo chiều thuận thì phải tăng nhiệt độ.

Tăng nhiệt độ làm cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nhiệt độ, hay chiều thu nhiệt (phản ứng thuận).

Ngược lại, giảm nhiệt độ làm cân bằng chuyển dịch theo chiều tăng nhiệt độ, hay chiều tỏa nhiệt (phản ứng nghịch). → Loại C.

Tăng nồng độ khí CO_2 , cân bằng chuyển dịch theo chiều giảm nồng độ khí CO_2 , tức là chiều nghịch. → Loại A.

Số phân tử khí vế trái = 0 < số phân tử khí vế phải = 1 → Tăng áp suất làm cân bằng chuyển dịch theo chiều làm giảm số phân tử khí, tức là chiều nghịch. → Loại B. **Chọn D.**



$$n_{\text{NaOH}} = 2.n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,15 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{NaOH dl}} = 0,03 \text{ mol}; n_{\text{NaOH p/l}} = 0,12 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NaOH p/l}} = n_{\text{COONa}} = 0,12 \text{ mol}$$

$$\begin{cases} 2a + b = 0,12 \cdot 2 + 0,34 \cdot 2 \\ 44a + 18b = 8,56 + 0,34 \cdot 32 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,36 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

$n_{\text{NaOH}_{\text{du}}} = n_{\text{H(T)}} \rightarrow$ Các muối cacboxylat ở trong T không chứa H và các chất trong T đều có phân tử khối nhỏ hơn 180 suy ra 2 muối trong T là:



$$\begin{cases} 2x + 2y = 0,12 \\ x + 3y = 0,36 - 0,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,05 \end{cases}$$

Gọi số C trong X và Y lần lượt là k và h ta có:

$$0,01k + 0,05h = 0,36 \rightarrow k = h = 6$$

Các chất trong E: $\begin{cases} (\text{COOC}_2\text{H}_5)_2 : 0,01 \text{ mol} \\ \text{CH}_3\text{OOC} \equiv \text{CCOOCCH}_3 : 0,05 \text{ mol} \end{cases}$

$$m_Y = 0,05 \cdot 142 = 7,1 \text{ gam} . \text{ **Đáp án: 7,1** }$$

Câu 141: Ở lá, hơi nước thoát chủ yếu qua con đường khí khổng. **Chọn B.**

Câu 142: Để kích thích mô sẹo (callus) mọc chồi khi nuôi cấy trong ống nghiệm, môi trường nuôi cấy cần có các hoocmôn và nồng độ tương quan: nồng độ auxin thấp hơn xitôkinin (kích thích ra chồi). **Chọn B.**

Câu 143: Ếch đồng sinh sản bằng hình thức thụ tinh ngoài. **Chọn D.**

Câu 144: Các loài cây có thể áp dụng phương tạo giống cây trồng tam bội để tăng năng suất cây trồng là: dưa hấu, nho, củ cải đường. Người ta thường dùng phương pháp gây biến đổi gen để tạo ra các giống đậu tương khác nhau. **Chọn D.**

Câu 145: Trình tự đúng trong kĩ thuật chuyển gen là $\text{II} \rightarrow \text{III} \rightarrow \text{I}$.

II. Tạo ADN tái tổ hợp.

III. Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

I. Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp. **Chọn A.**

Câu 146: Trong một chuỗi thức ăn ở hệ sinh thái trên cạn, nhóm sinh vật nào đứng liền kề phía sau sinh vật sản xuất là sinh vật tiêu thụ bậc 1. **Chọn B.**

Câu 147: Các nhận định đúng khi nói về giao phối không ngẫu nhiên trong quần thể là II, III, IV. Ý I sai do: giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen trong quần thể. **Chọn C.**

Câu 148: Các ý đúng là I, III, IV.

+ Chuỗi thức ăn dài nhất có 6 bậc dinh dưỡng là: $\text{A} \rightarrow \text{G} \rightarrow \text{E} \rightarrow \text{H} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{D}$. Suy ra I đúng.

+ Ý III đúng vì loài A là sinh vật sản xuất, nên nếu loài A bị giảm thì các loài còn lại trong quần thể cũng có xu hướng giảm.

+ Ý IV đúng do ở bậc dinh dưỡng càng cao thì khả năng tích trữ chất độc càng tăng.

Ý II sai do tổng số chuỗi là 15 chuỗi. **Chọn B.**

Câu 149: Ý đúng là I. Các ý còn lại sai do:

- + Khi môi trường không có lactôzơ, prôtêin ức chế liên kết với vùng vận hành ngăn cản quá trình phiên mã làm cho các gen cấu trúc không hoạt động.
- + Khi môi trường không có lactôzơ, các gen cấu trúc không tiến hành quá trình phiên mã.
- + Gen điều hòa R không nằm trong opêron Lac. **Chọn A.**

Câu 150: Quy ước gen: A- bị bệnh; aa không bị bệnh

Người bố (mẹ) biểu hiện bệnh có kiểu gen Aa.

Người bố (mẹ) còn lại trên 50 tuổi không biểu hiện bệnh có kiểu gen aa.

P: Aa × aa → 1Aa: 1aa.

Để 2 người con đều biểu hiện bệnh thì hai người con phải có kiểu gen Aa với xác suất:

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 0,25. \text{ **Đáp án: 0,25.**}$$