

BẢNG ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 6

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| 1.D | 2.B | 3.C | 4.B | 5.B | 6.D | 7.D | 8.A | 9.B | 10.A |
| 11.D | 12.C | 13.C | 14.A | 15.D | 16.A | 17.B | 18.B | 19.C | 20.B |
| 21.D | 22.B | 23.B | 24.B | 25.D | 26.B | 27.B | 28.B | 29.A | 30.D |
| 31.B | 32.A | 33.B | 34.D | 35.B | 36.0 | 37.-3 | 38.3 | 39.959 | 40.6,5 |
| 41.10 | 42.1 | 43.14 | 44.2 | 45.5 | 46.90 | 47.5 | 48.3 | 49.15 | 50.3 |
| 51.A | 52.B | 53.B | 54.B | 55.B | 56.A | 57.B | 58.C | 59.D | 60.B |
| 61.C | 62.B | 63.A | 64.D | 65.D | 66.A | 67.B | 68.A | 69.C | 70.B |
| 71.B | 72.B | 73.D | 74.B | 75.D | 76.C | 77.D | 78.B | 79.C | 80.A |
| 81.A | 82.B | 83.C | 84.A | 85.D | 86.D | 87.D | 88.B | 89.A | 90.B |
| 91.D | 92.D | 93.A | 94.B | 95.A | 96.C | 97.C | 98.A | 99.D | 100.B |
| 101.D | 102.C | 103.A | 104.D | 105.B | 106.C | 107.B | 108.C | 109.D | 110.D |
| 111.A | 112.B | 113.C | 114.B | 115.A | 116.D | 117.B | 118.C | 119.D | 120.A |
| 121.D | 122.D | 123.C | 124.A | 125.D | 126.A | 127.C | 128.A | 129.A | 130.92,2 |
| 131.D | 132.C | 133.A | 134.C | 135.B | 136.C | 137.A | 138.C | 139.C | 140.77,28 |
| 141.A | 142.B | 143.B | 144.D | 145.B | 146.C | 147.A | 148.A | 149.A | 150.0,95 |

PHẦN 1: TƯ DUY ĐỊNH LƯỢNG

Câu 1: Chọn D

Câu 2: Ta có $S' = 3t^2 + 6t + 5 \Rightarrow S'' = 6t + 6$.

Vậy gia tốc của chuyển động khi $t = 3$ là $S''(3) = 6.3 + 6 = 24 \text{ m/s}^2$. **Chọn B**

Câu 3: Ta có $\log_a \sqrt[3]{a} = \log_a a^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3} \log_a a = \frac{1}{3}$. **Chọn C**

Câu 4: Đặt $u = x + y, v = x - y$. Ta có hệ $\begin{cases} 2u + 3v = 4 \\ u + 2v = 5 \end{cases} \Rightarrow 2(5 - 2v) + 3v = 4 \Rightarrow v = 6 \Rightarrow u = -7$

$\Rightarrow \begin{cases} x + y = -7 \\ x - y = 6 \end{cases} \Rightarrow x + x - 6 = -7 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} \Rightarrow y = -\frac{13}{2}$. **Chọn B**

Câu 5: Ta có: $z_1 = -3 + 2i, z_2 = -2 - i, z_3 = 3 + i, z_4 = 2 - 2i$.

Suy ra $w = 3(-3 + 2i) + (-2 - i) + (3 + i) + (2 - 2i) = -6 + 4i$. **Chọn B**

Câu 6: Vì mặt phẳng (Q) song song (P): $x - 3y + 2z - 2 = 0$ nên phương trình (Q) có dạng

(Q): $x - 3y + 2z + m = 0 (m \neq -2)$

(Q) đi qua $A(3; 2; 1)$ nên thay tọa độ vào ta có $m = 1$.

Vậy phương trình (Q): $x - 3y + 2z + 1 = 0$ **Chọn D**

Câu 7: Phương trình tham số của đường thẳng d là $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 - t, \text{ (Oxy)}: z = 0. \\ z = 4 + 2t \end{cases}$

Tọa độ giao điểm của d và (Oxy) ứng với t thỏa mãn $4 + 2t = 0 \Leftrightarrow t = -2 \Rightarrow x = 1; y = 0; z = 0$

Tọa độ giao điểm của d và (Oxy) là $(1; 0; 0)$. **Chọn D**

Câu 8: Cách 1: $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} > 8 - 2x \Leftrightarrow \begin{cases} 8 - 2x < 0 \\ -x^2 + 6x - 5 \geq 0 \\ 8 - 2x \geq 0 \\ -x^2 + 6x - 5 > (8 - 2x)^2 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x > 4 \\ 1 \leq x \leq 5 \\ x \leq 4 \\ -5x^2 + 38x - 69 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 4 \\ 1 \leq x \leq 5 \\ x \leq 4 \\ 3 < x < \frac{23}{5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4 < x \leq 5 \\ 3 < x \leq 4 \end{cases} \Leftrightarrow 3 < x < 5.$$

Cách 2: Sử dụng casio, chức năng TABLE, chọn $f(x) = \sqrt{-x^2 + 6x - 5} - (8 - 2x)$, Start : -19, End : 19, Step : 1.

Quan sát bảng giá trị ta thấy có 2 giá trị x nguyên là $x = 4, x = 5$ làm cho $f(x) > 0$. **Chọn A**

Câu 9: Ta có: $\sin x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$.

Mà $x \in (-\pi; \pi) \Rightarrow x = \frac{\pi}{6}; x = \frac{5\pi}{6}$. Vậy phương trình có hai nghiệm thỏa mãn đề bài. **Chọn B**

Câu 10: Ta có $u_n = u_1 + (n - 1)d = -2017 + (n - 1).3 = 3n - 2020$.

Ta có $u_n > 0 \Leftrightarrow 3n - 2020 > 0 \Leftrightarrow n > \frac{2020}{3} \approx 673,33333$.

Bắt đầu từ số hạng u_{674} trở đi thì các số hạng của cấp số cộng đều nhận giá trị dương. **Chọn A**

Câu 11: $\int (e^x + 2x) dx = e^x + x^2 + C = F(x)$. Mà $F(0) = \frac{3}{2} \Rightarrow C = \frac{1}{2}$.

Vậy $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$. **Chọn D**

Câu 12: Dựa vào đồ thị ta có: $\max_{[-2; 4]} f(x) = 2$ khi $x = 2$ và $\min_{[-2; 4]} f(x) = -3$ khi $x = -1$.

Vậy $\max_{[-2; 4]} |f(x)| = 3$ khi $x = -1$. **Chọn C**

Câu 13: Thời gian từ lúc hãm phanh đến dừng hẳn là: $-2t + 20 = 0 \Leftrightarrow t = 10$ (s).

Quãng đường ô tô đi được trong 15 giây cuối cùng là:

$$s = 20.5 + \int_0^{10} (-2t + 20) dt = 100 + (-t^2 + 20t) \Big|_0^{10} = 100 + (-100 + 200) = 200 \text{ (m)}. \text{ Chọn C}$$

Câu 14: Sau năm thứ nhất số tiền cả vốn và lãi là: $P_1 = 200(1 + 0,04) = 200.1,04$.

Sau năm thứ hai số tiền cả vốn và lãi là: $P_2 = 200.1,04(1 + 0,04 + 0,003) = 200.1,041,043$.

Sau năm thứ ba số tiền cả vốn và lãi là: $P_3 = 200.1,041,043.1,046$.

Sau năm thứ tư số tiền cả vốn và lãi là: $P_4 = 200.1,041,043.1,046.1,049 \approx 238,043$ triệu. **Chọn A**

Câu 15: $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x} \Leftrightarrow 5^{x+2} < (5)^{2x} \Leftrightarrow 2 < x$. **Chọn D**

Câu 16: Ta có $|f(x) - g(x)| = |1 - x^2 - 2| = |-1 - x^2| = |1 + x^2| = 1 + x^2, \forall x \in \mathbb{R}$.

Do đó, $S = \int_0^2 (x^2 + 1) dx$. **Chọn A**

Câu 17: Ta có $y' = x^2 - 2mx - 2m - 1$

Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 5) \Leftrightarrow y' \leq 0, \forall x \in (0; 5)$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2mx - 2m - 1 \leq 0, \forall x \in (0; 5) \Leftrightarrow (x+1)(x-2m-1) \leq 0, \forall x \in (0; 5)$$

$$\Leftrightarrow (x-2m-1) \leq 0, \forall x \in (0; 5) \Leftrightarrow 2m+1 \geq x, \forall x \in (0; 5) \Leftrightarrow 2m+1 \geq 5 \Leftrightarrow m \geq 2.$$

Vì $m \in \mathbb{Z}$ và $m \in [-10; 10] \Rightarrow m \in \{2; 3; 4; \dots; 10\}$

Vậy có 9 giá trị nguyên của m thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Chọn B**

Câu 18: Từ phương trình $i(\bar{z} - 2 + 3i) = 1 + 2i$ ta có $\bar{z} - 2 + 3i = \frac{1+2i}{i}$

$$\Leftrightarrow \bar{z} - 2 + 3i = 2 - i \Leftrightarrow \bar{z} = 4 - 4i. \text{ Vậy } z = 4 + 4i. \text{ Chọn B}$$

Câu 19: Giả sử $w = x + yi, (x, y \in \mathbb{R})$. Khi đó $w = i.\bar{z} + 12 - i \Leftrightarrow x + yi = i.\bar{z} + 12 - i$

$$\Leftrightarrow \bar{z} = \frac{x-12+(y+1)i}{i} \Leftrightarrow \bar{z} = y+1+(12-x)i \Rightarrow z = y+1-(12-x)i.$$

$$\text{Ta có: } |z - 2 + 3i| = 5 \Leftrightarrow |y+1-(12-x)i - 2 + 3i| = 5 \Leftrightarrow |y-1+(x-9)i| = 5$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(y-1)^2 + (x-9)^2} = 5 \Leftrightarrow (x-9)^2 + (y-1)^2 = 25.$$

Vậy tập hợp biểu diễn số phức $w = i.\bar{z} + 12 - i$ là một đường tròn có bán kính $R = 5$. **Chọn C**

Câu 20: Ta có A, B nằm cùng phía so với Ox . Điểm $A'(1; -2)$ đối xứng với điểm A qua Ox .

Ta có: $PA + PB = PA' + PB$, $\overrightarrow{PA'} = \left(\frac{b-a}{b}; -2\right)$, $\overrightarrow{PB} = \left(\frac{3b-a}{b}; 4\right)$.

Do đó, để $PA + PB$ nhỏ nhất thì ba điểm P, A', B thẳng hàng $\Rightarrow \overrightarrow{PA'}, \overrightarrow{PB}$ cùng phương.

$$\Rightarrow \frac{b-a}{3b-a} = -\frac{1}{2} \Rightarrow 2b - 2a = -3b + a \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{5}{3} \Rightarrow a = 5, b = 3 \Rightarrow S = a + b = 8. \text{ Chọn B}$$

Câu 21: (C) có tâm $I(3; -1)$ và bán kính $R = \sqrt{5}$.

d là tiếp tuyến của (C) khi và chỉ khi:

$$d(I, d) = R \Leftrightarrow \frac{|6 - m + 2 - m - 7|}{\sqrt{4 + (m - 2)^2}} = \sqrt{5} \Leftrightarrow m^2 - 16m + 39 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 3 \\ m = 13 \end{cases}. \text{ Chọn D}$$

Câu 22: Đường thẳng d: $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-1} \Rightarrow$ VTCP $\vec{a}_1 = (2; 1; -1)$.

$$\text{Đường thẳng } d' : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + t \end{cases} \Rightarrow \text{VTCP } \vec{a}_2 = (1; -2; 1).$$

Gọi \vec{n} là véc tơ pháp tuyến của (P).

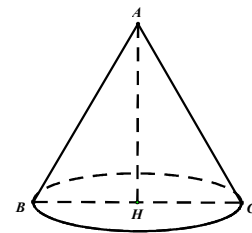
Mặt phẳng (P) song song với d và d' nên ta có $\vec{n} = [\vec{a}_1; \vec{a}_2] = (-1; -3; -5)$.

Vậy mặt phẳng (P) đi qua $A(0; 1; 2)$ có VTPT $\vec{n} = (-1; -3; -5)$ có phương trình là $-1(x-0) - 3(y-1) - 5(z-2) = 0 \Leftrightarrow x + 3y + 5z - 13 = 0$. **Chọn B**

Câu 23: Xét $\triangle ABH$ có $AH^2 = AB^2 - BH^2 = AB^2 - \frac{BC^2}{4} = \frac{3AB^2}{4}$.

$$\Rightarrow AB = \frac{2\sqrt{3}AH}{3} = \frac{4\sqrt{3}a}{3}.$$

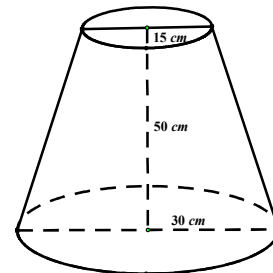
Khi đó $S_{xq} = \pi \cdot BH \cdot AB = \pi \cdot \frac{AB^2}{2} = \frac{8\pi a^2}{3}$. **Chọn B**



Câu 24: Độ dài đường sinh hình nón cụt $l = \sqrt{h^2 + (R-r)^2} = \sqrt{50^2 + (30-15)^2} = 5\sqrt{109}$

Diện tích xung quanh hình nón cụt

$$S_{xq} = \pi(R+r)l = \pi(30+15)5\sqrt{109} = 225\pi\sqrt{109} \text{ (cm}^2\text{)} = \frac{9\pi\sqrt{109}}{400} \text{ (m}^2\text{)}$$



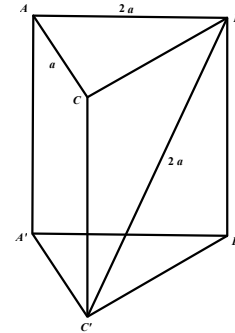
Số tiền sơn ghế gỗ $= \frac{9\pi\sqrt{109}}{400} * 200.000 = 147596$ (đồng). **Chọn B**

Câu 25: Tam giác ABC vuông tại C nên $BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = a\sqrt{3}$.

Tam giác BCC' vuông tại C nên $CC' = \sqrt{BC'^2 - BC^2} = a$.

Thể tích của khối lăng trụ là

$$V = S_{ABC} \cdot CC' = \frac{1}{2} AC \cdot BC \cdot CC' = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}. \text{ **Chọn D**}$$



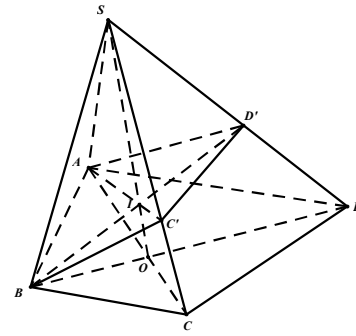
Câu 26: Gọi $O = AC \cap BD$ và $I = AC' \cap SO$; Kéo dài BI cắt SD tại D'.

Khi đó $(ABC') \cap (ABCD) = AB; (ABC') \cap (SAB) = AB;$

$(ABC') \cap (SBC) = BC'$

và $(ABC') \cap (SAD) = AD'; (ABC') \cap (SBD) = C'D'$

Suy ra thiết diện là tứ giác ABC'D' nên $m = 4$. **Chọn B**



Câu 27: Gọi $M(x; y; z)$. Ta có $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow 3MA = 2MB \Leftrightarrow 9MA^2 = 4MB^2$

$$\Leftrightarrow 9[(x+2)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2] = 4[(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-3)^2]$$

$$\Leftrightarrow x^2 + y^2 + z^2 + 12x - 12y + 12z = 0 \Leftrightarrow (x+6)^2 + (y-6)^2 + (z+6)^2 = 108.$$

Như vậy, điểm M thuộc mặt cầu (S) tâm $I(-6; 6; -6)$ và bán kính $R = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$.

Do đó OM lớn nhất bằng $OI + R = \sqrt{(-6)^2 + 6^2 + (-6)^2} + 6\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$. **Chọn B**

Câu 28: Ta có d cắt mặt phẳng (Oyz) tại $M \Rightarrow M\left(0; \frac{5}{2}; -\frac{7}{2}\right)$, chọn $A(-3; 1; 1) \in d$ và gọi B là hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oyz) $\Rightarrow B(0; 1; 1)$.

Lại có $\overline{BM} = \left(0; \frac{3}{2}; -\frac{9}{2}\right)$. Khi đó, vectơ chỉ phương của đường thẳng cần tìm sẽ cùng phương với vectơ \overline{BM} nên $\vec{u} = (0; 1; -3)$. **Chọn B**

Câu 29: Bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$

| | | | | | |
|------|-----------|------|------|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -1 | 1 | $+\infty$ | |
| y' | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ |
| y | $-\infty$ | 2 | -2 | $+\infty$ | |

Ta có: $g'(x) = 2xf'(x^2 - 2)$; $f'(x^2 - 2) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 2 > 1 \\ x^2 - 2 < -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -\sqrt{3}; x > \sqrt{3} \\ -1 < x < 1 \end{cases}$

Bảng biến thiên:

| | | | | | | | |
|---------|-----------|-------------|------|-----|-----|------------|-----------|
| x | $-\infty$ | $-\sqrt{3}$ | -1 | 0 | 1 | $\sqrt{3}$ | $+\infty$ |
| $g'(x)$ | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ |
| $g(x)$ | $+\infty$ | | | | | | $+\infty$ |

Vậy hàm số $g(x)$ có 3 điểm cực tiểu. **Chọn A**

Câu 30: Giả sử điểm $A(m;0;0)$, $B(0;n;0)$ với $m > 0$, $n > 0$.

Do đó phương trình mặt phẳng (P): $\frac{x}{m} + \frac{y}{n} + \frac{z}{3} - 1 = 0$.

Theo giả thiết $G(a;b;c)$ là trọng tâm tam giác $ABC \Rightarrow m = 3a$, $n = 3b$, $c = 1$.

Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1;8;0)$ nên $\frac{1}{m} + \frac{8}{n} - 1 = 0 \Rightarrow m = \frac{n}{n-8}$, với $n > 8$.

Vì OG nhỏ nhất nên $P = a^2 + b^2 + c^2 = \frac{\left(\frac{n}{n-8}\right)^2}{9} + \frac{n^2}{9} + 1$ đạt GTNN.

Đặt $f(n) = \frac{\left(\frac{n}{n-8}\right)^2}{9} + \frac{n^2}{9} + 1 \Rightarrow f'(n) = \frac{1}{9} \left(\frac{-2n}{n-8} \cdot \frac{8}{(n-8)^2} + 2n \right)$.

Ta có $f'(n) = 0 \Leftrightarrow n = 10$ (thỏa mãn). Xét dấu đạo hàm ta được $n = 10$ thì P_{\min} và $m = 5$, $a = \frac{5}{3}$,

$b = \frac{10}{3}$. Vậy $T = a + b + c = 6$. **Chọn D**

Câu 31: Phương trình hoành độ giao điểm $\frac{2x+3}{x+2} = -2x+m$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ (x+2)(2x-m) + 2x+3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ 2x^2 - (m-6)x + 3 - 2m = 0 \end{cases} \quad (1)$

Đường thẳng $d: y = -2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt

$$\Leftrightarrow \text{phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt khác } -2 \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta = (m-6)^2 - 8(3-2m) > 0 \\ 2 \cdot (-2)^2 - (m-6) \cdot (-2) + 3 - 2m \neq 0 \end{cases}$$

$$\text{Khi đó } x_A, x_B \text{ là 2 nghiệm phân biệt của (1) } \Rightarrow \begin{cases} x_A + x_B = \frac{m-6}{2} \\ x_A x_B = \frac{3-2m}{2} \end{cases}$$

$$\text{Ta có } y' = \frac{1}{(x+2)^2} \Rightarrow k_1 = \frac{1}{(x_A+2)^2}, k_2 = \frac{1}{(x_B+2)^2}$$

$$\Rightarrow k_1 k_2 = \frac{1}{[2(x_A + x_B) + x_A x_B + 4]^2} = \frac{1}{\left(m - 6 + \frac{3 - 2m}{2} + 4\right)^2} = 4$$

$$\Rightarrow P = k_1^{2020} + k_2^{2020} \geq 2\sqrt{k_1^{2020} k_2^{2020}} = 2\sqrt{4^{2020}}$$

$$\text{Dấu "=" xảy ra } \Leftrightarrow k_1 = k_2 > 0 \Leftrightarrow \frac{1}{(x_A+2)^2} = \frac{1}{(x_B+2)^2} \Leftrightarrow \begin{cases} x_A + 2 = x_B + 2 \\ x_A + 2 = -(x_B + 2) \end{cases}$$

$$\text{Do } \begin{cases} A \neq B \\ A, B \in (C) \end{cases} \Rightarrow x_A \neq x_B \text{ nên } \Leftrightarrow x_A + x_B = -4$$

$$\text{Kết hợp với ta được } \frac{m-6}{2} = -4 \Leftrightarrow m = -2 \text{ thỏa mãn. Chọn B}$$

Câu 32: Đặt $t = x^2, t \geq 0$, phương trình trở thành $t^2 + (m - \sqrt{3})t + m^2 - 3 = 0$ (*)

Phương trình đã cho có đúng 3 nghiệm khi phương trình (*) có 1 nghiệm bằng 0 và 1 nghiệm dương. Khi $t = 0 \Rightarrow x = 0 \Rightarrow m^2 - 3 = 0 \Rightarrow m = \pm\sqrt{3}$.

$m = \sqrt{3} \Rightarrow$ phương trình $x^4 = 0 \Rightarrow x = 0$ (không thỏa).

$$m = -\sqrt{3} \Rightarrow \text{phương trình } x^4 - 2\sqrt{3}x^2 = 0 \Leftrightarrow x^2(x^2 - 2\sqrt{3}) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{2\sqrt{3}} \end{cases} \text{ (thỏa)}$$

Vậy $m = -\sqrt{3}$ thỏa mãn yêu cầu. **Chọn A**

Câu 33: Ta có $[f'(x)]^2 + f(x)f''(x) = x^3 - 2x \Leftrightarrow [f(x).f'(x)]' = x^3 - 2x \Rightarrow f(x).f'(x) = \frac{x^4}{4} - x^2 + C$

Vì $f(0) = f'(0) = 2$ nên $C = 4$.

$$\text{Do đó } f(x).f'(x) = \frac{x^4}{4} - x^2 + 4 \Rightarrow \frac{f^2(x)}{2} = \frac{x^5}{20} - \frac{x^3}{3} + 4x + C_1$$

$$\text{Vì } f(0) = 2 \text{ nên } C_1 = 2 \Rightarrow f^2(x) = \frac{x^5}{10} - \frac{2x^3}{3} + 8x + 4 \Rightarrow f^2(2) = \frac{268}{15}. \text{ Chọn B}$$

Câu 34: Chọn 5 viên bi trong 18 viên bi \Rightarrow số phần tử không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{18}^5 = 8568$.

Giải mã đề thi

Gọi A là biến cố "5 viên bi được chọn có đủ 3 màu và số bi đỏ bằng số bi vàng"

TH1: 1 xanh, 2 đỏ, 2 vàng có $5.C_6^2.C_7^2 = 1575$ cách.

TH2: 3 xanh, 1 đỏ, 1 vàng có $C_5^3.6.7 = 420$ cách.

$\Rightarrow n(A) = 1575 + 420 = 1995$. Vậy $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{95}{408}$. **Chọn D**

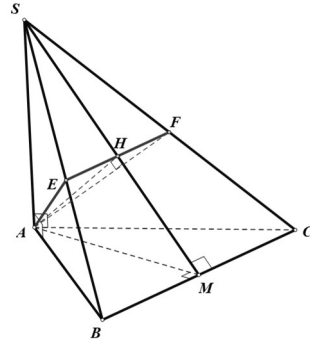
Câu 35: Ta có $BC \perp SM$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên SM.

Do $FE = (P) \cap (SBC) \Rightarrow FE \perp SM \Rightarrow FE \parallel BC$ và FE đi qua H.

$$V_{S.AEF} = \frac{1}{4} V_{S.ABC} \Leftrightarrow \frac{SE}{SB} \cdot \frac{SF}{SC} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \left(\frac{SH}{SM}\right)^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{SH}{SM} = \frac{1}{2}.$$

Vậy H là trung điểm cạnh SM. Suy ra ΔSAM vuông cân tại A

$$\Rightarrow SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}. \text{ Vậy } V_{SABC} = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3}{8}. \text{ **Chọn B**}$$



Câu 36: Tập xác định $D = \mathbb{R}$. Đạo hàm: $y' = 3x^2 - 6x$. Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x = 2$ là $k = y'(2) = 3.2^2 - 6.2 = 0$. **Đáp án: 0**

Câu 37: Ta có $f'(x) = 2(x-1)^2(2x+6)$; $f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -3 \end{cases}$.

Bảng biến thiên

| | | | | | |
|---------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -3 | 1 | $+\infty$ | |
| $f'(x)$ | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $+$ |
| $f(x)$ | ↘ ↗ | | | | |

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = -3$. **Đáp án: -3**

Câu 38: Áp dụng công thức tính khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng ta có:

$$d = \frac{|-4 - 12 + 18 + 19|}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 6^2}} = \frac{21}{7} = 3. \text{ **Đáp án: 3**}$$

Câu 39: Để tạo ra một tam giác có 3 đỉnh trong số 19 điểm trên ta thực hiện theo 3 phương án sau:

Phương án 1: lấy 2 đỉnh từ A_6, A_7, \dots, A_{19} và 1 đỉnh từ A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 .

Số tam giác được tạo thành là $C_{14}^2.C_5^1$

Phương án 2: lấy 1 đỉnh từ A_6, A_7, \dots, A_{19} và 2 đỉnh từ A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 .

Số tam giác được tạo thành là $C_{14}^1.C_5^2$

Phương án 3: lấy 3 đỉnh từ A_6, A_7, \dots, A_{19} .

Số tam giác được tạo thành là C_{14}^3 .

Vậy số tam giác được tạo thành là $C_{14}^2 \cdot C_5^1 + C_{14}^1 \cdot C_5^2 + C_{14}^3 = 959$. **Đáp án:** 959

Câu 40: Ta có:
$$\frac{2\sqrt{1+x} - \sqrt[3]{8-x}}{x} = \frac{(2\sqrt{1+x} - 2) + (2 - \sqrt[3]{8-x})}{x} = \frac{2(\sqrt{1+x} - 1)}{x} + \frac{2 - \sqrt[3]{8-x}}{x}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{1+x} + 1} + \frac{1}{4 + 2\sqrt[3]{8-x} + \sqrt[3]{(8-x)^2}}.$$

Do vậy:
$$\lim_{x \rightarrow 0} 6f(x) = 6 \lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{2}{\sqrt{1+x} + 1} + \frac{1}{4 + 2\sqrt[3]{8-x} + \sqrt[3]{(8-x)^2}} \right] = 6 \left(1 + \frac{1}{12} \right) = \frac{13}{2}.$$
 Đáp án: 6,5

Câu 41: Gọi x ($0 < x < 15$) là số máy in cần sử dụng để in lô hàng.

Chi phí cài đặt và bảo dưỡng là $48000x$.

Số giờ in hết số ấn phẩm là $\frac{6000}{30x}$, chi phí giám sát là $\frac{6000}{30x} \cdot 24000 + \frac{48000}{x}$.

Tổng chi phí in là $P(x) = 48000x + \frac{4800000}{x}$.

$$P'(x) = 48000 - \frac{4800000}{x^2}; P'(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 = 100 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 10 \\ x = -10 \text{ (L)} \end{cases}$$

Bảng biến thiên

| | | | |
|---------|---|---------|----|
| x | 0 | 10 | 15 |
| $P'(x)$ | | - | + |
| $P(x)$ | | ↘ | ↗ |
| | | $P(10)$ | |

Vậy chi phí in nhỏ nhất là 10 máy. **Đáp án:** 10

Câu 42: Tập xác định $D = \mathbb{R}$; $y' = 2x^2 - 2mx - 2(3m^2 - 1)(1)$

Để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1 x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$:

$$\begin{cases} \Delta'_{(1)} > 0 \\ x_1 x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 4(3m^2 - 1) > 0 \\ -(3m^2 - 1) + 2m = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 13m^2 - 4 > 0 \\ -3m^2 + 2m = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m < -\frac{2\sqrt{13}}{13}; m > \frac{2\sqrt{13}}{13} \\ m = 0; m = \frac{2}{3} \end{cases} \Rightarrow m = \frac{2}{3} \text{ (thỏa mãn).} \text{ **Đáp án: 1}**$$

Câu 43: Ta có $I = \int_1^3 f(2x)dx = 3 \Rightarrow \int_1^3 f(-2x)dx = 3$ (vì $f(x)$ là hàm số chẵn).

Đặt $2x = t \Rightarrow dx = \frac{1}{2}dt$, $I = \frac{1}{2} \int_2^6 f(t)dt = \frac{1}{2} \int_2^6 f(x)dx$, mà $I = 3 \Rightarrow \frac{1}{2} \int_2^6 f(x)dx = 3 \Rightarrow \int_2^6 f(x)dx = 6$.

Ta có $\int_{-1}^6 f(x)dx = \int_{-1}^2 f(x)dx + \int_2^6 f(x)dx = 8 + 6 = 14$. **Đáp án:** 14

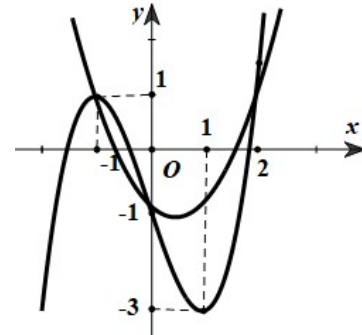
Câu 44: Ta có $g'(x) = f'(x) - (x^2 - x - 1)$

Xét đồ thị (P): $y = x^2 - x - 1$ và đồ thị $y = f'(x)$ trên cùng một hình vẽ như hình bên.

Từ đó, ta có bảng biến thiên của hàm số $g(x)$

| | | | | |
|---------|----|--------|---|---|
| x | -1 | 0 | 1 | 2 |
| $g'(x)$ | 0 | + | 0 | - |
| $g(x)$ | | $g(0)$ | | |

$g(-1)$ $g(1)$ $g(2)$



Theo giả thiết $g(-1) + g(1) > g(0) + g(2)$, mà từ bảng biến thiên thì $g(0) > g(1)$ nên $g(-1) > g(2)$. Vậy giá trị nhỏ nhất của $g(x)$ là $g(2)$. **Đáp án:** 2

Câu 45: Giả sử $w = x + yi, (x, y \in \mathbb{R})$. Khi đó $w = i\bar{z} + 12 - i \Leftrightarrow x + yi = i\bar{z} + 12 - i$

$$\Leftrightarrow \bar{z} = \frac{x - 12 + (y + 1)i}{i} \Leftrightarrow \bar{z} = y + 1 + (12 - x)i \Rightarrow z = y + 1 - (12 - x)i.$$

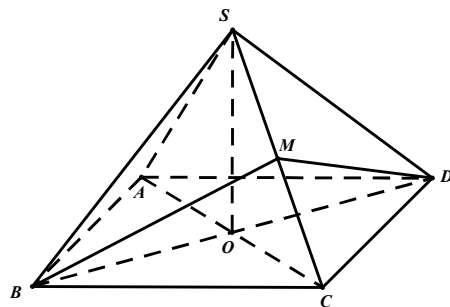
$$\text{Ta có: } |z - 2 + 3i| = 5 \Leftrightarrow |y + 1 - (12 - x)i - 2 + 3i| = 5 \Leftrightarrow |y - 1 + (x - 9)i| = 5$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(y - 1)^2 + (x - 9)^2} = 5 \Leftrightarrow (x - 9)^2 + (y - 1)^2 = 25.$$

Vậy tập hợp biểu diễn số phức $w = i\bar{z} + 12 - i$ là một đường tròn có bán kính $R = 5$. **Đáp án:** 5

Câu 46: Gọi M là trung điểm của SC, do tam giác SBC cân tại B nên ta có $SC \perp BM$. Theo giả thiết ta có $BD \perp (SAC) \Rightarrow SC \perp BD$.

Do đó $SC \perp (BCM)$ suy ra $SC \perp DM$. Từ và suy ra góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) là góc giữa hai đường thẳng BM và DM.



Ta có $\Delta SBO = \Delta CBO$ suy ra $SO = CO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Do đó $OM = \frac{1}{2}SC = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Mặt khác $OB = \sqrt{SB^2 - SO^2} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Do đó tam giác BMO vuông cân tại M hay góc $\widehat{BMO} = 45^\circ$

, suy ra $\widehat{BMD} = 90^\circ$. Vậy góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) là 90° . **Đáp án:** 90

Câu 47: Ta có: $A(2;4;1), B(-1;1;3) \Rightarrow \overline{AB} = (-3; -3; 2)$.

Véc tơ pháp tuyến của (P) là: $\vec{n} = (1; -3; 2)$.

Do mặt phẳng (Q) đi qua AB và vuông góc với (P) nên (Q) nhận véc tơ $[\overline{AB}, \vec{n}] = (0; -8; -12)$

làm một véc tơ pháp tuyến nên phương trình của (Q) sẽ là: $2(y-4) + 3(z-1) = 0$

$\Leftrightarrow 2y + 3z - 11 = 0$. Suy ra $a = 0, b = 2, c = 3 \Rightarrow T = a + b + c = 5$. **Đáp án:** 5

Câu 48: Ta có $\log_{\sqrt{2}}(x-1) = \log_2(mx-8) \Leftrightarrow 2\log_2(x-1) = \log_2(mx-8)$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x > 1 \\ \log_2(x-1)^2 = \log_2(mx-8) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 1 \\ (x-1)^2 = mx-8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 1 \\ m = x-2 + \frac{9}{x} \end{cases}$$

Xét hàm số $f(x) = x - 2 + \frac{9}{x}$ với $x > 1$. Ta có $f'(x) = 1 - \frac{9}{x^2} = 0 \Leftrightarrow x = 3$ (do $x > 1$).

Bảng biến thiên

| | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|-----------|--|
| x | 1 | | 3 | | $+\infty$ | |
| $f'(x)$ | | - | 0 | + | | |
| $f(x)$ | 8 | ↘ | | 4 | ↗ | |
| | | | | | $+\infty$ | |

Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi $4 < m < 8$.

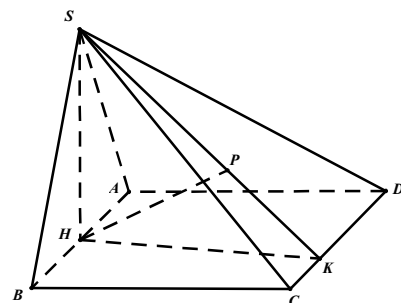
Mà $m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{5; 6; 7\}$. **Đáp án:** 3

Câu 49: Kẻ $HK \perp CD (K \in CD), HP \perp SK, (P \in SK)$

$$\Rightarrow \begin{cases} d(A, (SCD)) = d(H, (SCD)) = HP \\ \widehat{((SCD), (ABCD))} = \widehat{SKH} = 60^\circ \end{cases}$$

$$\Rightarrow d(A, (SCD)) = HP = HK \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} HK$$

$$\begin{cases} S_{ABCD} = 2S_{ABC} = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 20 \sin 60^\circ = 200\sqrt{3} \\ S_{ABCD} = \frac{1}{2} HK \cdot (AB + CD) = \frac{1}{2} HK \cdot (20 + 20) \end{cases}$$



$$\Rightarrow 20HK = 200\sqrt{3} \Rightarrow HK = 10\sqrt{3} \Rightarrow d(A, (SCD)) = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 10\sqrt{3} = 15\text{cm}. \text{Đáp án: 15}$$

Câu 50: Thể tích khối cầu (thể tích kem ban đầu): $V_c = \frac{4}{3}\pi r^3$.

Thể tích khối nón (phần ốc quế). $V_N = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Theo đề: $V_N = \frac{3}{4}V_c \Leftrightarrow \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{3}{4}\left(\frac{4}{3}\pi r^3\right) \Leftrightarrow \frac{h}{r} = 3$. **Đáp án: 3**

PHẦN 2: TƯ DUY ĐỊNH TÍNH

Câu 51: Dựa theo hoàn cảnh sáng tác bài thơ “Từ ấy”: Tháng 7/1938, sau thời gian hoạt động phong trào thanh niên ở Huế, Tố Hữu vinh dự được đứng vào hàng ngũ của Đảng cộng sản Việt Nam. Niềm vui sướng hân hoan và tự hào khi được đứng dưới hàng ngũ của Đảng là cảm xúc chủ đạo của Tố Hữu để viết nên bài thơ này. **Chọn D.**

Câu 52: Ẩn dụ: “Mặt trời chân lí”: ánh sáng của lí tưởng cách mạng; So sánh: Hồn tôi – vườn hoa lá. **Chọn B**

Câu 53: Bài thơ được sáng tác nhân dịp tác giả được vinh dự đứng vào hàng ngũ Đảng cộng sản Việt Nam nên tâm trạng của tác giả là niềm vui sướng, hân hoan khi được giác ngộ lí tưởng cộng sản. **Chọn B**

Câu 54: “Mặt trời chân lí” là hình ảnh ẩn dụ cho ánh sáng rực rỡ của lí tưởng cộng sản. **Chọn B**

Câu 55: Miêu tả: vườn hoa lá – rất đậm hương và rộn tiếng chim; Biểu cảm: niềm vui sướng hân hoan của tác giả khi được đứng trong hàng ngũ cách mạng: “Từ ấy trong tôi bừng nắng hạ / Mặt trời chân lí chói qua tim.” **Chọn B.**

Câu 56: Dựa vào hoàn cảnh của câu nói: bà cụ Tứ nói khi thấy con trai bà – Tràng dẫn người phụ nữ xa lạ về làm vợ giữa bối cảnh khó khăn của nạn đói. “Tao đoạn” được hiểu là giai đoạn khó khăn. **Chọn A**

Câu 57: Thành ngữ dân gian “dựng vợ gả chồng”. **Chọn B**

Câu 58: Câu nói “Còn mình thì...”, dấu ... gọi lời độc thoại nội tâm của nhân vật bà cụ Tứ bị đứt đoạn, khi bà so sánh giữa người ta với còn mình. Qua đó, người đọc thấy được tấm lòng của người mẹ già này. Bà thương con nhưng thấy mình chưa làm tròn bổn phận, trách nhiệm của một người mẹ, nhất là trong ngày hạnh phúc của con. **Chọn C**

Câu 59: Đoạn trích là lời độc thoại nội tâm của bà cụ Tứ khi Tràng dẫn vợ về nhà. **Chọn D**

Câu 60: Đoạn trích là lời độc thoại nội tâm, miêu tả tâm lí của bà cụ Tứ khi con trai dẫn người “vợ nhặt” về nhà, không có sự xuất hiện của miêu tả ngoại hình hay xây dựng tình huống truyện hay có sự chuyển đổi điểm nhìn, ngôi kể. **Chọn B**

Câu 61: Thông tin nằm ở dòng 2 đoạn 1: “Tuy nhiên, nhà tâm lí học Alfred Adler, người tiên phong trong việc nghiên cứu mối quan hệ giữa thứ tự sinh và tính cách...”. **Chọn C**

Câu 62: Thông tin nằm ở đoạn 1: “Tuy nhiên, nhà tâm lí học Alfred Adler, người tiên phong trong việc nghiên cứu mối quan hệ giữa thứ tự sinh và tính cách, lại cho rằng thứ tự sinh và tính cách của con người không hề có một mối liên hệ sinh học nào, chính cách ứng xử của các bậc cha mẹ đối với những đứa con ở các thứ tự sinh mới là yếu tố chính ảnh hưởng đến tâm lí và tính cách của chúng”. **Chọn B**

Câu 63: Thông tin nằm ở đoạn thứ 3: “Ông cũng chỉ ra rằng những người là con đầu lòng được cho là có trách nhiệm và quyết đoán hơn những người sinh ra ở các vị trí thứ tự khác và thường có xu hướng vươn lên vị trí lãnh đạo nhiều hơn.” **Chọn A**

Câu 64: Đáp án A, thông tin nằm ở dòng 4, 5 đoạn 4: “Họ cũng thường đạt được nhiều thành công trong các môn thể thao đồng đội hơn so với những người là con đầu hoặc con một.”; Đáp án B và C thông tin nằm ở dòng 6, 7 đoạn 4: “Ngược lại, những người là con đầu hoặc con một lại thường nổi trội hơn trong các môn thể thao cá nhân.” **Chọn D**

Câu 65: Thông tin nằm ở đoạn văn cuối cùng: “Tuy nhiên, con một lại hay gặp phải những khó khăn trong việc thiết lập các mối quan hệ thân thiết và có nhu cầu gắn kết thấp hơn những đứa trẻ khác”. **Chọn D**

Câu 66: Những thông tin: “Sự “trong lành” mà họ trông đợi đang bị hủy hoại nghiêm trọng bởi chất thải công nghiệp, chất thải vô tội vạ của làng nghề, chất thải từ “mạnh ai nấy được” trong nuôi trong thủy sản,...”; “Ở một số nước nghèo, bức xúc là chuyện tăng trưởng kinh tế để giảm nghèo cái đã, việc môi trường, tính sau. Người ta quên mất rằng, cái giá phải trả cho sự hủy hoại môi trường sẽ cao hơn nhiều cho những sản phẩm có được của sự tăng trưởng kia.”. **Chọn A**

Câu 67: Thông tin nằm ở đoạn 1: “Sự “trong lành” mà họ trông đợi đang bị hủy hoại nghiêm trọng bởi chất thải công nghiệp, chất thải vô tội vạ của làng nghề, chất thải từ “mạnh ai nấy được” trong nuôi trong thủy sản,...”. **Chọn B**

Câu 68: Trong đoạn văn số 1, tác giả nhắc đến những con sông để làm dẫn chứng cho câu văn trước đó: “Sự “trong lành” mà họ trông đợi đang bị hủy hoại nghiêm trọng bởi chất thải công nghiệp, chất thải vô tội vạ của làng nghề, chất thải từ “mạnh ai nấy được” trong nuôi trong thủy sản,...”. **Chọn A**

Câu 69: Thông tin nằm ở đoạn thứ 4: “Không thể chỉ đơn thuần quan tâm thúc đẩy sự tăng trưởng mà còn thường trực đặt ra câu hỏi tăng trưởng như thế nào. Chẳng thế mà người ta khuyến cáo sử dụng chỉ số mới mang tên Tổng sản phẩm quốc gia “thuần” và “xanh”, chứ không chỉ sử dụng GDP”. **Chọn C**

Câu 70: Văn bản bàn về vấn đề ô nhiễm môi trường và phát triển kinh tế là những vấn đề có thực trong đời sống xã hội. **Chọn B**

Câu 71: Chọn B

Câu 72:

Câu 73:

Câu 74: Chọn B

Câu 75:

Câu 76: Vũ Trọng Phụng là tác giả của thể loại văn học trào phúng; 3 tác giả còn lại thuộc văn học lãng mạn. **Chọn C**

Câu 77: Hàn Mặc Tử là tác giả thuộc phong trào Thơ mới với phong cách sáng tác độc đáo, những hình tượng ngôn từ đầy ấn tượng, gợi cảm giác liên tưởng và suy tưởng phong phú, bút pháp lãng mạn, tượng trưng, siêu thực; 3 tác giả còn lại đều thuộc trào lưu văn học hiện thực. **Chọn D**

Câu 78: “Ngồi” là tư thế tĩnh, còn “đi”, “chạy”, “bò” đều là tư thế chuyển động. **Chọn B**

Câu 79: “Hạn chế”, “nhược điểm”, “tồn tại” đều chỉ những chỗ kém, chỗ yếu, làm chưa tốt; “yếu điểm” là điểm quan trọng nhất. **Chọn C**

Câu 80: “Tặng”, “kính”, “biểu” thể hiện thái độ trân trọng, thường dùng cho bề trên, người lớn tuổi; “cho” thường dùng cho người bằng tuổi hoặc ít tuổi hơn, thể hiện thái độ xuống xã. **Chọn A**

Câu 81: Những yếu tố truyền thống từ tư tưởng dân tộc: chủ nghĩa nhân đạo, chủ nghĩa yêu nước và chủ nghĩa anh hùng đều là những truyền thống tốt đẹp của dân tộc thường được đề cập tới trong văn học dân gian và văn học trung đại, vì thế văn học giai đoạn 1945 – 1975 “kế thừa” (tiếp nhận những thứ tốt đẹp của cha ông để lại) và “phát huy” (làm nó tốt lên, nhiều lên). **Chọn A**

Câu 82: “thiên cổ kì bút” là người có tài năng viết lách hiếm có thuở xưa; “thiên cổ hùng văn” nghĩa là áng văn hùng tráng được lưu truyền đến cả nghìn đời. **Chọn B**

Câu 83: “Tây Tiến” là áng văn thơ về vẻ đẹp bi tráng và lãng mạn của người chiến sĩ Tây Tiến. Vì vậy, hồn thơ Quang Dũng mang vẻ phóng khoáng, hồn hậu và lãng mạn. **Chọn C**

Câu 84: “Việt Bắc” vừa ca ngợi vẻ đẹp thiên nhiên và con người Tây Bắc, vừa ca ngợi cuộc kháng chiến gian khổ hào hùng của dân tộc ta. **Chọn A**

Câu 85: **Chọn D**

Câu 86: Đoạn văn miêu tả thời khắc ngày tàn ở nơi phố huyện, khi mặt trời buông xuống rồi tàn dần, thay vào đó là bóng tối bao phủ khắp không gian, cảnh vật và con người. **Chọn D**

Câu 87: Điệp từ “ta muốn” đi kèm các động từ “ôm”, “riết”, “say”, “thâu”, “cắn” thể hiện khao khát muốn tận hưởng vẻ đẹp của thiên nhiên, tuổi trẻ, mùa xuân,... **Chọn D**

Câu 88: “thời gian” được nhân hóa có hành động như vật thể sống “chạy qua tóc mẹ”. **Chọn B**

Câu 89: Đoạn thơ là lời trách móc nhẹ nhàng và rất chùng mịch của chàng trai, trách cô gái hững hờ, vô tình, vô như không biết tình cảm chàng trai dành cho mình. **Chọn A**

Câu 90: Những chi tiết xuất hiện trong đoạn trích: “Nắm chặt lấy được cái bòm sóng đúng luồng rồi, ông đồ ghè cương lái, bấm chắc lấy luồng nước đúng mà phóng nhanh vào cửa sinh, mà lái miết một đường chéo về phía cửa đá ấy.”, “Ông đồ vẫn nhớ mặt bọn này, đưa thì ông tránh mà rảo bơi chèo lên, đưa thì ông đề sấn lên mà chặt đôi ra để mở đường tiến” cho thấy ông đồ là người mưu trí và thông thạo nghề của mình. **Chọn B**

Câu 91: Bối cảnh của tác phẩm là nạn đói năm 1945 và những chi tiết mô tả ngôi nhà của Tràng: “cái nhà vắng teo đứng rúm rỏ trên mảnh vườn mọc lổn nhổn những búi cỏ dại”, “tấm phen rách”, “những niêu bát, xống áo vứt bừa bộn cả trên giường, dưới đất” cho thấy gia cảnh Tràng cũng nghèo khổ, đói rách, không khá khẩm gì hơn thị. **Chọn D**

Câu 92: Trong đoạn trích, qua những chi tiết: “, tính cách dịu dàng và lòng biết giá người, biết trọng người ngay của viên quan coi ngục này là một thanh âm trong trẻo chen vào giữa một bản đàn mà nhạc luật đều hỗn loạn, xô bồ.” cho người đọc hình dung được về tính cách, con người của nhân vật quản ngục. **Chọn D**

Câu 93: Các chi tiết: “Có lần thua Mai, nó đập bể cả cái báng nứa trước mặt Mai và anh Quyết, bỏ ra suối ngồi một mình suốt ngày.”; “Sáng hôm sau, nó gọi Mai ra sau hốc đá: Mai nói cho tôi chữ o có móc là chữ chi đi. Còn chữ chi đứng sau chữ đó nữa, chữ chi có cái bụng to đó.” Cho thấy Tnú là người giàu lòng tự trọng và ý chí quyết tâm. **Chọn A**

Câu 94: “Cô vâng vâng độ thiện không” có nghĩa là “chòm mây lẻ trôi lững lờ trên tầng không”. **Chọn B**

Câu 95: “Độc mộc”: thuyền dài và hẹp, làm bằng một thân cây gỗ to, khoét trống. **Chọn A**

Câu 96: Đoạn trích miêu tả lại cảnh Tnú bị giặc tra tấn “Một ngón tay Tnú bốc cháy. Hai ngón, ba ngón. Không có gì đượm bằng nhựa xà nu. Lửa bắt rất nhanh. Mười ngón tay đã thành mười ngọn đuốc.” thể hiện sự đau thương, mất mát. **Chọn C**

Câu 97: Những câu thơ “chiến trường đi chẳng tiếc đời xanh”, “áo bào thay chiếu anh về đất” cho thấy được sự hi sinh anh dũng và tấm lòng trân trọng, biết ơn của tác giả dành cho những người lính Tây Tiến. **Chọn C**

Câu 98: Những chi tiết trong đoạn trích cùng những câu thơ “Đâu những ngày xưa tôi nhớ tôi”, “Muốn thoát, than ôi, bước chẳng rời”, “Rồi một hôm nào, tôi thấy tôi” cho thấy nỗi niềm khao khát tự do của tác giả. **Chọn A**

Câu 99: Hoán dụ lấy bộ phận chỉ tổng thể: “trái tim” – tâm hồn, nhân cách con người. So sánh “trái tim” – “ngọc sáng ngời”. **Chọn D**

Câu 100: Thông tin nằm ở câu: “Một là người đọc bằng xương bằng thịt, hai chân đạp đất, vẫn còn ý thức liên hệ với thế giới bên ngoài. Hai là, người đọc bị lôi cuốn, đang ngao du trong thế giới tưởng tượng của cảm xúc. Đó là người đang chơi. Ba là, người đọc suy tư, đưa vào trò chơi sự chú ý, sự suy nghĩ, sự phán đoán của tri thức.” **Chọn B**

PHẦN 3: KHOA HỌC

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

- Quân ta tấn công toàn bộ phân khu Trung tâm và phân khu Nam từ ngày 1/5 đến chiều ngày 7/5/1954.
- Quân ta tiến công và tiêu diệt toàn bộ phân khu Bắc từ ngày 13 đến ngày 17/3/1954.
- Quân ta tiến công các cứ điểm phía đông phân khu Trung Tâm từ ngày 30/3 đến ngày 26/4/1954.
- Tướng Đờ Caxtori và toàn Bộ Ban tham mưu địch đầu hàng lúc 17 giờ 30 phút ngày 7/5/1954, báo hiệu sự toàn thắng của chiến dịch Điện Biên Phủ.

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

Câu 102: Việt Nam Quốc dân đảng là tổ chức chính trị do theo khuynh hướng dân chủ tư sản. **Chọn C.**

Câu 103: Sau thất bại của cuộc phản công Kinh thành Huế, Tôn Thất Thụyết phải đưa vua Hàm Nghi chạy ra sơn phòng Tân Sở (Quảng Trị). Ngày 13/7/1885, Tôn Thất Thụyết lấy danh vua Hàm Nghi xuống chiếu Cần Vương, kêu gọi văn thân, sĩ phu và nhân dân cả nước đứng lên vì vua mà kháng chiến chống Pháp. **Chọn A.**

Câu 104: Phân tích từng phương án để đưa ra câu trả lời:

- Phương án A: Xu hướng cứu nước của cả Phan Bội Châu và Phan Châu Trinh đều bị thất bại.
- Phương án B: Mục đích đấu tranh của Phan Bội Châu và Phan Châu Trinh đều là giành độc lập cho dân tộc.
- Phương án C: Phan Bội Châu và Phan Châu Trinh đều thuộc thành phần sĩ phu tư sản hóa.
- Phương án D: Phương pháp đấu tranh của Phan Bội Châu là bạo động vũ trang, còn phương pháp đấu tranh của Phan Châu Trinh là cải cách. **Chọn D.**

Câu 105: Dựa vào nội dung đoạn “để hỗ trợ cho mưu đồ chính trị - ngoại giao mới, Níchxon phê chuẩn kế hoạch mở cuộc tập kích chiến lược đường không bằng máy bay B52 vào Hà Nội, Hải Phòng và một số thành phố trong 12 ngày đêm liên tục, bắt đầu từ tối 18 đến hết ngày 29 - 12 - 1972, nhằm giành một thắng lợi quân sự quyết định, buộc ta kí một hiệp định có lợi cho Mĩ”, thể khẳng định mục đích chủ yếu của Mĩ là giành thắng lợi quân sự quyết định, buộc Việt Nam phải kí hiệp định có lợi cho Mĩ. **Chọn B.**

Câu 106: Để duy trì trật tự thế giới mới sau Chiến tranh thế giới thứ nhất, các nước tư bản chủ nghĩa đã thành lập Hội Quốc liên. Đây là tổ chức chính trị mang tính quốc tế đầu tiên trên thế giới. **Chọn C.**

Câu 107: Một trong những biểu hiện của xu thế toàn cầu hóa đó là sự xuất hiện các tổ chức liên kết kinh tế, thương mại, tài chính quốc tế và khu vực. Do đó Liên minh châu Âu là đáp án của câu hỏi. Tổ chức Hiệp ước Vácava và Tổ chức Hiệp ước Bắc Đại Tây Dương (NATO) đều là liên minh chính trị - quân sự, Hội quốc liên là tổ chức chính trị nên không phản biểu hiện của toàn cầu hóa. **Chọn B.**

Câu 108: Một trong những bài học kinh nghiệm có thể rút ra từ thắng lợi của cuộc kháng chiến chống Pháp (1945 - 1954) đối với công cuộc bảo vệ Tổ quốc ở những giai đoạn sau là vận dụng triệt để tư tưởng chiến tranh nhân dân, toàn dân kháng chiến. Đây là nghệ thuật chiến tranh truyền thống của ông cha ta trong cuộc đấu tranh chống ngoại xâm. Chiến tranh nhân dân là sự đoàn kết toàn dân, động viên sức mạnh toàn dân đánh giặc; vũ trang toàn dân đi đôi với việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân ba thứ quân; phát huy ưu thế của chế độ mới và mọi nguồn lực của quốc gia, tranh thủ các nguồn lực quốc tế. **Chọn C.**

Câu 109: Ngày 19 - 5 - 1941, Việt Nam độc lập đồng minh (gọi tắt là Việt Minh) ra đời. Vật từ ngày 19 - 5 - 1941, tên gọi của mặt trận đoàn kết nhân dân đấu tranh là Mặt trận Việt Nam độc lập đồng minh. **Chọn D.**

Câu 110: Hội nghị lần thứ 8 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khẳng định nhiệm vụ chủ yếu trước mắt của cách mạng là giải phóng dân tộc. Đây là nhiệm vụ dân tộc hàng đầu của nhân dân Việt Nam, dùng để giải quyết mâu thuẫn dân tộc lúc bấy giờ là mâu thuẫn giữa nhân dân Việt Nam với thực dân Pháp và phát xít Nhật. **Chọn D.**

Câu 111: Trung Quốc là quốc gia có dân số đông nhất thế giới (1,44 tỉ người), Ấn Độ (1,39 tỉ người), Hoa Kỳ (0,33 tỉ người), Liên bang Nga (0,15 tỉ người),... **Chọn A.**

Câu 112: Cây trồng truyền thống và quan trọng ở các nước Đông Nam Á là lúa nước. Việt Nam và Thái Lan là các quốc gia luôn nằm trong top 3 quốc gia xuất khẩu lúa gạo lớn nhất hiện nay. **Chọn B.**

Câu 113: Hệ thống vườn quốc gia và các khu bảo tồn thiên nhiên thuộc loại rừng đặc dụng. **Chọn C.**

Câu 114: Khí hậu của miền Nam Trung Bộ và Nam Bộ mang tính chất cận xích đạo với một mùa khô, mưa sâu sắc. **Chọn B.**

Câu 115: Các đô thị có quy mô dân số từ 200 001 - 500 000 người ở vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ là Hạ Long và Thái Nguyên. Xem chú giải “qui mô dân số” trên bản đồ. **Chọn A.**

Câu 116: Biểu đồ cho thấy:

- Tỷ trọng khu vực kinh tế ngoài nhà nước tăng nhanh và tăng thêm 28,8%.
- Tỷ trọng khu vực kinh tế Nhà nước giảm rất nhanh và giảm 22,2%.
- Tỷ trọng khu vực có vốn đầu tư nước ngoài giảm và giảm 6,6%.

=> Nhận xét D: Kinh tế ngoài Nhà nước tăng và tăng 27,8% là sai. **Chọn D.**

Câu 117: Các vùng trọng điểm sản xuất lương thực của nước ta hiện nay là Đồng bằng sông Hồng và Đồng bằng sông Cửu Long. **Chọn B.**

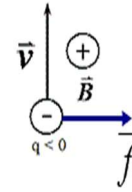
Câu 118: Khu vực châu Á - Thái Bình Dương và châu Âu là các thị trường nhập khẩu lớn của nước ta vì có nhiều nét tương đồng về sản xuất, tiêu dùng, giá cả hợp lý hơn các thị trường khác. **Chọn C.**

Câu 119: Khái niệm khai thác lãnh thổ theo chiều sâu là việc nâng cao hiệu quả khai thác lãnh thổ trên cơ sở đẩy mạnh đầu tư vốn, khoa học - công nghệ, nhằm khai thác tốt nhất các nguồn lực tài nguyên, kinh tế - xã hội, đảm bảo duy trì tốc độ tăng trưởng kinh tế cao, đồng thời giải quyết tốt các vấn đề xã hội và bảo vệ môi trường => Để khai thác theo chiều sâu trong công nghiệp có hiệu quả lâu dài, Đông Nam Bộ cần quan tâm chủ yếu đến *vấn đề sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường*. **Chọn D.**

Câu 120: Mùa khô kéo dài ở Đồng bằng sông Cửu Long gây ra bốc phèn, nước mặn xâm nhập sâu vào đất liền. Hàng năm nước triều vào sâu trong đất liền khoảng 20 - 30km gây ảnh hưởng xấu đến đất trồng, sản xuất nông nghiệp và hạn hán diễn ra ngày càng nghiêm trọng. **Chọn A.**

Câu 121: Đường sức điện của điện trường tĩnh điện là đường không khép kín. Nó đi ra từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm. Nếu chỉ có một điện tích thì các đường sức đi từ điện tích dương ra vô cực hoặc đi từ vô cực đến điện tích âm. Do vậy cả A và B là điện tích âm. **Chọn D.**

Câu 122: Quy tắc bàn tay trái cho lực Lorenxơ: Đặt bàn tay trái sao cho từ trường hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón giữa là chiều của vận tốc khi $q > 0$ và ngược chiều vận tốc khi $q < 0$. Lúc đó, chiều của lực Lorenxơ là chiều ngón tay cái choãi ra. Áp dụng quy tắc bàn tay trái ta được lực Lorenxơ f có điểm đặt tại v và hướng từ trái sang phải do $q < 0$. **Chọn D.**



Câu 123: Điều kiện xảy ra phản xạ toàn phần là:

+ Ánh sáng truyền từ một môi trường tới môi trường chiết quang kém hơn: $n_2 < n_1$.

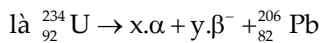
+ Góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn: $i \geq i_{gh}$. **Chọn C.**

Câu 124: Logo của VTV đài truyền hình Việt Nam có ba màu cơ bản là đỏ, lục, lam. **Chọn A.**



Câu 125: Năng lượng của photon ánh sáng là đại lượng có giá trị không đổi. **Chọn D.**

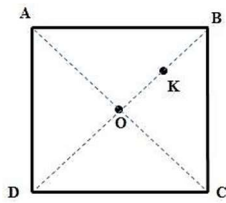
Câu 126: Gọi số lần phóng xạ α là x , và số lần phóng xạ β^- là y , phương trình phân rã



Áp dụng định luật bảo toàn số khối ta có: $234 = x.4 + y.0 + 206 \rightarrow x = 7$.

Áp dụng định luật bảo toàn điện tích ta có: $92 = x.2 + y.(-1) + 82 \rightarrow y = 4$. **Chọn A.**

Câu 127: Theo các dữ kiện bài cho ta có hình vẽ: Giả sử thay loa lớn ở góc tường B bằng loa nhỏ đặt tại K (K là trung điểm của BO).



Để người ngồi ở tâm nhà nghe rõ như 4 loa đặt ở góc tường thì cường độ âm do 1 loa lớn tại B gây ra tại O bằng cường độ âm do loa nhỏ gây ra tại O.

$$\text{Ta có: } I_{BO} = I_{KO} \Rightarrow \frac{P}{4\pi BO^2} = \frac{\frac{1}{8}P}{4\pi KO^2} \Rightarrow \frac{1}{BO^2} = \frac{n}{8\left(\frac{BO}{2}\right)^2} \Rightarrow n = 2. \text{ **Chọn C.**}$$

Câu 128: Công suất phát đi của nhà máy là: P

$$\text{Công suất hao phí trong quá trình truyền tải là: } \Delta P = \frac{P^2 R}{U^2 \cos^2 \varphi}$$

$$\text{Công suất cung cấp cho các hộ dân: } P_{ci} = P - \Delta P$$

Gọi P_0 là công suất tiêu thụ của mỗi hộ dân

$$\text{- Điện áp truyền đi là } U \text{ thì: } P_{ci1} = P - \Delta P = 36P_0 \quad (1)$$

$$\text{- Điện áp truyền đi là } 2U \text{ thì: } P_{ci2} = P - \Delta P_4 = 144P_0 \quad (2)$$

$$\text{- Điện áp truyền đi là } 3U \text{ thì: } P_{ci3} = P - \Delta P_{16} = xP_0 \quad (3)$$

Từ (1) và (2) $\begin{cases} P = 180P_0 \\ \Delta P = 144P_0 \end{cases}$ thay vào (3) ta được: $x = 171$. **Chọn A.**

Câu 129: Theo bài giàn khoan dịch chuyển trên cùng một vĩ tuyến $15^{\circ}29' B$ với đảo Lý Sơn $A \rightarrow B \rightarrow C$.

Thời gian sóng truyền từ B đến C là $\Delta t = 0,25.10^{-3} s$.

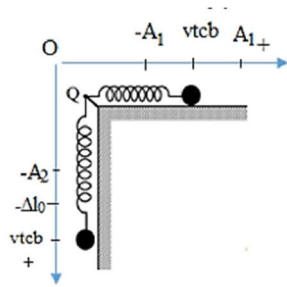
Tốc độ lan truyền của sóng $v = \frac{2\pi c}{9} = 2,093.10^8 m/s$

Độ dịch chuyển của giàn khoan: $\Delta s = v\Delta t = 52325m = 28,25$ hải lý.

Độ dịch của vĩ độ: $\Delta\varphi = \frac{\Delta s}{R} = 8,176.10^{-3} rad \approx 0,468^{\circ} \approx 28'$.

Do đó $x = x_b + \Delta\varphi = 111^{\circ}40'$. **Chọn A.**

Câu 130: Ta có hình vẽ, chọn hệ quy chiếu như hình vẽ:



Đường (I) cho biết thế năng đàn hồi của con lắc lò xo nằm ngang.

Thế năng cực đại ứng với 4 đơn vị: $W_1 = \frac{1}{2}kA_1^2$.

Đường (II) là thế năng đàn hồi của con lắc lò xo treo thẳng đứng. Vì tại vị trí cân bằng lò xo đã dãn một đoạn Δl_0 nên tại vị trí lò xo dãn nhiều nhất, thế năng đàn hồi cực đại lớn nhất ứng với 9 đơn vị:

$$W_{2+} = \frac{1}{2}k(A + \Delta l_0)^2$$

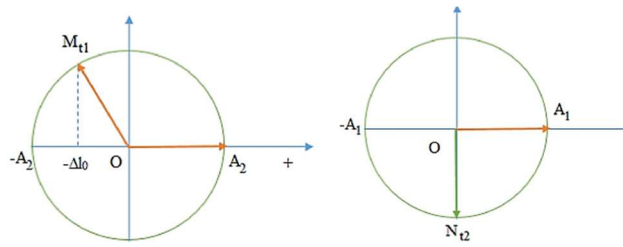
Tại vị trí biến trên (biên âm) thì thế năng đàn hồi ứng với 1 đơn vị: $W_{2-} = \frac{1}{2}k(A - \Delta l_0)^2$

Ta có tỉ số:

$$\begin{cases} \frac{W_{2+}}{W_{2-}} = \frac{9}{1} = \frac{(A_2 + \Delta l_0)^2}{(A_2 - \Delta l_0)^2} \Leftrightarrow \frac{(A_2 + \Delta l_0)}{(A_2 - \Delta l_0)} = 3 \Rightarrow A_2 = 2\Delta l_0 \\ \frac{W_{2+}}{W_1} = \frac{9}{4} = \frac{(A_2 + \Delta l_0)^2}{A_1^2} \Leftrightarrow \frac{A_2 + \Delta l_0}{A_1} = \frac{3}{2} \Leftrightarrow \frac{3\Delta l_0}{A_1} = \frac{3}{2} \Rightarrow A_1 = 2\Delta l_0 = A_2. \end{cases}$$

Tại thời điểm ban đầu $t = 0$, ta thấy cả hai vật đều đang ở biên dương. Thời điểm t_1 là thời điểm vật của lò xo treo thẳng đứng đi qua vị trí lò xo không dãn.

Thời gian từ $t = 0$ đến t_1 là $t_1 = \frac{T}{3}$



Thời điểm t_2 là thời điểm vật của lò xo nằm ngang đi qua vị trí cân bằng lần thứ 2. Thời gian từ $t = 0$ đến t_2 là $t_2 = \frac{3}{4}T$.

$$\text{Khoảng thời gian } t_2 - t_1 = \frac{\pi}{12} \Rightarrow \frac{3}{4}T - \frac{T}{3} = \frac{5}{12}T = \frac{\pi}{12} \Rightarrow T = \frac{\pi}{5}(\text{s})$$

Tần số góc của hai con lắc là như nhau vì chúng đều dao động tự do và có cùng độ cứng, vật nặng cùng khối lượng:

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}} \Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{5}} = 10 = \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}} \Rightarrow \Delta l_0 = 0,1\text{m} = 10\text{cm} \Rightarrow A_1 = A_2 = 20\text{cm}.$$

Sau thời gian $t = t = \frac{\pi}{10}\text{s} = \frac{T}{2}$ thì hai vật đều đang ở biên âm.

Khoảng cách giữa hai vật lúc này là:

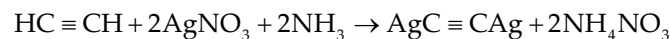
$$d = \sqrt{(1 - A_1)^2 + (1 + \Delta l_0 - A_2)^2} = \sqrt{(80 - 20)^2 + (80 + 10 - 20)^2} = 92,2\text{cm}. \text{ **Đáp án: 92,2.**}$$

Câu 131: Bảo toàn khối lượng ta có: $m_X = 0,35.26 + 0,65.2 = 10,4\text{gam}$

$$M_X = 8.2 = 16 \rightarrow n_X = \frac{10,4}{16} = 0,65\text{mol}$$

Số mol H_2 đã tham gia phản ứng: $n_{\text{H}_2} = 0,35 + 0,65 - 0,65 = 0,35\text{mol}$

Sục X vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 :



$$n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{C}_2\text{Ag}_2} = \frac{24}{240} = 0,1\text{mol}$$

Bảo toàn liên kết pi ta suy ra được số mol Br_2 phản ứng vừa đủ với Y là:

$$2.n_{\text{C}_2\text{H}_2(\text{bñ})} = 2.n_{\text{C}_2\text{H}_2(\text{X})} + n_{\text{H}_2(\text{pô})} + n_{\text{Br}_2} \rightarrow n_{\text{Br}_2} = 0,15\text{mol}. \text{ **Chọn D.**}$$

Câu 132: Dựa vào hình vẽ ta có thể nhận xét X là chất rắn dễ bay hơi suy ra X là NH_4Cl . **Chọn C.**

Câu 133: Thí nghiệm 2: $n_{\text{HCl}} = n_{\text{NaOH}} = 0,02.0,05 = 0,001\text{mol}$

Thí nghiệm 1:

Áp dụng bảo toàn nguyên tố clo: $n_{\text{AgCl}} = n_{\text{HCl}} + n_{\text{NaCl}} \rightarrow n_{\text{NaCl}} = 0,004 - 0,001 = 0,003\text{mol}$.

$$C_{M_{HCl}} = \frac{0,001}{0,02} = 0,05M; C_{M_{NaCl}} = \frac{0,003}{0,02} = 0,15M. \text{ Chọn A.}$$

Câu 134: $n_{CH_3N} = n_{C_3H_9N} = \frac{21,6}{31 + 59 + 2.45} = 0,12 \text{ mol}; n_{C_2H_7N} = 2.0,12 = 0,24 \text{ mol}$

$$n_{HCl} = n_{hh} = 0,12 + 0,12 + 0,24 = 0,48 \text{ mol} \rightarrow m_{HCl} = 17,52 \text{ gam.}$$

Khối lượng muối thu được: $m = m_x + m_{HCl} = 21,6 + 17,52 = 39,12 \text{ gam.}$ **Chọn C.**

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

Phát biểu (a) không đúng vì metan không tan trong nước nên mới thu được bằng phương pháp đẩy nước.

Phát biểu (d) không đúng vì khi tắt đèn cồn trước sẽ làm cho áp suất giảm đột ngột nước sẽ bị hút vào ống nghiệm đang nóng để cân bằng áp suất gây nứt vỡ ống nghiệm. **Chọn B.**

Câu 136: Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp $CH_2 = CH_2$.

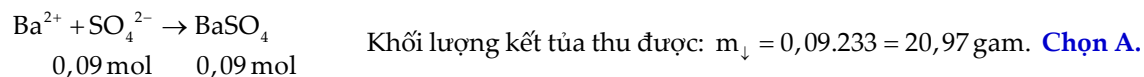
Phương trình hóa học: $nCH_2 = CH_2 \xrightarrow{t^0, p, xt} -(CH_2 - CH_2 -)_n$. **Chọn C.**

Câu 137: $m_{Mg(OH)_2} = \frac{2,32}{58} = 0,04 \text{ mol}; n_{NH_3} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol}$



Bảo toàn điện tích ta có: $2.n_{Mg^{2+}} + n_{NH_4^+} = 2.n_{SO_4^{2-}} \rightarrow n_{SO_4^{2-}} = 0,09 \text{ mol}$

Cho phản 2 tác dụng với dung dịch $BaCl_2$:



Câu 138: Phương trình điện li của axit axetic: $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$

Trong dung dịch axit axetic (bỏ qua sự phân li của H_2O) có những phần tử sau đây: $CH_3COOH, H^+, CH_3COO^-, H_2O$. **Chọn C.**

Câu 139: Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O_2 .

Khi giảm nồng độ O_2 , cân bằng chuyển dịch theo chiều làm tăng nồng độ O_2 , tức chiều nghịch.

Khi giảm nồng độ SO_3 , cân bằng chuyển dịch theo chiều làm tăng nồng độ SO_3 , tức chiều thuận.

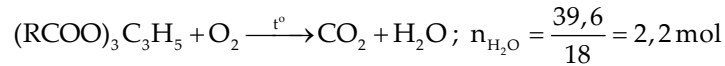
→ Loại D.

Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt → Phản ứng nghịch là phản ứng thu nhiệt. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng chuyển dịch theo chiều thu nhiệt, tức chiều nghịch. → Loại A.

Nhận thấy: Số phân tử khí về trái = 2+1 > số phân tử khí về phải = 2.

Khi giảm áp suất của hệ phản ứng, cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều làm tăng số phân tử khí, tức là chiều nghịch. → Loại B. **Chọn C.**

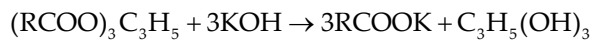
Câu 140: Đặt X: $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$



Bảo toàn nguyên tố oxi, ta có: $6 \times n_X + 2 \times n_{\text{O}_2} = 2 \times n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_X = 0,04 \text{ mol}$

Bảo toàn khối lượng, ta được:

$$m_X + m_{\text{O}_2} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow m_X = 2,28 \times 44 + 39,6 - 3,26 \times 32 = 35,6 (\text{gam}) = a$$



$$a \text{ gam X} \rightarrow n_X = 0,04 \text{ mol}; \quad 2a \text{ gam X} \rightarrow n_X = 0,08 \text{ mol}$$

$$\rightarrow n_{\text{KOH}} = 0,08 \times 3 = 0,24 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = n_X = 0,08 \text{ mol}$$

Bảo toàn khối lượng, ta có:

$$m_X + m_{\text{KOH}} = m + m_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} \rightarrow m = 2 \times 35,6 + 0,24 \times 56 - 0,08 \times 92 = 77,28 (\text{gam}). \quad \text{Đáp án: 77,28.}$$

Câu 141: Sắc tố hấp thụ ánh sáng chủ yếu trong phản ứng quang chu kì của thực vật là phitôcrôm.

Chọn A.

Câu 142: Châu chấu có hình thức hô hấp bằng hệ thống ống khí, các loài còn lại hô hấp bằng mang. **Chọn B.**

Câu 143: Một trong những nguyên nhân có thể giải thích cho việc nhịp tim của trẻ em thường cao hơn người trưởng thành là do cơ thể của trẻ em đang trong giai đoạn phát triển, cần nhiều dưỡng khí và chất dinh dưỡng.

Các ý còn lại sai do:

+ Cấu tạo của tim trẻ không phức tạp hơn người trưởng thành.

+ Hoạt động lao động nặng nhọc của người lớn thường tiêu tốn nhiều năng lượng hơn so với hoạt động vui chơi của trẻ.

+ Người lớn thường gặp phải áp lực công việc ảnh hưởng đến tâm lí nhiều hơn trẻ nhỏ. **Chọn B.**

Câu 144: Kiểu gen AaBb bình thường giảm phân cho ra 4 giao tử đơn bội. Nuôi cấy sẽ tạo ra tối đa 4 dòng cây đơn bội. **Chọn D.**

Câu 145: Ở cơ thể lưỡng bội, xét một gen có 2 alen: alen A là trội hoàn toàn so với alen a. Số loại kiểu gen và số loại kiểu hình tối đa có thể được tạo ra 3 kiểu gen là AA, Aa, aa tương ứng với 2 kiểu hình. **Chọn B.**

Câu 146: Ở sinh vật nhân thực, nguyên tắc bổ sung giữa G với X, A với U và ngược lại được thể hiện trong cấu trúc là tARN (đoạn bổ sung) và trong quá trình dịch mã.

Các ý còn lại sai do:

+ Phân tử ADN mạch kép có liên kết G với X, A với T và ngược lại

+ Quá trình phiên mã có liên kết G với X, A với U, X với G, và T với A.

+ mARN tồn tại dưới dạng mạch thẳng không tuân theo nguyên tắc bổ sung. **Chọn C.**

Câu 147: Ở loài giao phối ngẫu nhiên, quần thể này phân biệt với quần thể khác trong cùng một loài bởi dấu hiệu đặc trưng là sự khác nhau về tần số tương đối của các alen về một vài gen tiêu biểu.

Các ý còn lại sai vì:

- + Hình dạng cá thể trong cùng một loài thường giống nhau, không hoàn toàn khác nhau ở các cá thể.
- + Tỷ lệ giữa số cá thể cái/tổng số cá thể trong quần thể hoặc tỷ lệ giữa số cá thể đực/tổng số cá thể trong quần thể đều không phải là dấu hiệu di truyền đặc trưng. **Chọn A.**

Câu 148: Quan sát ngoài tự nhiên ta có thể dễ dàng nhận thấy, quần thể của loài thường có tuổi trước sinh sản khá dài còn tuổi sinh sản và sau sinh sản thường rất ngắn là ve sầu. **Chọn A.**

Câu 149: Các nhận định đúng khi nói về giới hạn sinh thái là II, IV, V.

Các ý còn lại sai do:

- + Giới hạn sinh thái bao gồm khoảng thuận lợi và khoảng chống chịu.
- + Trong khoảng chống chịu, các sinh vật bị ức chế sự sinh trưởng và sinh sản nhưng vẫn tồn tại được. **Chọn A.**

Câu 150: P : AA×aa → Aa

F₁ bị cônixin tác động phát triển thành các cây F₁ tứ bội (AAaa)

F₁ × F₁ : AAaa × AAaa

F₂ : 1AAAA : 8AAAa : 18AAaa : 8Aaaa : 1aaaa

Cho F₂ giao phối ngẫu nhiên và F₂ giảm phân tạo ra các giao tử lưỡng bội (AA, Aa, aa)

Ta có:

- AAAA → 1AA
- AAAa → 1AA : 1Aa
- AAaa → 1AA : 4Aa : 1aa
- Aaaa → 1Aa : 1aa
- aaaa → 1aa

Tỷ lệ giao tử aa được tạo ra từ cơ thể F₂ là: $\frac{18}{36} \times \frac{1}{6} + \frac{8}{36} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{36} = \frac{2}{9}$

Tỷ lệ kiểu hình hoa trắng ở F₃ là: $\frac{2}{9} \times \frac{2}{9} = \frac{4}{81}$

Tỷ lệ kiểu hình hoa đỏ ở F₃ là: $1 - \frac{4}{81} = \frac{77}{81} \approx 0,95$. **Đáp án: 0,95.**