

BẢNG ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 8

1.C	2.A	3.A	4.D	5.D	6.D	7.A	8.C	9.B	10.A
11.C	12.D	13.B	14.D	15.A	16.B	17.D	18.D	19.D	20.B
21.B	22.B	23.B	24.D	25.B	26.A	27.A	28.A	29.D	30.B
31.D	32.D	33.C	34.B	35.D	36.0	37.-1	38.45	39.246	40.7
41.512	42.1	43.4	44.5	45.6	46.0,75	47.1	48.4034	49.0,5	50.10
51.A	52.C	53.A	54.A	55.B	56.A	57.B	58.C	59.C	60.C
61.B	62.B	63.C	64.D	65.A	66.C	67.D	68.A	69.D	70.B
71.B	72.C	73.D	74.A	75.A	76.C	77.A	78.D	79.A	80.A
81.D	82.A	83.B	84.A	85.A	86.B	87.C	88.C	89.A	90.A
91.A	92.B	93.C	94.A	95.D	96.A	97.A	98.C	99.B	100.D
101.D	102.A	103.C	104.B	105.D	106.C	107.A	108.B	109.B	110.C
111.A	112.C	113.B	114.D	115.B	116.B	117.D	118.A	119.B	120.C
121.A	122.B	123.B	124.119	125.C	126.D	127.D	128.B	129.B	130.A
131.B	132.A	133.A	134.C	135.A	136.A	137.B	138.D	139.D	140.60,4
141.B	142.A	143.B	144.A	145.C	146.B	147.D	148.B	149.D	150.34,39

PHẦN 1: TƯ DUY ĐỊNH LƯỢNG

Câu 1: Tổng số học sinh có điểm thi là: 85058

Số học sinh trên 8 điểm là: 32628

Tỉ lệ % học sinh đạt trên 8 điểm là: $\frac{32628}{85058} \cdot 100 \approx 38,36\%$. **Chọn C**

Câu 2: Ta có $v = S' = 3t^2 - 4t + 3$, $a = v' = 6t - 4$. Vậy $a(2) = 6 \cdot 2 - 4 = 8 \text{ m/s}^2$. **Chọn A**

Câu 3: $\log_{\frac{\pi}{3}}(x+2) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x+2 > 0 \\ x+2 > \left(\frac{\pi}{3}\right)^0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -2 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow x > -1$. **Chọn A**

Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là $S = (-1; +\infty)$.

Câu 4: Điều kiện: $x \neq -1; y \neq 1$. Đặt $X = \frac{1}{x+1}; Y = \frac{1}{y-1}$ ta có hệ phương trình đã cho

$$\begin{cases} 3X - 4Y = 1 \\ 5X + 6Y = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X = 1 \\ Y = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{x+1} = 1 \\ \frac{1}{y-1} = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 3 \end{cases}$$

Vậy nghiệm của hệ phương trình là: $(0; 3)$. **Chọn D**

Câu 5: Ta có: $z = \frac{50}{3+4i} = 6 - 8i$. Điểm biểu diễn của số phức z là $N(6; -8)$. **Chọn D**

Câu 6: Đường thẳng d có một VTCP là $\vec{u} = (2; 1; -1)$.

Ta có $(P) \perp d \Rightarrow (P)$ nhận $\vec{u} = (2; 1; -1)$ là một VTPT. Kết hợp với (P) qua $A(1; 2; 0)$

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

Câu 7: 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 $H = d \cap (P)$

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

$$\Rightarrow t=2. \text{ Vậy } H(1; 1; 2).$$

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

Câu 8: $\sqrt{x^2(x-4)} \leq 0 \Leftrightarrow x^2(x-4) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=4 \end{cases}$. **Chọn C**

Câu 9: $\cos 2x \cdot \sin 5x + 1 = 0 \Leftrightarrow \sin 7x + \sin 3x = -2 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin 7x = -1 \\ \sin 3x = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{14} + k\frac{2\pi}{7} \\ x = -\frac{\pi}{6} + h\frac{2\pi}{3} \end{cases} (h, k \in \mathbb{Z})$

Do $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right] \Rightarrow h \in \{0; 1; 2; 3\}$.

Ta có $-\frac{\pi}{14} + k\frac{2\pi}{7} = -\frac{\pi}{6} + h\frac{2\pi}{3} \Leftrightarrow k = \frac{28h-4}{12}$, do $k \in \mathbb{Z}$ nên chỉ có $h=1$ thỏa mãn.

Vậy phương trình đã cho có một nghiệm thỏa yêu cầu bài toán. **Chọn B**

Câu 10: Ta có: $u_n = u_1 + (n-1)d$. Theo đầu bài ta có hệ phương trình: $\begin{cases} u_1 + 8d = 5(u_1 + d) \\ u_1 + 12d = 2(u_1 + 5d) + 5 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 4u_1 - 3d = 0 \\ u_1 - 2d = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 3 \\ d = 4 \end{cases}. \text{ Chọn A}$$

Câu 11: Ta có $F(x) = \int (5x+1)e^x dx$.

Đặt $\begin{cases} u = 5x+1 \\ dv = e^x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = 5dx \\ v = e^x \end{cases}$. $F(x) = (5x+1)e^x - \int 5e^x dx = (5x+1)e^x - 5e^x + C = (5x-4)e^x + C$.

Mặt khác $F(0) = 3 \Leftrightarrow -4 + C = 3 \Leftrightarrow C = 7 \Rightarrow F(x) = (5x-4)e^x + 7$. Vậy $F(1) = e + 7$. **Chọn C**

Câu 12: Từ bảng biến thiên suy ra: $f'(x) > 0, \forall x \in [4; 16]$.

Ta có $e^{\sqrt{x}} \geq m - f(x) \Leftrightarrow m \leq e^{\sqrt{x}} + f(x) (*)$.

Đặt $g(x) = e^{\sqrt{x}} + f(x), \forall x \in [4; 16] \Rightarrow g'(x) = \frac{e^{\sqrt{x}}}{2\sqrt{x}} + f'(x) > 0, \forall x \in [4; 16]$

Bảng biến thiên

x	4	16
$g'(x)$		+
$g(x)$	$f(4)+e^2$	$f(16)+e^4$

(*) thỏa mãn khi $m \leq \min_{[4;16]} g(x) = f(4) + e^2$. **Chọn D**

Câu 13: Sau 30 phút = 1800 giây thì nhà máy xả được $\int_0^{1800} (2t+100)dt = 3.420.000 \text{ m}^3$ nước.

Chọn B

Câu 14: Gọi n ($n \in \mathbb{N}$) là số lần tăng giá. Hàm thu nhập của tháng $f(n) = (2000000 + n \cdot 200000)(32 - n \cdot 2) = -400000n^2 + 2400000n + 64000000$ là hàm bậc 2 theo n , có hệ số $a < 0$. Vậy $f(n)$ đạt giá trị lớn nhất khi $n = \frac{-2400000}{2 \cdot (-400000)} = 3$.

$$\left. \begin{array}{l} f(3) = 67.600.000 \\ f(0) = 64.000.000 \end{array} \right\} \Rightarrow f(3) > f(0).$$

Vậy chủ hộ sẽ cho thuê với giá $2.000.000 + 3 \times 200.000 = 2.600.000$ đồng. **Chọn D**

Câu 15: Bất phương trình tương đương với $\begin{cases} 1-x > 0 \\ 1-x < 2x+3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 1 \\ x > -\frac{2}{3} \end{cases} \Leftrightarrow -\frac{2}{3} < x < 1$. **Chọn A**

Câu 16: Ta có phương trình hoành độ giao điểm của 2 đồ thị hàm số:

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

$$\text{Diện tích cần tính là } S = \int_1^2 |x^2 - x + 3 - (2x + 1)| dx = \int_1^2 |x^2 - 3x + 2| dx = \left| \int_1^2 (x^2 - 3x + 2) dx \right|$$

$$= \left(\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + 2x \right) \Big|_1^2 = \frac{1}{6}. \text{ **Chọn B**}$$

Câu 17: Hàm số $y = -x^3 - mx + \frac{3}{28x^7}$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$ khi và chỉ khi

$$y' = -3x^2 - m - \frac{3}{4x^8} \leq 0, \forall x \in (0; +\infty) \Leftrightarrow m \geq -3x^2 - \frac{3}{4x^8}, \forall x \in (0; +\infty).$$

$$\text{Đặt } g(x) = -3x^2 - \frac{3}{4x^8}, x \in (0; +\infty).$$

$$\text{Ta có } g'(x) = -6x + \frac{6}{x^9}. \quad g'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1(1) \end{cases}$$

Giải mã đề thi

Bảng biến thiên

x	0	1	$+\infty$	
g'		+	0	-
g	$-\infty$		$-\frac{15}{4}$	$-\infty$

Suy ra $m \geq -\frac{15}{4}$. Mà m nguyên âm nên m có ba giá trị là $-3, -2, -1$. **Chọn D**

Câu 18: Ta có $\bar{z}_1 - 2\bar{z}_2 = 4 - 3i - 2(-1 - 2i) = 6 + i$. Vậy $a^2 + b^2 = 1^2 + 6^2 = 37$. **Chọn D**

Câu 19: Từ $z = x + yi \Rightarrow \bar{z} = x - yi$.

$$\text{Do đó } |x + yi + 2 + i| = |x - yi - 3i| \Leftrightarrow |(x+2) + (y+1)i| = |x - (y+3)i|$$

$$\Leftrightarrow (x+2)^2 + (y+1)^2 = x^2 + (y+3)^2 \Leftrightarrow 4x + 2y + 5 = 6y + 9 \Leftrightarrow y = x - 1. \text{ **Chọn D**}$$

Câu 20: Đường thẳng AB có phương trình $8(x+1) - 3(y+3) = 0 \Leftrightarrow 8x - 3y - 1 = 0$ nên tọa độ điểm

$$B(x; y) \text{ là nghiệm của hệ phương trình } \begin{cases} 8x - 3y = 1 \\ 5x + 3y = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 5 \end{cases}. \text{ **Chọn B**}$$

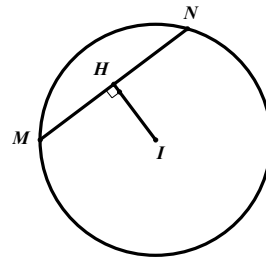
Câu 21: (C) có tâm $I(1; -3)$, $R = 2$

$d' // d \Rightarrow d'$ có phương trình $4x - 3y + m = 0$ ($m \neq 5$).

$$\text{Vẽ } IH \perp MN \Rightarrow HM = \sqrt{3} \Rightarrow IH^2 = R^2 - HM^2 = 4 - 3 = 1.$$

$$d(I, d') = IH \Leftrightarrow \frac{|4 \cdot 1 - 3 \cdot (-3) + m|}{\sqrt{16 + 9}} = 1 \Leftrightarrow |m + 13| = 5 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -8 \\ m = -18. \end{cases}$$

$$\text{Vậy } \begin{cases} d': 4x - 3y - 8 = 0 \\ d': 4x - 3y - 18 = 0 \end{cases}. \text{ **Chọn B**}$$

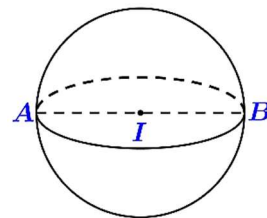


Câu 22: Mặt phẳng qua $A(1; 2; -2)$ và nhận $\vec{u}_\Delta = (2; 1; 3)$ làm VTPT

Vậy phương trình của mặt phẳng là: $2(x-1) + (y-2) + 3(z+2) = 0 \Leftrightarrow 2x + y + 3z + 2 = 0$. **Chọn B**

Câu 23: Ta có $\pi R^2 = 16\pi \Leftrightarrow R = 4$

Vậy diện tích mặt cầu là $S_c = 4\pi R^2 = 64\pi$. **Chọn B**



Câu 24: Gọi a (cm) là độ dài đường kính khối trụ, khi đó thể tích khối trụ là:

$$V_T = \pi \left(\frac{a}{2}\right)^2 a = \frac{\pi a^3}{4} (\text{cm}^3)$$

Để thấy chiều cao khối nón là $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ nên thể tích khối nón là $V_N = \frac{1}{3}\pi\left(\frac{a}{2}\right)^2 \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24} (\text{cm}^3)$

Thể tích của toàn bộ khối đồ chơi là $V = V_N + V_T \Leftrightarrow \frac{\pi a^3}{4} + \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24} = 50 \Leftrightarrow \frac{\pi a^3}{4} \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{6}\right) = 50$

$\Leftrightarrow V_T \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{6}\right) = 50 \Leftrightarrow V_T = 50 : \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{6}\right) \approx 38,8 (\text{cm}^3)$. **Chọn D**

Câu 25: Ta có: $\begin{cases} BA \perp AC \\ BA \perp CC' \end{cases} \Rightarrow BA \perp (AA'C'C) \Rightarrow (BC', (AA'C'C)) = \widehat{BC'A} = 30^\circ$

$\Rightarrow \tan 30^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{AC'} = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow AC' = 3a = \sqrt{AC^2 + CC'^2} \Rightarrow CC' = 2a\sqrt{2}$

$ACB = 60^\circ \Rightarrow AB = a\sqrt{3} \Rightarrow V_{ABC.A'B'C'} = \frac{1}{2} \cdot a\sqrt{3} \cdot a \cdot 2a\sqrt{2} = a^3 \sqrt{6}$. **Chọn B**

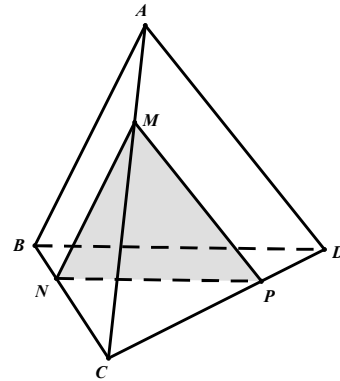
Câu 26: Ta có $\left. \begin{matrix} (\alpha) // AB \\ AB \subset (ABC) \end{matrix} \right\} \Rightarrow (\alpha) \cap (ABC) = MN$ với

$MN // AB$ và $N \in BC$.

Ta có $\left. \begin{matrix} (\alpha) // AD \\ AD \subset (ADC) \end{matrix} \right\} \Rightarrow (\alpha) \cap (ADC) = MP$ với $MP // AD$ và

$P \in CD$. $(\alpha) \cap (BCD) = NP$.

Do đó thiết diện của (α) với tứ diện $ABCD$ là hình tam giác MNP . **Chọn A**



Câu 27: Từ đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3a + at \\ y = -2 + t \\ x = 2 + 3a + (1+a)t \end{cases} \Rightarrow x + y - z + 3 = 0$

Ta có Δ luôn qua điểm $A(1; -5; -1)$ cố định và Δ nằm trong mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$

Mặt cầu tiếp xúc với đường thẳng Δ với mọi a . Nên mặt cầu tiếp xúc mặt phẳng (P) tại A .

Đường thẳng IA qua A và vuông góc (P) có phương trình $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -5 + t \\ z = -1 - t \end{cases} \Rightarrow I(1+t; -5+t; -1-t)$

Mà $IA = IM \Leftrightarrow t^2 + t^2 + t^2 = t^2 + (t-6)^2 + (t+2)^2 \Leftrightarrow t = 5$ vậy $I(6; 0; -6) \Rightarrow R = IM = 5\sqrt{3}$. **Chọn A**

Câu 28: Ta có $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = 36\pi \Leftrightarrow R = 3$. Phương trình mặt cầu tâm $I(1; 2; -4)$ và bán kính $R = 3$

là: $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 9$. **Chọn A**

$$\text{Câu 29: } g(x) = f(x^2) \Rightarrow g'(x) = 2xf'(x^2); g'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x^2 = -2 \\ x^2 = 0 \\ x^2 = 1 \\ x^2 = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=1 \\ x=-1 \\ x=\sqrt{3} \\ x=-\sqrt{3} \end{cases}$$

Các nghiệm trên là các nghiệm bội lẻ nên $g'(x)$ đổi dấu khi đi qua các nghiệm trên nên hàm số có 5 điểm cực trị. **Chọn D**

Câu 30: Mặt cầu (S) có tâm $I(1;1;2)$ và bán kính $R = 3$.

Gọi H là hình chiếu vuông góc của I trên d, khi đó H là trung điểm đoạn EF.

Ta có $EF = 2EH = 2\sqrt{R^2 - (d(I,d))^2}$. Suy ra EF lớn nhất khi $d(I,d)$ nhỏ nhất

Đường thẳng d qua $A(1;-1;m)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (1;1;2)$.

Ta có $\vec{AI} = (0;2;2-m)$, $[\vec{AI}, \vec{u}] = (2+m; 2-m; -2)$. Suy ra $d(I,d) = \frac{[\vec{AI}, \vec{u}]}{|\vec{u}|} = \frac{\sqrt{2m^2+12}}{\sqrt{1+1+4}} \geq \sqrt{2}$.

Do đó $d(I,d)$ nhỏ nhất khi $m = 0$. Khi đó $EF = 2EH = 2\sqrt{R^2 - (d(I,d))^2} = 2\sqrt{7}$. **Chọn B**

Câu 31: Xét hàm số $g(x) = x^3 - 2x^2 + (m+2)x + 5$ trên đoạn $[-1;2]$.

$\Rightarrow g'(x) = 3x^2 - 4x + m + 2$ $\Delta' = 2^2 - 3(m+2) = -(3m+2) < 0$ với mọi m dương.

$\Rightarrow g'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Vậy hàm số $g(x) = x^3 - 2x^2 + (m+2)x + 5$ luôn đồng biến trên $[-1;2]$.

Suy ra $\text{Max}_{[-1;2]} g(x) = g(2) = 2m + 9$; $\text{Min}_{[-1;2]} g(x) = g(-1) = -m$.

Tính $\begin{cases} y(-1) = |m| \\ y(2) = |2m+9| \end{cases}$. Khi đó $\text{Max}_{[-1;2]} y = \{|m|; |2m+9|\}$.

TH1. Nếu $|2m+9| < |m| \Leftrightarrow (2m+9)^2 < (m)^2 \Leftrightarrow (m+9)(3m+9) < 0 \Leftrightarrow -9 < m < -3$ (L).

TH2. Nếu $|m| \leq |2m+9| \Leftrightarrow (m)^2 \leq (2m+9)^2 \Leftrightarrow (-3m-9)(m+9) \leq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq -9 \\ m \geq -3 \end{cases}$.

$\Rightarrow \text{Max}_{[-1;2]} f(x) = |2m+9| \leq 11 \Leftrightarrow -11 \leq 2m+9 \leq 11 \Leftrightarrow -10 \leq m \leq 1$

Kết hợp điều kiện m nguyên dương ta được $m = 1$. **Chọn D**

Câu 32: Đặt $t = x^2 + 2x + 4 = (x+1)^2 + 3 \geq 3$, phương trình trở thành $t^2 - 2mt + 4m - 1 = 0$ (2).

Ứng với mỗi nghiệm $t > 3$ của phương trình (2) cho ta hai nghiệm của phương trình (1). Do đó phương trình (1) có đúng hai nghiệm khi phương trình (2) có đúng một nghiệm $t > 3$.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = m^2 - 4m + 1 = 0 \\ m > 3 \\ 1.(3^2 - 2m.3 + 4m - 1) < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 + \sqrt{3} \\ m > 4 \end{cases} . \text{Chọn D}$$

Câu 33: $f(x^2 + 3x + 1) = x + 2$. Đặt $x^2 + 3x + 1 = t$, do $x^2 + 3x + 1 \geq -\frac{5}{4}$ nên $t \geq -\frac{5}{4}$. Khi đó

$$x^2 + 3x + 1 - t = 0 \Rightarrow \Delta = 9 - 4(1 - t) = 5 + 4t \geq 0 \text{ nên ta có } x = \frac{-3 \pm \sqrt{4t + 5}}{2}.$$

$$\Rightarrow f(t) = \frac{-3 \pm \sqrt{4t + 5}}{2} + 2 = \frac{1 \pm \sqrt{4t + 5}}{2}$$

$$\int_1^5 f(x) dx = \int_1^5 f(t) dt = \int_1^5 \frac{1 + \sqrt{4t + 5}}{2} dt = \frac{61}{6} \text{ hoặc } \int_1^5 f(x) dx = \int_1^5 f(t) dt = \int_1^5 \frac{1 - \sqrt{4t + 5}}{2} dt = \frac{-37}{6}.$$

Vậy $I = \int_1^5 f(x) dx = \frac{61}{6}$. **Chọn C**

Câu 34: Gọi biến cố cần tính xác suất là biến cố A "Mỗi ca có 1 kỹ thuật viên, ít nhất một kỹ sư chế biến thực phẩm".

TH1: Ca 1 có 2 kỹ sư

Số cách chọn người ca 1 là: $C_3^1 \cdot C_4^2 \cdot C_{13}^3 = 5148$.

Số cách chọn người ca 2 là: $C_2^1 \cdot C_2^1 \cdot C_{10}^5 = 1008$.

Số cách chọn người ca 3 là 1 cách

Suy ra số cách chọn bằng 5148.1008

TH2: Ca 2 có 2 kỹ sư

Số cách chọn người ca 1 là: $C_3^1 \cdot C_4^1 \cdot C_{13}^4 = 8580$.

Số cách chọn người ca 2 là: $C_2^1 \cdot C_3^2 \cdot C_9^4 = 756$.

Số cách chọn người ca 3 là 1 cách

Suy ra số cách chọn bằng 8580.756

TH3: Ca 3 có 2 kỹ sư thì cách chọn tương tự TH2 nên ta có số cách chọn bằng 8580.756.

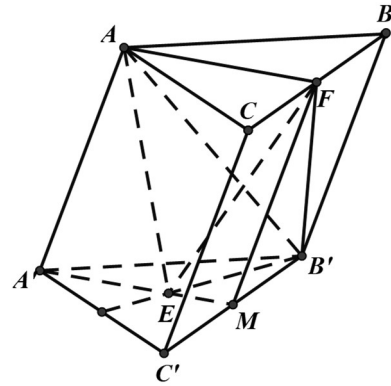
Vậy xác suất cần tìm là $P(A) = \frac{5148.1008 + 2.(8580.756)}{C_{20}^6 \cdot C_{14}^7 \cdot C_7^7} = \frac{441}{3230}$. **Chọn B**

Câu 35: Ta có M là trung điểm của B'C' khi đó

$$S_{EAF} = \frac{1}{2} S_{AA'MF} \text{ và } d(B', (AA'MF)) = d(B', (AEF)).$$

$$\begin{aligned} \text{Vì } V_{B'.AA'MF} &= V_{ABF.A'B'M} - V_{B'.ABF} = V_{ABF.A'B'M} - \frac{1}{3} V_{ABF.A'B'M} \\ &= \frac{2}{3} V_{ABF.A'B'M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Suy ra } V_{B'EAF} &= \frac{1}{2} V_{B'.AA'MF} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot V_{ABF.A'B'M} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot V_{ABC.A'B'C'} \\ &= \frac{1}{6} \cdot V_{ABC.A'B'C'}. \text{ Chọn D} \end{aligned}$$



Câu 36: Ta có: $y' = -\frac{2x}{(x^2-1)^2}$. Lấy điểm $M(x_0; y_0) \in (C)$. Tiếp tuyến tại điểm M song song với

trục hoành nên $y'(x_0) = 0 \Leftrightarrow -\frac{2x_0}{(x_0^2-1)^2} = 0 \Leftrightarrow x_0 = 0$. **Đáp án:** 0

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

Bảng xét dấu đạo hàm

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

Từ bảng xét dấu suy ra hàm số đạt cực trị tại hai điểm $x = -1$ và $x = 0$.

Tổng hai điểm cực trị là -1 . **Đáp án:** -1

Câu 38: d có véc tơ chỉ phương $\vec{u}_1(1;0;1)$

Oz có véc tơ chỉ phương $\vec{u}_2(0;0;1)$; $\cos(d_1; d_2) = \left| \cos(\vec{u}_1; \vec{u}_2) \right| = \frac{|\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2|}{|\vec{u}_1| \cdot |\vec{u}_2|} = \frac{|1|}{\sqrt{2} \cdot 1} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Vậy góc giữa hai đường thẳng là 45° . **Đáp án:** 45

Câu 39: Có 3 trường hợp xảy ra

TH1: Lấy được 5 bóng đèn loại I có 1 cách

TH2: Lấy được 4 bóng đèn loại I, 1 bóng đèn loại II có $C_5^4 \cdot C_7^1$ cách

TH3: Lấy được 3 bóng đèn loại I, 2 bóng đèn loại II có $C_5^3 \cdot C_7^2$ cách

Theo quy tắc cộng, có $1 + C_5^4 \cdot C_7^1 + C_5^3 \cdot C_7^2 = 246$ cách. **Đáp án:** 246

Câu 40: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{2x^2 - 3x + 1} + x\sqrt{2} \right) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - 3x + 1 - 2x^2}{\sqrt{2x^2 - 3x + 1} - x\sqrt{2}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x \left(-3 + \frac{1}{x} \right)}{x \left(-\sqrt{2 - \frac{3}{x} + \frac{1}{x^2}} - \sqrt{2} \right)}$

$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3 + \frac{1}{x}}{-\sqrt{2 - \frac{3}{x} + \frac{1}{x^2}} - \sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{4}$. Vậy $a = 3$; $b = 4 \Rightarrow a + b = 7$. **Đáp án:** 7

Câu 41: Số cá anh Phong thả trong vụ vừa qua là $50.20 = 1000$ (con)

Khối lượng trung bình mỗi con cá thành phần là $\frac{1500}{1000} = 1,5 \text{kg} / \text{con}$

Gọi $x > 0$ là số cá anh cần thả ít đi cho vụ tới nên sẽ tăng $0,0625x \text{ kg/con}$

Ta có phương trình tổng khối lượng cá thu được $T = f(x) = (1000 - x)(1,5 + 0,0625x)$

$$\Rightarrow \begin{cases} f'(x) = -0,125x + 61 = 0 \Rightarrow x = 488 \\ f''(x) = -0,125 \end{cases} \Rightarrow \max f(x) = 16384 \Leftrightarrow x = 488.$$

Vậy ở vụ sau anh chỉ cần thả $1000 - 488 = 512$ con cá giống. **Đáp án:** 512

Câu 42: Ta có $y' = 4mx^3 + 2(m-1)x$ và $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hoặc $2mx^2 + m - 1 = 0$ (*)

Hàm số chỉ có một cực trị khi phương trình $y' = 0$ có một nghiệm duy nhất và y' đổi dấu khi x đi qua nghiệm đó. Khi đó phương trình $2mx^2 + m - 1 = 0$ (*) vô nghiệm hay có nghiệm kép

$$x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m \neq 0 \\ \Delta' = -2m(m-1) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m < 0 \vee m \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}. \text{Đáp án: } 1$$

Câu 43: Đặt $\begin{cases} u = \ln x \\ dv = \frac{1}{x^2} \cdot dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = \frac{1}{x} \cdot dx \\ v = -\frac{1}{x} \end{cases}$. Ta có $I = \left(\frac{-1}{x} \cdot \ln x \right) \Big|_1^2 + \int_1^2 \frac{1}{x^2} dx = \frac{-1}{2} \ln 2 - \frac{1}{x} \Big|_1^2 = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \ln 2$

$\Rightarrow b = 1, c = 2, a = -\frac{1}{2}$. Khi đó $P = 2 \left(\frac{-1}{2} \right) + 3.1 + 2 = 4$. **Đáp án:** 4

Câu 44: Đặt $t = 3^x + 3^{-x}$. Ta có $t'(x) = \left(\frac{3^{2x} - 1}{3^x} \right) \ln 3$; $t'(x) = 0 \Leftrightarrow \left(\frac{3^{2x} - 1}{3^x} \right) \ln 3 = 0 \Leftrightarrow x = 0$.

Ta có bảng biến thiên của hàm số $y = t(x)$

x	-1	0	2	
$f'(x)$		-	0	+
$t(x)$	$\frac{10}{3}$			$\frac{82}{9}$

$\frac{10}{3} \xrightarrow{\quad} 2 \xrightarrow{\quad} \frac{82}{9}$

+) Dựa vào đồ thị ta thấy

$$f(t) = 2 \Leftrightarrow \begin{cases} t = t_1 (t_1 \in (2;3)) \\ t = t_2 (t_2 \in (4;5)) \\ t = t_3 (t_3 \in (5;6)) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3^x + 3^{-x} = t_1 & (1) \\ 3^x + 3^{-x} = t_2 & (2) \\ 3^x + 3^{-x} = t_3 & (3) \end{cases}$$

+) Kết hợp dựa vào bảng biến thiên của hàm $y = t(x)$, suy ra phương trình (1) có 2 nghiệm, phương trình (2),(3) mỗi phương trình có một nghiệm. Vậy phương trình $f(3^x + 3^{-x}) = 2$ có 4 nghiệm thuộc đoạn $[-1; 2]$. **Đáp án: 4**

Câu 45: Ta có: $A = \left| 1 + \frac{5i}{z} \right| \leq \left| 1 \right| + \left| \frac{5i}{z} \right| = 1 + \frac{5}{|z|} = 6$. Khi $z = i \Rightarrow A = 6$. **Đáp án: 6**

Câu 46: Qua N kẻ đường thẳng song song với SH cắt CH tại $K \Rightarrow NK \perp (ABCD)$.

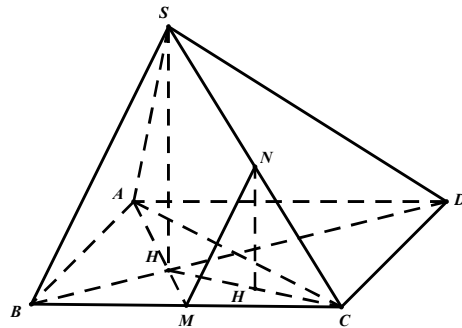
Ta có $MN \cap (ABCD) = \{M\}$ và $NK \perp (ABCD)$

$$\Rightarrow \widehat{(MN, (ABCD))} = \widehat{MN, MK} = \widehat{KMN}$$

$$\text{Ta có } NK = \frac{1}{2}SH = \frac{a}{4}. \text{ Ta có } BH = \frac{1}{3}BD = \frac{2a}{3}$$

$$\Rightarrow SB = \sqrt{SH^2 + HB^2} = \frac{5a}{6} \Rightarrow MN = \frac{1}{2}SB = \frac{5a}{12}$$

$$\Rightarrow MK = \sqrt{MN^2 - NK^2} = \frac{a}{3} \Rightarrow \tan \widehat{KMN} = \frac{NK}{MK} = \frac{3}{4}$$



Đáp án: 0,75

Câu 47: Vì $M \in d$ nên ta có $M(-2t; 1+t; t)$. Khi đó $OM = \sqrt{(-2t)^2 + (t+1)^2 + t^2} = \sqrt{6t^2 + 2t + 1}$

$$d(M, (P)) = \frac{|2 \cdot (-2t) - (1+t) + 2t - 2|}{\sqrt{2^2 + (-1)^2 + 2^2}} = \frac{|3t + 3|}{3} = |t + 1|.$$

$$\text{Theo giả thiết } OM = d(M, (P)) \Leftrightarrow \sqrt{6t^2 + 2t + 1} = |t + 1| \Leftrightarrow 6t^2 + 2t + 1 = t^2 + 2t + 1$$

$\Leftrightarrow 5t^2 = 0 \Leftrightarrow t = 0$. Vậy có một điểm thỏa mãn yêu cầu đề bài là $M(0; 1; 0)$. **Đáp án: 1**

Câu 48: Từ giả thiết kết hợp ĐKXĐ của bất phương trình ta có

$$1 \leq y \leq 2020; 4 \leq x \leq 2020; x, y \in \mathbb{Z}, (1).$$

$$\text{Ta có } (xy + 2x + 4y + 8) \log_3 \left(\frac{2y}{y+2} \right) \leq (2x + 3y - xy - 6) \log_2 \left(\frac{2x+1}{x-3} \right)$$

$$\Leftrightarrow (x+4)(y+2) \log_3 \left(\frac{2y}{y+2} \right) + (x-3)(y-2) \log_2 \left(\frac{2x+1}{x-3} \right) \leq 0 \quad (*).$$

$$\text{Xét } f(x) = \log_2 \left(\frac{2x+1}{x-3} \right) = \log_2 \left(2 + \frac{7}{x-3} \right) > 0, \forall x \in [4; 2020] \quad (2).$$

$$\text{Với } y=1 \text{ thay vào } (*) \text{ ta được } 3(x+4) \log_3 \left(\frac{2}{3} \right) - (x-3) \log_2 \left(\frac{2x+1}{x-3} \right) \leq 0 \text{ (luôn đúng}$$

$\forall x \in [4; 2020]$ do (1) và (2)). Suy ra có 2017 bộ $(x; y)$.

Với $y=2$ thay vào $(*)$ ta thấy luôn đúng $\forall x \in [4; 2020]$, suy ra có 2017 bộ $(x; y)$.

$$\text{Với } 3 \leq y \leq 2020 \Rightarrow y-2 > 0. \text{ Xét } g(y) = \log_3 \left(\frac{2y}{y+2} \right) = \log_3 \left(\frac{y+y}{y+2} \right) > \log_3 \left(\frac{y+2}{y+2} \right) = 0, \forall y \geq 3 \quad (3).$$

Suy ra $(*)$ vô nghiệm (do (2) và (3)). Vậy có 4034 bộ $(x; y)$. **Đáp án:** 4034

Câu 49: Theo giả thuyết $(ABCD) \perp (SBD)$ theo giao

tuyến BD.

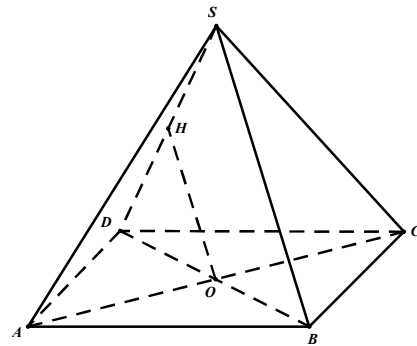
Do đó nếu dựng $AO \perp (SBD)$ thì $O \in BD$.

Mặt khác $AS = AB = AD \Rightarrow OS = OB = OD$

hay ΔSBD là tam giác vuông tại S

$$BD = \sqrt{SB^2 + SD^2} = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{3}$$

$$AO = \sqrt{AB^2 - OB^2} = \sqrt{1^2 - \frac{3}{4}} = \frac{1}{2}$$



Trong ΔSBD dựng $OH \perp SD$ tại H (1) \Rightarrow H là trung điểm của SD.

Theo chứng minh trên $AO \perp (SBD) \Rightarrow OA \perp OH$ (2)

Từ (1) và (2) chứng tỏ OH là đoạn vuông góc chung của AC và SD.

$$\text{Vậy } d(AC, SD) = OH = \frac{1}{2} SB = \frac{1}{2}. \text{ **Đáp án:}** } 0.5$$

Câu 50: Thể tích khối hộp $V = x \cdot x \cdot h = x^2 h = 500 \Rightarrow h = \frac{500}{x^2}$.

Để chiếc hộp làm ra ít tốn bìa các tông nhất khi và chỉ khi diện tích toàn phần của hộp là nhỏ nhất.

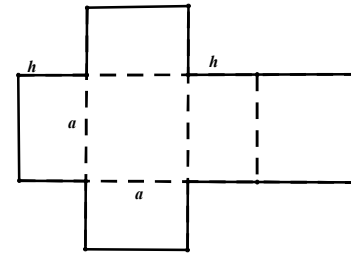
Diện tích toàn phần của hộp (không nắp)

$$S_{\text{tp}} = S_{\text{day}} + S_{\text{xung quanh}} = x \cdot x + 4 \cdot hx = x^2 + 4hx$$

$$x^2 + 4x \cdot \frac{500}{x^2} = x^2 + \frac{2000}{x} = x^2 + \frac{1000}{x} + \frac{1000}{x} \stackrel{\text{Cosi}}{\geq} 3\sqrt{1000^2}. \text{ Dấu}$$

$$" = " \text{ xảy ra} \Leftrightarrow x^2 = \frac{1000}{x} = \frac{1000}{x} \Leftrightarrow x^3 = 1000 \Leftrightarrow x = 10.$$

Đáp án: $x = 10\text{cm}$



PHẦN 2: TƯ DUY ĐỊNH TÍNH

Câu 51: Những chi tiết “đoàn binh không mọc tóc”, “quân xanh màu lá”, “chiến trường đi chẳng tiếc đời xanh”, “áo bào thay chiếu anh về đất” cho thấy một hình tượng bi tráng, hào hùng, bất tử của những người lính Tây Tiến. **Chọn A**

Câu 52: Núi rừng miền Tây hoang vu, hiểm trở, đoàn binh Tây Tiến phải chịu đựng những cơn bệnh, sốt rét, thiếu thốn lương thực, thuốc thang làm người lính Tây Tiến bị rụng tóc. **Chọn C**

Câu 53: “Mộng qua biên giới” là mộng ước lập công danh, đánh đuổi quân thù, bảo vệ đất nước của những chàng trai Tây Tiến. **Chọn A**

Câu 54: Để né tránh cái đau thương, bi lụy, tác giả đã sử dụng từ “anh về đất” nói về sự hi sinh của nhưnxxg người lính Tây Tiến. Sự ra đi của các anh như cảm động cả sông núi, vì thế Sông Mã cũng như con người “gầm lên khúc độc hành”, bởi giờ đây nó chỉ còn là con sông lẻ bạn. **Chọn A**

Câu 55: Đoạn thơ miêu tả hình dáng của người lính Tây Tiến và sự hi sinh cao cả của các anh. Vì vậy, âm hưởng của đoạn thơ là âm hưởng bi tráng (vừa có tính chất bi ai, vừa có tính chất hùng tráng). **Chọn B**

Câu 56: Những chi tiết “Hắn băng khuâng như tỉnh dậy, hắn thấy miệng đắng, lòng mơ hồ buồn,....” cho thấy đoạn trích nói về tâm trạng của Chí Phèo sau khi tỉnh hơn say. **Chọn A**

Câu 57: Những chi tiết: “Tiếng chim hót ngoài kia vui vẻ quá”, “Có tiếng cười nói của những người đi chợ. Anh thuyên chài gõ mái chèo đuổi cá”. **Chọn B**

Câu 58: “bỏ một con lợn nuôi làm vốn liếng” có nghĩa là mua một con lợn về nuôi để làm vốn. **Chọn C**

Câu 59: Chi tiết “...Hắn nôn nao buồn, là vì mẩu chuyện ấy nhắc cho hắn một cái gì rất xa xôi. Hình như có một thời hắn đã ao ước có một gia đình nho nhỏ. “ cho thấy nguyên nhân nỗi buồn của Chí là đã đánh mất những ước mơ tốt đẹp một thời. **Chọn C**

Câu 60: Nội dung của đoạn trích là tâm trạng của Chí Phèo sau khi tỉnh rượu, cho thấy tài năng của Nam Cao trong việc miêu tả nội tâm nhân vật. **Chọn C**

Câu 61: Thông tin nằm ở dòng thứ 2 đoạn 3: Trong năm qua, mỗi phút đồng hồ của một ngày trôi đi, có khoảng 10 người bị nhiễm HIV.” **Chọn B**

Câu 62: Thông tin nằm ở đoạn số 3: “Chúng ta đã không hoàn thành được một số mục tiêu đề ra cho năm nay theo Tuyên bố về Cam kết phòng chống HIV/AIDS... Lẽ ra chúng ta phải giảm được 1/4 số thanh niên bị nhiễm HIV ở các nước bị ảnh hưởng nghiêm trọng nhất...” **Chọn B**

Câu 63: Đáp án A xuất hiện ở dòng 2 đoạn 2: Trong năm qua, mỗi phút đồng hồ của một ngày trôi đi, có khoảng 10 người bị nhiễm HIV”; Đáp án B xuất hiện ở dòng 4 đoạn 2: “. Giờ đây phụ nữ đã chiếm tới một nửa trong tổng số người nhiễm trên toàn thế giới.”; Đáp án D xuất hiện ở dòng 1 đoạn 2: “Nhưng cũng chính trong lúc này, dịch HIV/AIDS vẫn hoành hành, gây tỉ lệ tử vong cao trên thế giới và có rất ít dấu hiệu suy giảm.” **Chọn C**

Câu 64: HIV AIDS là căn bệnh thế kỉ, căn bệnh của toàn nhân loại, vì vậy đối tượng mà tác giả hướng tới là nhân dân trên toàn thế giới. **Chọn D**

Câu 65: Thông tin “chúng ta cần phải nỗ lực nhiều hơn nữa để thực hiện cam kết của mình bằng những nguồn lực và hành động cần thiết.” cho thấy những hành động của chúng ta chiến đấu lại HIV vẫn chưa đáp ứng được so với yêu cầu thực tế, có nghĩa là những hành động đó vẫn còn quá ít. **Chọn A**

Câu 66: Các thông tin trong đoạn trích cho thấy đoạn trích nói về thức ăn và nước uống của các phi hành gia. **Chọn C**

Câu 67: Thông tin nằm ở đoạn 1: “Có lẽ bạn đã từng nghe về những loại thức ăn khô thiếu hấp dẫn mà các nhà du hành vũ trụ ăn trong không gian như kem khô, súp đậu sấy khô dạng bột hay thức ăn dạng viên nén. Điều đó có nghĩa là nước bị loại bỏ khỏi những thức ăn đó”. **Chọn D**

Câu 68: Thông tin nằm ở đoạn 2: “Nhiều loại thức ăn bị loại bỏ nước để ngăn ngừa vi khuẩn phát triển, nên cần phải thêm nước vào trước khi ăn. **Chọn A**

Câu 69: Thông tin nằm ở đoạn 2: “Các phi hành gia được lựa chọn các loại thức ăn yêu thích của mình ở Trái Đất và ăn thử chúng trước đó”. **Chọn D**

Câu 70: Thông tin nằm ở đoạn 3: “Mặc dù, trong mỗi chuyến bay ra ngoài không gian, các phi hành gia mang theo rất nhiều nước nhưng đôi khi vẫn không đủ. Khi đó, họ phải sử dụng nước uống được tái chế từ nước thải của con người.” **Chọn B**

Câu 71: Chọn B

Câu 72: Chọn C

Câu 73: Chọn D

Câu 74: Chọn A

Câu 75: Chọn A

Câu 76: “Hai đứa trẻ” thuộc văn học lãng mạn. 3 tác phẩm còn lại thuộc văn học hiện thực. **Chọn C**

Câu 77: “Xuất dương lưu biệt” sáng tác vào năm 1905 trước lúc tác giả sang Nhật Bản tìm một con đường cứu nước mới, ông làm bài thơ này để giã từ bè bạn, đồng chí. 3 tác phẩm còn lại thuộc văn học trung đại. **Chọn A**

Câu 78: “Người lái đò Sông Đà” là bút kí. 3 tác phẩm còn lại là thơ. **Chọn D**

Câu 79: “nảy nờ” là từ ghép, những từ còn lại là từ láy. **Chọn A**

Câu 80: “rừng rinh” thường dùng nói về tiền bạc, của cải vật chất có ở mức đầy đủ, sung túc. Những từ còn lại chỉ sự dao động của đồ vật. **Chọn A**

Câu 81: Văn học trung đại Việt Nam chịu ảnh hưởng nhiều bởi văn học chữ viết (chữ Hán, thể thơ Đường luật, thi liệu,...) bởi thời gian đó Việt Nam chịu sự đô hộ của Trung Quốc. **Chọn D**

Câu 82: Văn học dân gian (truyền thuyết, truyện cổ tích, thần thoại,...) chủ thể sáng tác là nhân dân lao động, được truyền miệng, thể hiện tư tưởng, tình cảm của nhân dân lao động. **Chọn A**

Câu 83: Thần thoại phản ánh khái quát hóa hiện thực dưới dạng những vị thần được nhân cách hóa hoặc những sinh thể có linh hồn. Truyền thuyết thường có yếu tố tưởng tượng kì ảo kể về các nhân vật, sự kiện đều liên quan đến lịch sử hoặc giải thích nguồn gốc các phong cảnh địa phương theo

quan niệm của nhân dân. Truyện ngụ ngôn dùng cách ẩn dụ hoặc nhân hóa loài vật, con vật hay kể cả con người để thuyết minh cho một chủ đề luân lí, triết lí, một quan niệm nhân sinh hay một nhận xét về thực tế xã hội hay những thói hư tật xấu của con người. **Chọn B**

Câu 84: Nhắc đến thời buổi văn học dân tộc ban đầu, trước văn học trung đại là văn học dân gian.

Chọn A

Câu 85: Thơ Xuân Quỳnh là tiếng lòng của một tâm hồn trắc ẩn, luôn thiết tha gắn bó với cuộc đời, với con người, khao khát tình yêu, trân trọng hạnh phúc bình dị đời thường. **Chọn A**

Câu 86: Đoạn trích miêu tả cảnh vật hai bên bờ sông Đà: “Thuyền tôi trôi qua một nương ngô nhú lên mấy lá ngô non đầu mùa. Mà tịnh không một bóng người. Cỏ gianh núi đồi đang ra những nõn búp. Một đàn hươu cúi đầu ngốn búp cỏ gianh đẫm sương đêm...” **Chọn B**

Câu 87: Đáp án A và B xuất hiện ở dòng 2 đoạn 1: “Phương tây đỏ rực như lửa cháy và những đám mây ánh hồng như hòn than sắp tàn.”, đáp án D xuất hiện ở dòng 2,3 đoạn 1: “Dây tre làng trước mặt đen lại và cắt hình rõ rệt trên nền trời.” **Chọn C**

Câu 88: Trong suy nghĩ của nhà thơ, đến với Tây Bắc là đến với vùng đất thân thuộc của tâm hồn mình, là làm cuộc hành trình về với Mẹ nhân dân – Mẹ Tổ quốc yêu thương. **Chọn C**

Câu 89: Thông tin xuất hiện trong đoạn trích: “Ông Huấn Cao lặng nghĩ một lát rồi mỉm cười: “Về bảo với chủ người, tối nay, lúc nào lính canh trại về nghỉ, thì đem lụa, mực, bút và một bó đuốc xuống đây ta cho chữ.” “Chữ” ở đây có thể hiểu là chữ thư pháp. **Chọn A**

Câu 90: Xuân Diệu ý thức được sự chảy trôi của thời gian, còn cuộc đời là hữu hạn. Nhà thơ lo sợ không đủ thời gian để hưởng thụ hết vẻ đẹp của cuộc đời. Vì thế nhà thơ muốn “tắt nắng”, “buộc gió” để lưu giữ cho cuộc đời những gì đẹp nhất với giọng điệu thơ thiết tha. **Chọn A**

Câu 91: Sầm Nứa là nơi các anh chiến đấu và hi sinh. Vì vậy, khi ngã xuống, tâm hồn các anh vẫn lưu luyến vấn vương mảnh đất này bởi nơi đây chứa bao kỉ niệm của các anh. **Chọn A**

Câu 92: “nơi anh đến trường”, “nơi em tắm”, “nơi ta hò hẹn”, “nơi em đánh rơi chiếc khăn...” đều là phương diện không gian địa lí. **Chọn B**

Câu 93: Các sự vật “rừng cây, núi đá” có những hành động như con người “núi giăng thành lũy”, “rừng che bộ đội, rừng vây quân thù”. **Chọn C**

Câu 94: Việc “Chạy thuyền trên sông không có thác, nó sẽ dễ dãi tay chân và buồn ngủ” cho thấy sự hiểu biết từng trải của người làm nghề lái đò. **Chọn A**

Câu 95: Những câu nói: “Ai cho tao lương thiện?”, “Tao không thể là người lương thiện nữa. Biết không?” cho thấy sự bất lực, tuyệt vọng của Chí khi cả xã hội không ai đón nhận Chí nữa, tất cả đều coi Chí là “một con quỷ của làng Vũ Đại. Vì vậy, Chí tìm đến nguyên nhân khiến cuộc đời Chí trở nên bi kịch để trả thù. **Chọn D**

Câu 96: Đoạn thơ là sự nhận thức rõ ràng của nhà thơ khi ông xác định đi theo cách mạng. Lựa chọn con đường đi chông gai nhưng đầy vinh quang này, ông sẵn sàng hi sinh, cống hiến sức lực, tuổi trẻ và cả cuộc đời cho Tổ Quốc. Là trước sau một lòng, trung hiếu với đất nước, với nhân dân. Xem nhân dân là máu thịt, là người nhà để luôn luôn yêu thương, bảo vệ họ như chính gia đình của mình. **Chọn A**

Câu 97: Đoạn thơ là tâm trạng buồn tủi, là tiếng than của người tù thiết tha, yêu đời nhưng bị giam cầm trong phòng giam tù túng, chật hẹp. **Chọn A**

Câu 98: Nhân vật trữ tình trong bài thơ là “son thôn thiếu nữ”. Sự xuất hiện của con người làm không gian, cảnh vật bừng sáng, giàu sức sống, xua tan đi cái sự vắng vẻ mệt mỏi cuối ngày. Con người lao động trở thành tâm điểm của bức tranh chiều tối. **Chọn C**

Câu 99: Sự tra tấn dã man của quân giặc đối với vợ con Tnú đã khiến cho ngọn lửa căm hờn trong anh bùng cháy, sự căm hờn thể hiện rõ nhất qua đôi mắt, bởi vậy “Ở chỗ hai con mắt anh bây giờ là hai cục lửa lớn”. **Chọn B**

Câu 100: Câu chủ đề xuất hiện ở đâu đoạn trích: “Các nhà khoa học vẫn chưa thể lí giải được nguyên nhân tại sao một số thực phẩm tưởng chừng vô hại hoặc thậm chí lành mạnh như sữa, lúa mì và trứng... lại gây nên những phản ứng cho một số người khi sử dụng.” **Chọn D**

PHẦN 3: KHOA HỌC

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

- Phan Bội Châu cùng với các đồng chí thành lập Hội Duy tân vào tháng 5/1904.
- Phan Bội Châu thành lập Việt Nam Quang phục hội vào tháng 6/1912.
- Phan Bội Châu bị giới quân phiệt Trung Quốc bắt giam ở nhà tù Quảng Đông vào tháng 12/1913.
- Phan Bội Châu tổ chức phong trào Đông du, đưa thanh niên sang Nhật Bản học tập vào trong những năm 1905 - 1908.

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

Câu 102: Khởi nghĩa nông dân Yên Thế (1884 - 1913) là cuộc nổi dậy của nông dân và nhân dân các dân tộc ở miền núi Yên Thế (Bắc Giang) nhằm chống lại chính sách cướp bóc và bình định quân sự của thực dân Pháp. Cuộc khởi nghĩa này không thuộc phong trào Cần vương cuối thế kỉ XIX. **Chọn A.**

Câu 103: Cách mạng Tân Hợi (1911) ở Trung Quốc đặt dưới sự lãnh đạo của Trung Quốc Đồng minh hội. **Chọn C.**

Câu 104: Ba trung tâm kinh tế - tài chính lớn của thế giới vào những năm 70 của thế kỉ XX bao gồm Mĩ, Nhật Bản và Tây Âu. **Chọn B.**

Câu 105: Phân tích nội dung đoạn văn để suy ra đáp án:

- “Giặc Nhật là kẻ thù số một của nhân dân châu Á và của cả loài người”: kẻ thù số một của nhân dân Việt Nam và nhân dân thế giới là phát xít Nhật.

- “Quân Tàu - Mỹ - Anh sắp kéo vào nước ta đánh Nhật”: Quân Nhật sẽ đầu hàng, quân Trung Hoa Dân quốc, Mỹ, Anh sắp vào giải giáp Nhật. => Thời cơ để ta tiến hành Tổng khởi nghĩa.

Chọn D.

Câu 106: Phân tích từng phương án để đưa ra đáp án:

- Phương án A: Cả Phan Bội Châu, Phan Châu Trinh và Nguyễn Ái Quốc đều hướng ra nước ngoài để tìm con đường cứu nước mới cho dân tộc.

- Phương án B: Nguyễn Ái Quốc không hướng sang phương Đông tìm sự giúp đỡ, còn Phan Bội Châu và Phan Châu Trinh thì có.

- Phương án C: Nguyễn Ái Quốc không trông chờ vào sự giúp đỡ từ bên ngoài để giải phóng dân tộc, chủ trương các dân tộc chỉ có thể dựa vào sức mình để tự giải phóng. Phan Bội Châu chủ trương dựa vào Nhật để đánh đuổi Pháp, còn Phan Châu Trinh chủ trương dựa vào Pháp để đánh đổ phong kiến.

- Phương án D: Con đường cứu nước của Nguyễn Ái Quốc, Phan Bội Châu và Phan Châu Trinh đều chịu ảnh hưởng của các trào lưu cách mạng trên thế giới. Con đường cứu nước của Nguyễn Ái Quốc chịu ảnh hưởng của cách mạng tháng Mười Nga năm 1917. Con đường cứu nước của Phan Bội Châu và Phan Châu Trinh chịu ảnh hưởng của trào lưu cách mạng dân chủ tư sản. **Chọn C.**

Câu 107: Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng do Nguyễn Ái Quốc soạn thảo đã xác định nhiệm vụ chiến lược của cách mạng Việt Nam là chống đế quốc Pháp và chống phong kiến. **Chọn A.**

Câu 108: Chiến dịch Biên giới thu - đông năm 1950 của quân dân Việt Nam đã làm phá sản hoàn toàn kế hoạch Rove của thực dân Pháp và can thiệp Mĩ. **Chọn B.**

Câu 109: Dựa vào câu ““Việt Nam hoá chiến tranh” được tiến hành bằng lực lượng quân đội Sài Gòn là chủ yếu”, có thể khẳng định đáp án của câu hỏi là quân đội Sài Gòn. **Chọn B.**

Câu 110: Dựa vào nội dung bài đọc và liên hệ kiến thức để đưa ra câu trả lời:

- Phương án A không đúng, vì âm mưu “Dùng người Việt đánh người Việt” chỉ được Mĩ sử dụng trong hai chiến lược “Chiến tranh đặc biệt” và “Việt Nam hóa chiến tranh”.

- Phương án B không đúng, vì “Việt Nam hóa chiến tranh” sử dụng không quân và hỏa lực Mĩ trên chiến trường, “Chiến tranh cục bộ” sử dụng quân đội viễn chinh Mĩ là chủ yếu.

- Phương án C đúng, vì dựa vào đoạn “Mĩ tiếp tục cuộc chiến tranh xâm lược thực dân mới ở miền Nam”, có thể khẳng định các chiến lược mà Mĩ thực hiện ở miền Nam đều là loại hình chiến tranh xâm lược thực dân mới.

- Phương án D không đúng, vì các chiến lược chiến tranh chỉ đặt dưới sự chỉ huy của hệ thống cố vấn M. **Chọn C.**

Câu 111: Trung Quốc sử dụng lực lượng lao động dồi dào và nguyên liệu sẵn có ở nông thôn để phát triển các ngành công nghiệp như: vật liệu xây dựng, đồ gốm sứ, dệt may, sản xuất hàng tiêu dùng. **Chọn A.**

Câu 112: Năm 1951, Cộng đồng Than và Thép châu Âu được thành lập bởi sáu quốc gia, đó là: Pháp, Đức, Ý, Bỉ, Hà Lan và Luc-xăm-bua. **Chọn C.**

Câu 113: Đặc điểm rừng ngập mặn là phân bố ở ven biển (đặc biệt là vùng Đồng bằng sông Cửu Long), cho năng suất sinh học cao và diện tích đã bị thu hẹp nhiều do việc phá rừng để nuôi tôm, cháy rừng, khai hoang,.... **Chọn B.**

Câu 114: Biển Đông có tính chất nóng, ẩm, chịu ảnh hưởng của gió mùa nên mang lại nguồn nhiệt ẩm dồi dào, độ ẩm không khí lớn làm cho lượng mưa hàng năm của nước ta lớn. **Chọn D.**

Câu 115: Căn cứ vào Atlas Địa lí Việt Nam trang 15, ta thấy Bảo Lộc là đô thị loại 3; các đô thị Đà Lạt, Buôn Ma Thuột và Mỹ Tho là đô thị loại 2 (Xem chú giải “phân cấp đô thị” trên bản đồ).

Chọn B.

Câu 116: Qua bảng số liệu, ta thấy:

- Tốc độ tăng trưởng, thủy sản khai thác tăng 181,4%, thủy sản nuôi trồng tăng 281,5% => Đáp án A sai.

- Thủy sản nuôi trồng tăng 1933,9 nghìn tấn; khai thác tăng 932,5 nghìn tấn => Đáp án B đúng.

- Năm 2005 khai thác lớn hơn nuôi trồng; sau năm 2010 khai thác nhỏ hơn nuôi trồng => Đáp án C sai.

- Thủy sản khai thác và nuôi trồng có tốc độ tăng và tăng không giống nhau => Đáp án D sai.

Chọn B.

Câu 117: Tây Nguyên là vùng chuyên canh cây công nghiệp lâu năm lớn thứ 2 ở nước ta (sau Đông Nam Bộ). Một số cây công nghiệp có diện tích và sản lượng lớn nhất của vùng là cây cà phê, tiếp đến là cây cao su, điều, tiêu, chè,... **Chọn D.**

Câu 118: Nước ta xuất khẩu nhiên liệu (dầu mỏ, khí đốt, than,...), hàng thực phẩm, thủy sản,... => Nhiên liệu không phải hàng nhập khẩu chủ yếu ở nước ta hiện nay. **Chọn A.**

Câu 119: Việc phát triển nghề thủ công truyền thống ở Đồng bằng sông Hồng hiện nay góp phần quan trọng nhất vào vấn đề giải quyết việc làm cho một bộ phận người lao động ở các vùng nông thôn => Giải quyết sức ép về vấn đề việc làm. **Chọn B.**

Câu 120: Nước ngọt là vấn đề quan trọng hàng đầu vào mùa khô ở Đồng bằng sông Cửu Long vì mùa khô thiếu nước cho sản xuất và sinh hoạt khó khăn, làm tăng đất phèn, đất mặn, rừng dễ bị cháy,... **Chọn C.**

Câu 121: Hai quả cầu đẩy nhau nên chúng nhiễm điện cùng dấu. **Chọn A.**

Câu 122: Tia sáng tới qua quang tâm quả thấu kính hội tụ thì tia ló đi thẳng. **Chọn B.**

Câu 123: Vật liệu làm nam châm là những vật liệu có tính chất từ như: sắt, mangan.... **Chọn B.**

Câu 124: Ta có: $k = 100 \text{ N/m}$; $m = 100 \text{ g}$, $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{100}{(100 \cdot 10^{-3})}} = 10\pi \text{ rad/s} \rightarrow T = 0,2 \text{ s}$.

Chuyển động của vật kể từ thời điểm ban đầu đến lúc nó đổi chiều chuyển động lần đầu tiên được chia thành các giai đoạn sau:

Giai đoạn 1: Chuyển động từ O đến C có

$$A_1 = \frac{v_0}{\omega} = \frac{60\pi}{10\pi} = 6 \text{ cm}, t_1 = \frac{T}{12} = \frac{0,2}{12} = \frac{1}{60} \text{ s}, v_c = \frac{\sqrt{3}}{2} v_0 = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot (60\pi) = 30\sqrt{3}\pi \text{ cm/s}.$$

Giai đoạn 2: Chuyển động từ C đến D là dao động điều hòa chịu thêm tác dụng của ma sát có độ lớn không đổi.

Vị trí cân bằng mới lệch khỏi O theo hướng lò xo bị nén một đoạn

$$\Delta l_0 = \frac{\mu mg}{k} = \frac{(0,5) \cdot (100 \cdot 10^{-3}) \cdot (10)}{100} = 0,5 \text{ cm}$$

$$\rightarrow A_2 = \sqrt{(\Delta l_0 + OC)^2 + \left(\frac{v_C}{\omega}\right)^2} = \sqrt{(0,5 + 3)^2 + \left(\frac{30\sqrt{3}\pi}{10\pi}\right)^2} = 6,265 \text{ cm.}$$

$$\Delta t_2 = \frac{\arccos\left(\frac{3,5}{6,265}\right) - \arccos\left(\frac{4,5}{6,265}\right)}{360^\circ} \cdot (0,2) = 6,64 \cdot 10^{-3} \text{ s.}$$

$$v_D = \omega A_2 \sqrt{1 - \left(\frac{\Delta l_0 + OD}{A_2}\right)^2} = (10\pi) \cdot (6,265) \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{4,5}{6,265}\right)^2} = 136,940 \text{ cm/s.}$$

Giai đoạn 3: Chuyển động từ D đến khi đổi chiều lần đầu tiên là dao động điều hòa quanh vị trí lò xo không biến dạng với biên độ

$$A_3 = \sqrt{OD^2 + \left(\frac{v_D}{\omega}\right)^2} = \sqrt{4^2 + \left(\frac{136,940}{10\pi}\right)^2} = 5,916 \text{ cm.}$$

$$t_3 = \frac{\arccos\left(\frac{OD}{A_3}\right) - \arccos\left(\frac{4}{5,916}\right)}{360^\circ} T = \frac{\arccos\left(\frac{4}{5,916}\right)}{360^\circ} \cdot (0,2) = 0,0264 \text{ s.}$$

$$v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{OC + CD + (A_3 - OD)}{t_1 + t_2 + t_3} = \frac{3 + 1 + (5,916 - 4)}{\frac{1}{60} + 6,64 \cdot 10^{-3} + 0,0264} = 119,018 \text{ cm/s. } \textbf{Đáp án: 119.}$$

Câu 125: Để âm khuếch đại lớn nhất thì ngay tại miệng ống là một bụng sóng.

$$\text{Điều kiện để có sóng dừng trong ống không khí với một đầu kín và một đầu hở là } l = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2} \quad (1)$$

$$\Rightarrow l = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{v}{2f} \Rightarrow v = \frac{2lf}{k + \frac{1}{2}}.$$

Ban đầu khi $l = 50\text{cm}$, ta có

$$300 \leq v \leq 350 \Rightarrow 300 \leq \frac{2lf}{k + \frac{1}{2}} \leq 350 \Rightarrow 300 \leq \frac{2 \cdot 0,5 \cdot 850}{k + \frac{1}{2}} \leq 350 \Rightarrow 1,9 \leq k \leq 2,3 \Rightarrow k = 2$$

$$\text{Vận tốc truyền sóng trên dây là } v = \frac{2lf}{k + \frac{1}{2}} = \frac{2 \cdot 0,5 \cdot 850}{2 + \frac{1}{2}} = 340 \text{ m/s.}$$

Lúc sau khi tiếp tục đổ nước, số lần cho âm được khuếch đại rất mạnh

$$0 \leq l < 50 \Rightarrow 0 < \left(k' + \frac{1}{2}\right) \frac{v}{2f} \leq 0,5 \Rightarrow 0 \leq \left(k' + \frac{1}{2}\right) \frac{340}{2 \cdot 850} < 0,5 \Rightarrow 0 \leq k' < 2 \Rightarrow k' = 0, 1. \textbf{Chọn C.}$$

Câu 126: Thời gian tim đập 1 lần và lặp lại là chu kì $T = 12 \text{ ô} = 12 \cdot 0,05 = 0,6\text{s}$.

$$\text{Số lần tim đập trung bình trong một phút (nhịp tim) là } N = \frac{t}{T} = \frac{60}{0,6} = 100. \textbf{Chọn D.}$$

Câu 127: Chu kì dao động của điện từ trường $T = \frac{1}{f} = \frac{1}{5 \cdot 10^6} = 2 \cdot 10^{-7}$ s.

Thời gian để sóng truyền đi từ M đến N là $\Delta t = \frac{MN}{c} = \frac{45}{3 \cdot 10^8} = 1,5 \cdot 10^{-7}$ s.

Tại thời điểm $t = 0$, cường độ điện trường tại M bằng 0, sau khoảng thời gian $\Delta t = \frac{3}{4}T$ sóng truyền tới N. Cần ít nhất $\frac{T}{4} = 50 \cdot 10^{-9}$ s nữa điện trường tại N sẽ bằng 0.

Thời điểm cường độ điện trường tại N bằng 0 là $t' = t + (2n + 1)\frac{T}{4}$.

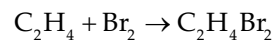
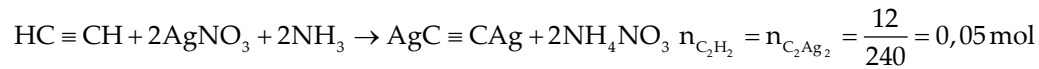
Với $n = 1 \Rightarrow t' = t + (2 \cdot 1 + 1)\frac{T}{4} = t' = t + 250$ ns. **Chọn D.**

Câu 128: Một số loại sơn xanh, đỏ, vàng, lục quét trên các biển báo giao thông hoặc ở đầu các cọc chỉ giới đường được làm bằng chất lân quang. **Chọn B.**

Câu 129: Tia X dùng để chụp phim, chẩn đoán bệnh là dựa vào tính chất đâm xuyên và tác dụng lên kính ảnh. **Chọn B.**

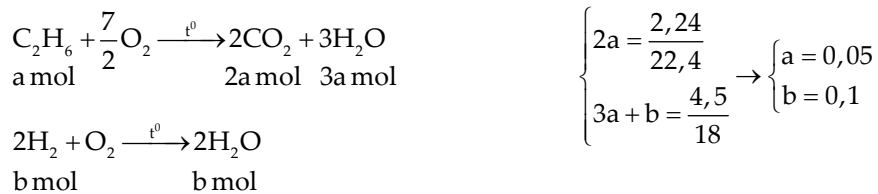
Câu 130: Ta có $H = H_0 2^{-\frac{t}{T}} \Rightarrow \frac{0,233}{0,255} = 2^{-\frac{t}{5700}} \Rightarrow t = \frac{5700}{-\ln 2} \left(\ln \frac{0,233}{0,255} \right) \Rightarrow t \approx 742$ năm. **Chọn A.**

Câu 131: Khi cho Y qua lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thì có C_2H_2 phản ứng và tạo kết tủa



$$n_{\text{C}_2\text{H}_4} = n_{\text{Br}_2} = \frac{16}{160} = 0,1 \text{ mol}$$

Khí Z gồm C_2H_6 (a mol) và H_2 dư (b mol)



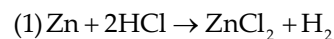
Trong hỗn hợp X ban đầu:

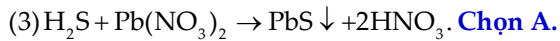
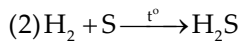
(Bảo toàn C): $n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{C}_2\text{H}_2(\text{Y})} + n_{\text{C}_2\text{H}_4} + n_{\text{C}_2\text{H}_6} = 0,05 + 0,1 + 0,05 = 0,2$ mol

(Bảo toàn H): $n_{\text{C}_2\text{H}_2} + n_{\text{H}_2} = n_{\text{C}_2\text{H}_2(\text{Y})} + 2 \cdot n_{\text{C}_2\text{H}_4} + 3n_{\text{C}_2\text{H}_6} + n_{\text{H}_2(\text{Y})} \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,3$ mol

$\rightarrow n_X = n_{\text{C}_2\text{H}_2} + n_{\text{H}_2} = 0,2 + 0,3 = 0,5$ mol $\rightarrow V = 0,5 \cdot 22,4 = 11,2$ (lít). **Chọn B.**

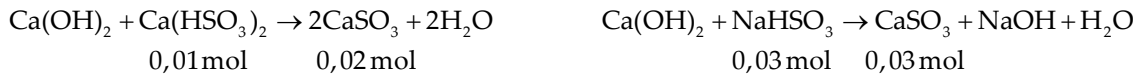
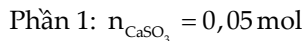
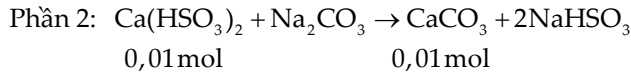
Câu 132: Ta có các phương trình hóa học ở từng ống nghiệm:



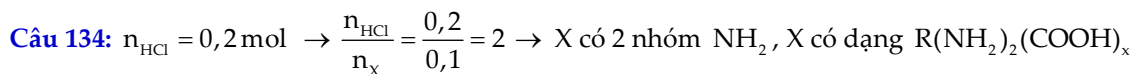


Câu 133: Vì SO_2 dư nên tạo muối axit NaHSO_3 và $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$

$$n_{\text{CaCO}_3} = 0,01 \text{ mol}$$



$$C_{\text{M}(\text{NaHSO}_3)} = \frac{0,03}{0,01} = 3\text{M}. \text{ Chọn A.}$$



Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được muối khan gồm: 0,2 mol NaCl và 0,1 mol $\text{R}(\text{NH}_2)_2(\text{COONa})_x$

$$\text{Ta có: } 0,2.58,5 + 0,1.(R + 32 + 67x) = 22,9 \rightarrow R + 67x = 80 \rightarrow x = 1; R = 13(\text{CH})$$

Công thức cấu tạo thu gọn của X là $(\text{H}_2\text{N})_2\text{CHCOOH}$. **Chọn C.**

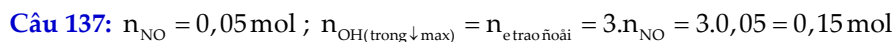
Câu 135: Các phát biểu đúng là (4), (5).

Phát biểu (1) không đúng vì phản ứng este hóa là phản ứng 2 chiều.

Phát biểu (2) không đúng vì HCl có tính háo nước kém.

Phát biểu (3) không đúng vì chất lỏng tách thành 2 lớp. **Chọn A.**

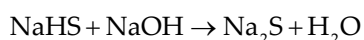
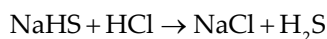
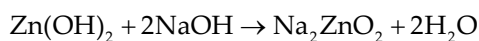
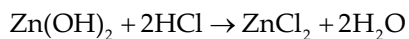
Câu 136: Poli(metyl metacrylat) được dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas), polime này được điều chế bằng phản ứng trùng hợp $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$. **Chọn A.**

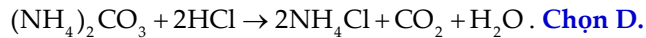
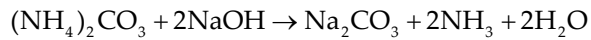


Khối lượng kết tủa thu được: $m_{\downarrow} = m_{\text{KL}} + m_{\text{OH}} = 2,91 + 0,15.17 = 5,46 \text{ gam}$. **Chọn B.**

Câu 138: Các chất vừa tác dụng với dung dịch NaOH vừa tác dụng với dung dịch HCl là: $\text{Zn}(\text{OH})_2, \text{NaHS}, (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Phương trình hóa học:





Câu 139: Khi hạ nhiệt độ cân bằng bằng chuyển dịch theo chiều phản ứng tỏa nhiệt ($\Delta H < 0$). Phản ứng thuận có $\Delta H < 0$, phản ứng tỏa nhiệt. **Chọn D.**

Câu 140: $n_{\text{CO}_2} = 0,2 \text{ mol}; n_{\text{OH(ancol)}} = n_{\text{COO(E)}} = 2.n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{C(muoi)}} \geq 0,1; n_{\text{C(ancol)}} \geq 0,1$

$$n_{\text{C(muoi)}} + n_{\text{C(ancol)}} = 0,2 \rightarrow n_{\text{C(muoi)}} = n_{\text{C(ancol)}} = n_{\text{COO}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$M_X < M_Y < 150 \rightarrow 2 \text{ este X, Y lần lượt là } \text{HCOOCH}_3 (x \text{ mol}); (\text{COOCH}_3)_2 (y \text{ mol})$$

$$\begin{cases} 2x + 4y = 0,2 \\ 68x + 134y = 6,76 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,06 \\ y = 0,02 \end{cases}$$

Phần trăm khối lượng của X trong E là: $\%m_X = \frac{0,06.60}{0,06.60 + 0,02.118} \cdot 100\% = 60,4\%$. **Đáp án: 60,4%.**

Câu 141: Nhóm động vật có hiện tượng thụ tinh ngoài là cá chép, ếch đồng. **Chọn B.**

Câu 142: Mô sinh trưởng ở thực vật bao gồm: mô phân sinh đỉnh, mô phân sinh lóng, mô phân sinh bên. **Chọn A.**

Câu 143: Cá sống hoàn toàn dưới nước khi lên cạn sẽ bị chết trong một thời gian ngắn do diện tích bề mặt trao đổi khí bị thu hẹp và mang cá bị khô nên không hô hấp được.

Các ý còn lại sai do:

+ Độ ẩm trên cạn thấp thì mang cá thường bị khô.

+ Mang cá có hệ thống mao mạch mang.

+ Vì ở cạn, miệng và diềm nắp mang không bất động hoàn toàn. Chúng vẫn đóng mở trong một thời gian (trước khi cá chết). **Chọn B.**

Câu 144: Trong di truyền tế bào chất (di truyền ngoài nhân), vai trò của mẹ lớn hơn hoàn toàn vai trò của bố đối với sự di truyền tính trạng. **Chọn A.**

Câu 145: Ngô DT₆ có năng suất cao, hàm lượng prôtêin cao không được tạo ra từ công nghệ gen. **Chọn C.**

Câu 146: Các cá thể khác loài có cấu tạo cơ quan sinh sản khác nhau nên không thể giao phối với nhau. Đó là dạng cách li cơ học. **Chọn B.**

Câu 147: Phát biểu đúng khi nói về mã di truyền và kết quả của quá trình nhân đôi ADN là: I, III.

Các ý còn lại sai do:

+ Mã di truyền có tính phổ biến nghĩa là đa số các loài đều dùng chung một mã di truyền.

+ Nhiều bộ ba cùng tham gia mã hóa cho một axit amin (tính thoái hóa).

+ Ở sinh vật nhân thực, quá trình nhân đôi có nhiều đơn vị tái bản. Hai chạc chú Y đối diện nhau có chiều mạch gốc ngược nhau do đó enzym nối ligaza tác động lên cả hai mạch mới được tổng hợp. **Chọn D.**

Câu 148: Nhận định đúng khi nói về ổ sinh thái là:

- + Các loài có ổ sinh thái về độ ẩm trùng nhau một phần vẫn có thể cùng sống trong một sinh cảnh.
- + Ổ sinh thái của mỗi loài khác với nơi ở của chúng.
- + Kích thước thức ăn, hình thức bắt mồi,... của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng.
- + Các loài cùng sống trong một sinh cảnh vẫn có thể có ổ sinh thái về nhiệt độ khác nhau.

Chọn B.

Câu 149: Xét các nhận xét:

- I. Đúng, trong chuỗi thức ăn $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow G \rightarrow H$, có 5 bậc dinh dưỡng.
- II. Đúng, có các chuỗi thức ăn: ABEH, ACEH, ACH, ADGH, ADCH, ADCGH, ADCEH, ACGH.
- III. Sai, khi kích thước loài E giảm, thì loài B, C tăng, mà C tăng thì D giảm.
- IV. Đúng. **Chọn D.**

Câu 150: Xét bệnh hói đầu:

- Nam: hói đầu có kiểu gen: HH và Hh; không hói có kiểu gen hh.
 - Nữ: hói đầu có kiểu gen HH; không hói có kiểu gen Hh và hh.
- Do cặp vợ chồng II8-II9 có kiểu gen là Hh × Hh (nên khả năng người III.11 có kiểu gen là 2/3 Hh: 1/3 hh (giao tử H = 1/3 và h = 2/3).

Xét người II.7 có kiểu gen Hh do có bố mẹ là (I3) ♀ HH × (I4) ♂ hh.

Người II6 có kiểu gen Hh do có bố mẹ là (I1) ♂ hh × (I2) ♀ HH.

Vậy người ♂ III10 có thể có kiểu gen (1/3HH: 2/3Hh) (giao tử H = 2/3 và h = 1/3).

Vậy ta có phép lai: ♂ III10 (1/3HH: 2/3Hh) × ♀ III11 (2/3Hh: 1/3 hh) (Đời con có tỷ lệ: 2/9HH: 5/9Hh: 2/9hh (Xs sinh con gái không hói đầu có kiểu gen 5/7 Hh: 2/7hh).

Xét bệnh P:

Bệnh do gen lặn, nằm trên NST thường vì bố mẹ II8-II9 bình thường, sinh con III12 bệnh, và vì bố I1 bình thường, sinh con gái bệnh.

Xét người III.11: có bố mẹ bình thường và em trai bệnh P kiểu gen aa (người III11 có kiểu gen 1/3AA: 2/3Aa (giao tử 2/3A:1/3a).

Người III10: có mẹ II7 kiểu gen Aa và bố II6 có kiểu gen 1/3AA: 2/3Aa (kiểu gen của III10: 2/5AA: 3/5Aa (giao tử: 7/10A: 3/10a).

→ đời con theo lý thuyết: 14/30AA: 13/30Aa: 3/30aa.

Xác suất sinh con gái bình thường có dạng 14/27AA: 13/27Aa. Vậy xác suất sinh con gái không mắc cả hai bệnh và có kiểu gen dị hợp về 2 tính trạng là $= \frac{5}{7} \times \frac{13}{27} = \frac{65}{189} \approx 34,39\%$. **Đáp án: 34,39%**