



ĐẠI HỌC
BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
TLC4271

ĐỀ LUYỆN THI

ĐÁNH GIÁ TƯ DUY 2024

| | | |
|---|--------------------|---------------------------------------|
| ← 60 phút → | ← 30 phút → | ← 60 phút → |
| Tư duy Toán học | Tư duy Đọc hiểu | Tư duy Khoa học/ Giải quyết vấn đề |
| 40 điểm | 20 điểm | 40 điểm |
| Trắc nghiệm khách quan gồm các dạng: nhiều lựa chọn, kéo thả, đúng/sai, trả lời ngắn | | |

Mục lục

| | |
|--|-----------|
| PHẦN TƯ DUY TOÁN HỌC | 3 |
| PHẦN TƯ DUY ĐỌC HIỂU | 34 |
| PHẦN TƯ DUY KHOA HỌC/ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ | 58 |
| Đáp án | 87 |

PHẦN TƯ DUY TOÁN HỌC

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

TSA 09.04 TOÁN ĐỀ 1

Mã đề: Thời gian làm bài 60 phút

Họ và tên:..... Lớp:Số báo danh:

Đề thi số: 1

Câu 1:

Hàm số nào sau đây nghịch biến trong khoảng $(-\infty; 0)$?

A. $y = \sqrt{2}x^2 + 1$.

B. $y = -\sqrt{2}x^2 + 1$.

C. $y = \sqrt{2}(x+1)^2$.

D. $y = -\sqrt{2}(x+1)^2$.

Phương pháp giải

Sử dụng tính đơn điệu của hàm số bậc hai.

- Nếu $a > 0$ thì hàm số đồng biến trên $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$, nghịch biến trên $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$, đạt được GTNN trên

R tại $x = -\frac{b}{2a}$.

- Nếu $a < 0$ thì hàm số nghịch biến trên $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$, đồng biến trên $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$, đạt được GTLN trên

R tại $x = -\frac{b}{2a}$.

Sự biến thiên của hàm số bậc hai

Lời giải

Đáp án A: $a = \sqrt{2} > 0$ và $-\frac{b}{2a} = 0$ nên hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$

Đáp án B: $a = -\sqrt{2} < 0$ và $-\frac{b}{2a} = 0$ nên hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$

Đáp án C: $y = \sqrt{2}(x^2 + 2x + 1) = \sqrt{2}x^2 + 2\sqrt{2}x + \sqrt{2}$ có $a = \sqrt{2} > 0$ và $-\frac{b}{2a} = -1$ nên hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ nhưng $(-\infty; 0) \not\subset (-\infty; -1)$ nên hàm số không nghịch biến trên $(-\infty; 0)$

Đáp án D: $y = -\sqrt{2}(x^2 + 2x + 1) = -\sqrt{2}x^2 - 2\sqrt{2}x - \sqrt{2}$ có $a = -\sqrt{2} < 0$ và $-\frac{b}{2a} = -1$ nên hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$

Vậy chỉ có Đáp án A đúng.

Câu 2:

Xác định Parabol (P): $y = ax^2 + bx + 2$ biết rằng Parabol đi qua hai điểm $M(1;5)$ và $N(2;-2)$.

- A. $y = -5x^2 + 8x + 2$ B. $y = 10x^2 + 13x + 2$ C. $y = -10x^2 - 13x + 2$ D. $y = 9x^2 + 6x - 5$

Phương pháp giải

Thay tọa độ các M, N vào phương trình parabol.

Phương pháp giải các bài toán về hàm số bậc hai

Lời giải

Vì $M, N \in (P)$ nên tọa độ của hai điểm M, N phải thỏa mãn phương trình của (P).

Do đó, ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} 5 = a + b + 2 \\ -2 = 4a + 2b + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -5 \\ b = 8 \end{cases}.$$

Vậy phương trình của (P) là: $y = -5x^2 + 8x + 2$.

Câu 3

Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

| | ĐÚNG | SAI |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Hàm số $y = \frac{\tan x + 3}{2 \sin x - 3}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Các nghiệm của phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ được biểu diễn bởi 2 điểm trên đường tròn lượng giác. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Hàm số $y = \frac{\tan x + 3}{2 \sin x - 3}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Các nghiệm của phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ được biểu diễn bởi 2 điểm trên đường tròn lượng giác. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Phương pháp giải**Lời giải**

Mệnh đề 1: Hàm số $y = \frac{\tan x + 3}{2 \sin x - 3}$ xác định khi $\cos x \neq 0$.

Mệnh đề 2: $2 \cos x - 1 = 0 \Leftrightarrow \cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ ứng với 2 điểm trên đường tròn.

Câu 4

Kéo biểu thức ở các ô vuông thả vào vị trí thích hợp trong các câu sau:



Hàm số $y = \sin x + 5$ tuần hoàn với chu kì

Hàm số $y = \cot x$ không xác định với mọi x có dạng ($k \in \mathbb{Z}$).

Đáp án

Hàm số $y = \sin x + 5$ tuần hoàn với chu kì

Hàm số $y = \cot x$ không xác định với mọi x có dạng ($k \in \mathbb{Z}$).

Phương pháp giải

Lời giải

Hàm số $y = \sin x + 5$ tuần hoàn với chu kì 2π

$y = \cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$ không xác định khi $x = k\pi$

Câu 5:

Tập hợp các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^2 + (2m+1)x - m + 3$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ là

- A. $\left[-\frac{5}{4}; +\infty\right)$. B. $\left[-\frac{5}{2}; +\infty\right)$. C. $\left[\frac{5}{4}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; -\frac{5}{2}\right]$.

Phương pháp giải

Bước 1: Tìm khoảng đồng biến của hàm số đã cho bằng cách sử dụng kiến thức: Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a > 0$) đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$ và nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$.

Bước 2: Tìm m bằng cách sử dụng kiến thức: Để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ thì $(-\infty; 2) \subset \left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$. Tức là, $2 \leq -\frac{b}{2a}$.

Bước 3: Kết luận.

Lời giải

$$\text{Ta có } -\frac{b}{2a} = -\frac{2m+1}{2 \cdot 1} = -\frac{2m+1}{2}.$$

Suy ra hàm số $y = x^2 + (2m+1)x - m + 3$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{2m+1}{2}\right)$.

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ khi và chỉ khi

$$(-\infty; 2) \subset \left(-\infty; -\frac{2m+1}{2}\right).$$

$$\text{Tức là, } 2 \leq -\frac{2m+1}{2} \Leftrightarrow \frac{2m+1}{2} \leq -2 \Leftrightarrow 2m+1 \leq -4 \Leftrightarrow 2m \leq -5 \Leftrightarrow m \leq -\frac{5}{2}$$

Vậy $m \in \left(-\infty; -\frac{5}{2}\right]$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Câu 6:

Phương trình $mx^2 - 2mx + 4 = 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi

- A. $0 < m < 4$ B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$ C. $0 \leq m \leq 4$ D. $0 \leq m < 4$

Phương pháp giải

Xét 2 trường hợp $m = 0$ và $m \neq 0$.

Lời giải

Xét phương trình $mx^2 - 2mx + 4 = 0$ (*)

TH1: Với $m = 0$, khi đó phương trình (*) $\Leftrightarrow 4 = 0$ (Vô lý)

Suy ra với $m = 0$ thì phương trình (*) vô nghiệm.

TH2: Với $m \neq 0$, khi đó để phương trình (*) vô nghiệm $\Leftrightarrow \Delta' < 0$

$$\Leftrightarrow m^2 - 4m < 0 \Leftrightarrow m(m - 4) < 0 \Leftrightarrow 0 < m < 4$$

Kết hợp 2 điều kiện ta được $0 < m < 4$.

Câu 7:

Một công ty chuyên sản xuất đĩa CD với chi phí mỗi đĩa là 40 (nghìn đồng). Theo nghiên cứu nếu mỗi đĩa bán với giá x (nghìn đồng) thì số lượng đĩa bán được sẽ là $q(x) = 120 - x$, ($x \in \mathbb{N}^*$). Hãy xác định giá bán của mỗi đĩa sao cho lợi nhuận mà công ty thu được là cao nhất?

- A. 60 nghìn đồng. B. 70 nghìn đồng. C. 80 nghìn đồng. D. 90 nghìn đồng.

Phương pháp giải**Lời giải**

Chi phí mà công ty này bỏ ra để sản xuất đĩa là :

$$q(x).40 = (120 - x).40 = 4800 - 40x \text{ (nghìn đồng).}$$

Số tiền mà công ty này thu về từ việc bán đĩa là :

$$x.q(x) = x.(120 - x) = 120x - x^2 \text{ (nghìn đồng).}$$

Lợi nhuận của công ty này thu được từ việc bán đĩa là :

$$f(x) = (120x - x^2) - (4800 - 40x) = -x^2 + 160x - 4800 \text{ (nghìn đồng).}$$

Bài toán trở thành tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên $(0;120)$.

Nhận thấy rằng đây là hàm số dạng $ax^2 + bx + c$ với $a < 0$ nên nó đạt giá trị lớn nhất trên \mathbb{R} khi

$$x = -\frac{b}{2a}. \text{ Suy ra khi } x = -\frac{160}{2 \cdot (-1)} = 80 \text{ thì hàm số } f(x) = -x^2 + 160x - 4800 \text{ đạt giá trị lớn nhất trên } \mathbb{R},$$

mà $0 < 80 < 120$ nên $x = 80$ thì hàm số $f(x) = -x^2 + 160x - 4800$ đạt giá trị lớn nhất trên $(0;120)$.

Câu 8:

Quỹ đạo của một vật được ném lên từ gốc O (được chọn là điểm ném) trong mặt phẳng tọa độ Oxy là một parabol có phương trình $y = -\frac{1}{10}x^2 + x$, trong đó x (mét) là khoảng cách theo phương ngang trên mặt đất từ vị trí của vật đến gốc O, y (mét) là độ cao của vật so với mặt đất (tham khảo hình vẽ). Tính khoảng cách từ điểm chạm đất sau khi bay của vật đến gốc O (khoảng cách này được gọi là tầm xa của quỹ đạo).

A. 6(m)

B. 7(m)

C. 13(m)

D. 10(m)

Phương pháp giải**Lời giải**

Vật chạm đất khi độ cao bằng 0

$$\Leftrightarrow -\frac{1}{10}x^2 + x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 10 \end{cases}$$

Vậy khoảng cách từ điểm chạm đất sau khi bay của vật đến gốc O bằng 10 mét)

Câu 9:

Số liệu thống kê tình hình đỗ đại học của học sinh trường THPT X trong hai năm 2018 và 2019 như sau:

Đơn vị: người

| STT | Trường Đại học | Khóa tốt nghiệp 2018 | | Khóa tốt nghiệp 2019 | |
|-----|-------------------|----------------------|-----|----------------------|-----|
| | | Nữ | Nam | Nữ | Nam |
| 1 | Khoa học Tự nhiên | 15 | 50 | 20 | 45 |
| 2 | Bách khoa | 20 | 43 | 15 | 32 |
| 3 | Kinh tế | 5 | 20 | 10 | 55 |
| 4 | Ngoại thương | 10 | 34 | 5 | 12 |

Kéo biểu thức ở các ô vuông thả vào vị trí thích hợp trong các câu sau:

30%

80,3%

83%

Trong số học sinh nữ đỗ đại học khóa tốt nghiệp 2018, tỉ lệ phần trăm đỗ Đại học Khoa học Tự nhiên là

Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2018 và 2019, số học sinh đỗ Đại học Bách khoa nhiều hơn số học sinh đỗ Đại học Ngoại thương khoảng

Đáp án

Trong số học sinh nữ đỗ đại học khóa tốt nghiệp 2018, tỉ lệ phần trăm đỗ Đại học Khoa học Tự nhiên là

Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2018 và 2019, số học sinh đỗ Đại học Bách khoa nhiều hơn số học sinh đỗ Đại học Ngoại thương khoảng

Phương pháp giải

- Tính tỉ lệ phần trăm.

- Phần trăm A nhiều hơn B là $\frac{A-B}{B}.100\%$

Lời giải

1) Ta có: Số học sinh nữ đỗ đại học khóa 2018 là $15+20+5+10=50$ (người)

Số học sinh nữ đỗ Đại học Khoa học Tự nhiên là 15 (người)

Tỉ lệ phần trăm đỗ Đại học Khoa học Tự nhiên là $\frac{15}{50}.100\% = 30\%$

2) Tổng số học sinh đỗ Đại học Bách khoa cả 2 năm là $20+43+15+32=110$ (người)

Tổng số học sinh đỗ Đại học Ngoại thương là $10+34+5+12=61$

Số học sinh đỗ Đại học Bách khoa nhiều hơn số học sinh đỗ Đại học Ngoại thương khoảng:

$$\frac{110-61}{61} \cdot 100\% \approx 80,3\%$$

Câu 10:

Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ta lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số (các chữ số đôi một khác nhau), mà luôn có mặt nhiều hơn một chữ số lẻ và đồng thời trong đó hai chữ số kề nhau không cùng là số lẻ?

A. 38400

B. 38000

C. 35800

D. 34800

Phương pháp giải**Lời giải**

Gọi số cần tìm có dạng $m = \overline{a_1 a_2 a_3 a_4 a_5 a_6}$ với $a_i \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$, $a_1 \neq 0$ và $i \in \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

Vì các chữ số $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ là đôi một khác nhau, có nhiều hơn một chữ số lẻ và đồng thời trong đó có hai chữ số kề nhau không cùng là số lẻ nên ta xét hai trường hợp sau:

1. Trường hợp 1. Có 4 chữ số chẵn và 2 chữ số lẻ.

- Chữ số 0 đứng ở vị trí bất kì.
- Lấy 4 chữ số chẵn và 2 chữ số lẻ có $C_5^4 \cdot C_5^2$.
- Xếp 4 chữ số chẵn có $4!$.
- Xếp 2 chữ số lẻ có A_5^2 .

Vậy trường hợp này có $C_5^4 \cdot C_5^2 \cdot 4! \cdot A_5^2 = 24000$ số.

- Chữ số $a_1 = 0$.
- Lấy thêm 3 chữ số chẵn; 2 chữ số lẻ có $C_4^3 \cdot C_5^2$.
- Xếp 3 chữ số chẵn có $3!$.
- Xếp 2 chữ số lẻ có A_4^2 .

Vậy trường hợp này có $C_4^3 \cdot C_5^2 \cdot 3! \cdot A_4^2 = 2880$.

2. Trường hợp 2. Có 3 chữ số chẵn và 3 chữ số lẻ.

- Chữ số 0 đứng ở vị trí bất kì.
- Lấy 3 chữ số chẵn và 3 chữ số lẻ có $C_5^3 \cdot C_5^3$.
- Xếp 3 chữ số chẵn có $3!$.
- Xếp 3 chữ số lẻ có A_4^3 .

Vậy trường hợp này có $C_5^3 \cdot C_5^3 \cdot 3! \cdot A_4^3 = 14400$ số.

- Chữ số $a_1 = 0$.
- Lấy thêm 2 chữ số chẵn; 3 chữ số lẻ có $C_4^2 \cdot C_5^3$.
- Xếp 2 chữ số chẵn có $2!$.
- Xếp 3 chữ số lẻ có $A_3^3 = 3!$.

Vậy trường hợp này có $C_4^2 \cdot C_5^3 \cdot 2! \cdot 3! = 720$.

Vậy có $(24000 - 2880) + (14400 - 720) = 34800$ số thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Câu 11:

Trong không gian cho điểm A và mặt phẳng (P). Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Có đúng một mặt phẳng đi qua A và vuông góc với (P).
- B. Có đúng hai mặt phẳng đi qua A và vuông góc với (P).
- C. Có vô số mặt phẳng đi qua A và vuông góc với (P).
- D. Không tồn tại mặt phẳng đi qua A và vuông góc với (P).

Phương pháp giải

Hai mặt phẳng vuông góc

Lời giải

Có vô số mặt phẳng qua A và vuông góc với (P).

Câu 12:

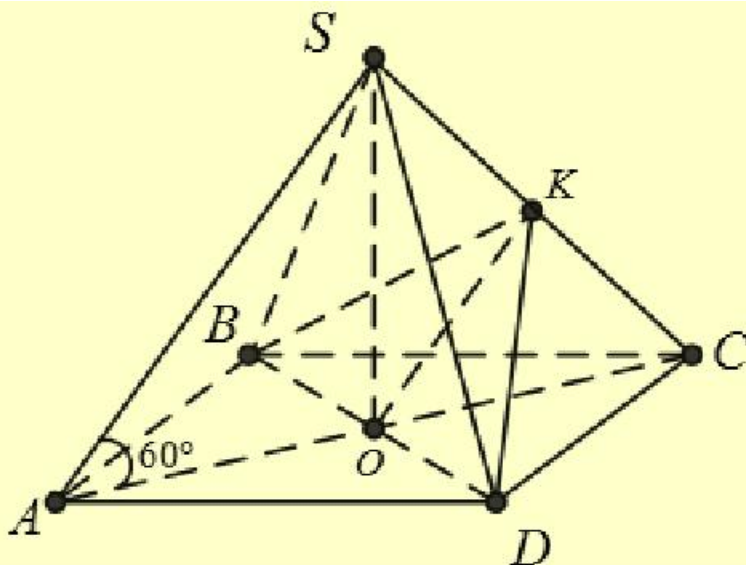
Cho hình chóp đều S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, biết các cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Giá trị lượng giác tang của góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SCD) bằng

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.
- B. $\frac{\sqrt{21}}{3}$.
- C. $\frac{\sqrt{21}}{7}$.
- D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Phương pháp giải

Góc giữa hai mặt phẳng

Lời giải



Kẻ $OK \perp SC$. Do $S.ABCD$ là hình chóp đều và $ABCD$ là hình vuông nên $SO \perp (ABCD)$; $BD \perp (SAC) \Rightarrow SC \perp BD$. Suy ra $SC \perp (BKD) \Rightarrow KD \perp SC$.

Vậy góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SCD) là \widehat{OKD} và $\tan \widehat{OKD} = \frac{OD}{OK}$ (do ΔKOD vuông ở O):

$ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$ nên $AC = 2a \Rightarrow OA = OC = OD = a$.

Trong hình chóp đều $S.ABCD$, cạnh bên tạo với đáy một góc 60° nên $\widehat{SAC} = 60^\circ \Rightarrow SO = OA \cdot \tan 60^\circ = a\sqrt{3}$.

$$\text{Ta có } \frac{1}{OK^2} = \frac{1}{SO^2} + \frac{1}{OC^2} \Rightarrow OK = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \tan \widehat{OKD} = \frac{OD}{OK} = \frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}.$$

Câu 13:

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc H của S trên mặt đáy trùng với trọng tâm tam giác ABC và $SH = \frac{a}{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh BC và SC . Gọi α là góc giữa đường thẳng MN với mặt đáy $(ABCD)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\tan \alpha = \frac{4}{3}$.

B. $\tan \alpha = \frac{3}{4}$.

C. $\tan \alpha = \frac{2}{3}$.

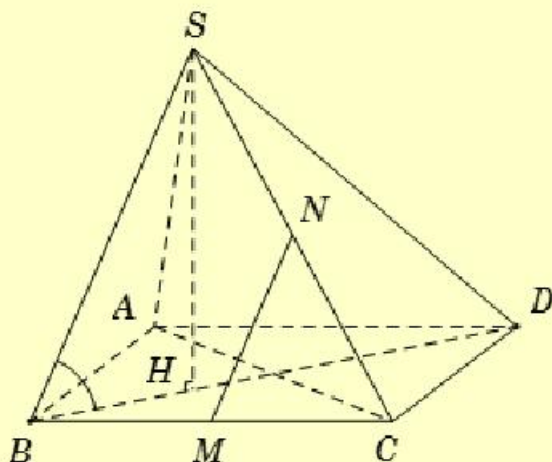
D. $\tan \alpha = 1$.

Phương pháp giải

Sử dụng các mối quan hệ hình học đã biết kết hợp với cách xác định góc giữa đường thẳng và mặt phẳng để tìm góc giữa MN với mặt đáy $(ABCD)$.

Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng

Lời giải



Ta có $MN \parallel SB$. Do đó $\widehat{MN, (ABCD)} = \widehat{SB, (ABCD)}$

Do $SH \perp (ABCD)$ nên $\widehat{MN, (ABCD)} = \widehat{SB, (ABCD)} = \widehat{SB, HB} = \widehat{SBH}$.

Ta có $BD = \sqrt{AB^2 + AD^2} = 2a; BH = \frac{BD}{3} = \frac{2a}{3}$.

Tam giác SHB, có $\tan \widehat{SBH} = \frac{SH}{BH} = \frac{3}{4}$.

Câu 14:

Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = (-1)^n \cdot 5^{2n+3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Dãy số (u_n) bị chặn trên và không bị chặn dưới.
- B. Dãy số (u_n) bị chặn dưới và không bị chặn trên.
- C. Dãy số (u_n) bị chặn.
- D. Dãy số (u_n) không bị chặn.

Phương pháp giải

Dãy số bị chặn

Lời giải

Nếu n chẵn thì $u_n = 5^{2n+3} > 0$ tăng lên vô hạn (dương vô cùng) khi n tăng lên vô hạn nên dãy (u_n) không bị chặn trên.

Nếu n lẻ thì $u_n = -5^{2n+3} < 0$ giảm xuống vô hạn (âm vô cùng) khi n tăng lên vô hạn nên dãy (u_n) không bị chặn dưới.

Vậy dãy số đã cho không bị chặn.

Câu 15:

Một người muốn mua một thanh gỗ đủ để cắt ra làm các thanh ngang của một cái thang. Biết rằng chiều dài các thanh ngang của cái thang đó (từ bậc dưới cùng) lần lượt là 45 cm, 43 cm, 41 cm, ..., 31 cm



Khẳng định nào **đúng**, khẳng định nào **sai**?

| | ĐÚNG | SAI |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Cái thang đó có 8 bậc | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Chiều dài thanh gỗ mà người đó cần mua là 304 cm, giả sử chiều dài các mỗi nôi (phần gỗ bị cắt thành mùn cưa) là không đáng kể | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|--|----------------------------------|-----------------------|
| Cái thang đó có 8 bậc | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Chiều dài thanh gỗ mà người đó cần mua là 304 cm, giả sử chiều dài các mỗi nôi (phần gỗ bị cắt thành mùn cưa) là không đáng kể | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Phương pháp giải

- Tìm số hạng đầu và công sai
- Sử dụng công thức số hạng tổng quát tìm n
- Sử dụng công thức tính tổng n số hạng đầu tiên

Lời giải

a) Chiều dài các thanh ngang là dãy cấp số cộng có số hạng đầu là 45, công sai là -2

số hạng tổng quát là: $u_n = 45 - 2(n - 1) = 47 - 2n$

khi $u_n = 31 \Rightarrow n = 8$

Vậy cái thang có 8 bậc

b) $S_8 = \frac{8 \cdot (45 + 31)}{2} = 304$

Vậy chiều dài thanh gỗ là 304cm.

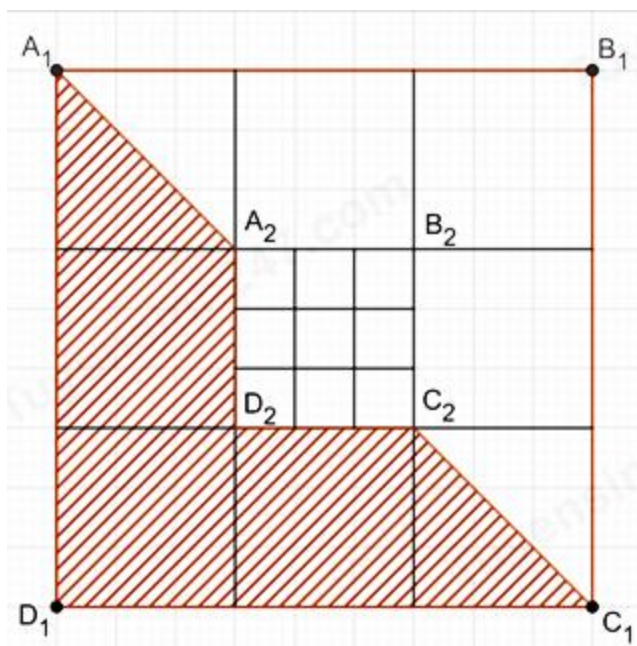
Câu 16:

Với hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ như hình vẽ bên, cách tô màu như phần gạch sọc được gọi là cách tô màu "đẹp". Một nhà thiết kế tiến hành tô màu cho một hình vuông như hình bên, theo quy định sau:

Bước 1: Tô màu "đẹp" cho hình vuông $A_1B_1C_1D_1$.

Bước 2: Tô màu "đẹp" cho hình vuông $A_2B_2C_2D_2$ là hình vuông ở chính giữa khi chia hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ thành 9 phần bằng nhau như hình vẽ.

Bước 3: Tô màu "đẹp" cho hình vuông $A_3B_3C_3D_3$ là hình vuông ở chính giữa khi chia hình vuông $A_2B_2C_2D_2$ thành 9 phần bằng nhau. Cứ tiếp tục như vậy. Hỏi cần đúng bao nhiêu bước để tổng diện tích phần được tô màu chiếm $\frac{40}{81}$ phần diện tích hình vuông ban đầu?



A. 2 bước

B. 4 bước

C. 5 bước

D. 6 bước

Phương pháp giải

Lời giải

Gọi diện tích được tô màu ở mỗi bước là $u_n, n \in \mathbb{N}^*$. Dễ thấy dãy các giá trị u_n là một cấp số nhân với số hạng đầu $u_1 = \frac{4}{9}$ và công bội $q = \frac{1}{9}$.

Gọi S_k là tổng của k số hạng đầu trong cấp số nhân đang xét thì $S_k = \frac{u_1(q^k - 1)}{q - 1}$. Để tổng diện tích

phần được tô màu chiếm $\frac{40}{81}$ phần diện tích hình vuông ban đầu thì $\frac{u_1(q^k - 1)}{q - 1} = \frac{40}{81} \Leftrightarrow k = 2$.

Vậy cần đúng 2 bước.

Câu 17:

Giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-1}{n+2}$ bằng

A. $+\infty$

B. 0

C. 1

D. 3

Phương pháp giải

Sử dụng máy tính cầm tay

Lời giải

Sử dụng máy tính cầm tay ta được:

$$L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-1}{n+2} = 3$$

Câu 18:

Từ khai triển biểu thức $(x+1)^{2023}$ thành đa thức. Tổng các hệ số của đa thức là

A. 2^{2023}

B. 2023

C. 2^{2022}

D. 2024

Phương pháp giải

Nhị thức Niu - ton

Lời giải

Ta có $(x+1)^{2023} = \sum_{k=0}^{2023} C_{2023}^k x^k$

Tổng các hệ số của đa thức là: $\sum_{k=0}^{2023} C_{2023}^k = \sum_{k=0}^{2023} C_{2023}^k 1^k = (1+1)^{2023} = 2^{2023}$

Câu 19:

Xếp 6 người A, B, C, D, E, F vào ghế dài có 6 chỗ.

Kéo các ô sau thả vào vị trí thích hợp để được khẳng định đúng:

48

240

720

480

60

1) Có cách xếp sao cho A và F ngồi ở hai đầu ghế.

2) Có cách xếp sao cho A và F ngồi cạnh nhau.

3) Có cách xếp sao cho A và F không ngồi cạnh nhau.

Đáp án

1) Có cách xếp sao cho A và F ngồi ở hai đầu ghế.

2) Có cách xếp sao cho A và F ngồi cạnh nhau.

3) Có cách xếp sao cho A và F không ngồi cạnh nhau.

Phương pháp giải

1) Ưu tiên xếp A và F trước

2) Xếp A và F ngồi cạnh nhau ta ghép A và F thành 1 "bó" trước.

3) Đếm số cách xếp 6 người bất kì rồi đếm số cách xếp sao cho A và F ngồi cạnh nhau

Lời giải

1) Xếp A và F ở hai đầu ghế: có $2!$ cách xếp A và F

Các vị trí ở giữa: có $4!$ cách xếp

Vậy có $2! \cdot 4! = 48$ cách xếp sao cho A và F ở hai đầu ghế.

2) Xếp A và F ngồi cạnh nhau ta ghép A và F thành 1 "bó": có $2!$ cách sắp xếp vị trí bên trong "bó"

Rồi mang sắp xếp 4 người còn lại và 1 "bó" trên ghế dài: ta được $5!$ cách xếp.

Vậy có $2! \cdot 5! = 240$ cách xếp sao cho A và F ngồi cạnh nhau.

3) Số cách xếp 6 người bất kì là $6!$ cách

Số cách xếp sao cho A và F ngồi cạnh nhau là 240 cách.

Vậy có $6! - 240 = 480$ cách xếp sao cho A và F không ngồi cạnh nhau.

Câu 20:

Trong mặt phẳng Oxy, cho hình chữ nhật OMNP với $M(0;10), N(100;10), P(100;0)$. Gọi S là tập hợp tất cả các điểm $A(x; y)$ ($x; y \in \mathbb{Z}$) nằm bên trong (kể cả trên cạnh) của OMNP. Lấy ngẫu nhiên một điểm $A \in S$. Xác suất để $x + y \leq 90$ là

A. $\frac{169}{200}$.

B. $\frac{841}{1111}$.

C. $\frac{86}{101}$.

D. $\frac{473}{500}$.

Phương pháp giải**Lời giải**

Số điểm có tọa độ nguyên trong hình chữ nhật OMNP là tích số số điểm chiều dài với số điểm chiều rộng và bằng 101.11 điểm.

Nhận thấy các điểm cần tìm nằm trên đường thẳng $y = m$, với $m = \overline{0,10}$

Để thấy trên các đường $y = 0; y = 1; \dots; y = 10$ có lần lượt 91, 90, ..., 81 điểm

Vậy xác suất cần tìm là $P = \frac{91+90+\dots+81}{11 \cdot 101} = \frac{86}{101}$

Câu 21:

Giả sử có 12 viên bi khác màu nhau và 3 cái hộp, ta chia đều bi vào các hộp.

Kéo các ô sau thả vào vị trí thích hợp để được khẳng định đúng:

103950

5775

207900

34650

Số cách xếp 12 viên vào 3 hộp khác nhau là

Số cách xếp 12 viên vào 3 hộp giống nhau là

Đáp án

Số cách xếp 12 viên vào 3 hộp khác nhau là 34650

Số cách xếp 12 viên vào 3 hộp giống nhau là 5775

Phương pháp giải

+ Xếp 12 viên bi vào 3 hộp khác nhau:

- Xếp 4 viên bi vào hộp thứ nhất
- Xếp 4 viên bi vào hộp thứ 2
- Còn lại vào hộp thứ 3

+ Xếp 12 viên bi vào 3 hộp giống nhau = Số cách xếp vào 3 hộp khác : 3!

Lời giải

+ Xếp 12 viên bi vào 3 hộp khác nhau:

Xếp 4 viên bi vào hộp số 1: $C_{12}^4 = 495$

Xếp 4 viên bi vào hộp số 2: $C_8^4 = 70$

Số cách xếp 12 viên bi vào 3 hộp khác nhau: $495 \cdot 70 = 34650$

+ Số cách xếp 12 viên vào 3 hộp giống nhau là $\frac{34650}{3!} = 5775$

Câu 22

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau AC và SB bằng:

A. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$

B. $\frac{3a}{2}$

C. $\frac{2a}{3}$

D. a

Phương pháp giải

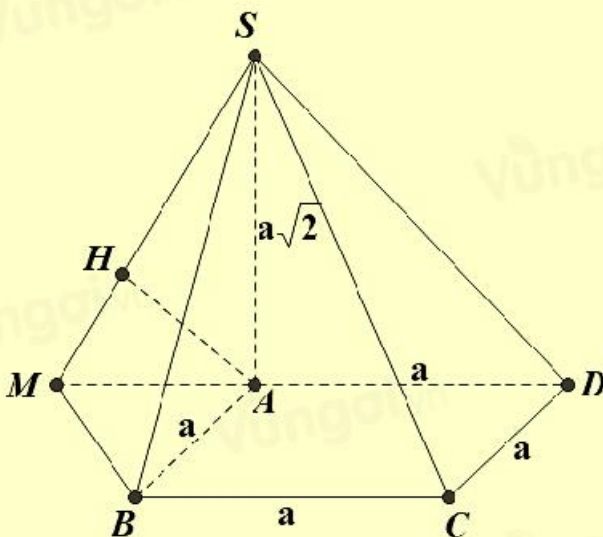
Kẻ đường thẳng d qua B và song song với AC.

Gọi M là hình chiếu vuông góc của A lên d.

H là hình chiếu của A lên SM.

Chứng minh $d(AC;SB) = d(A;(SBM)) = AH$.

Lời giải



Kẻ đường thẳng d qua B và song song với AC.

Gọi M là hình chiếu vuông góc của A lên d.

H là hình chiếu của A lên SM.

Ta có: $\left. \begin{matrix} SA \perp BM \\ AM \perp BM \end{matrix} \right\} \Rightarrow BM \perp (SAM)$

$\Rightarrow BM \perp AH$ mà $AH \perp SM$

$\Rightarrow AH \perp (SBM)$

Do đó: $d(AC;SB) = d(A;(SBM)) = AH$

Xét ΔSAM vuông tại A, đường cao AH:

$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AM^2} = \frac{5}{2a^2} \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{10}}{5}$$

Câu 23:

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A với $AB = a, AC = 2a$. Mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Mặt phẳng $(SAB), (SAC)$ cùng tạo với mặt phẳng (ABC) một góc bằng 60° . Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) . Tính $\tan \alpha$.

A. $\frac{3\sqrt{17}}{17}$.

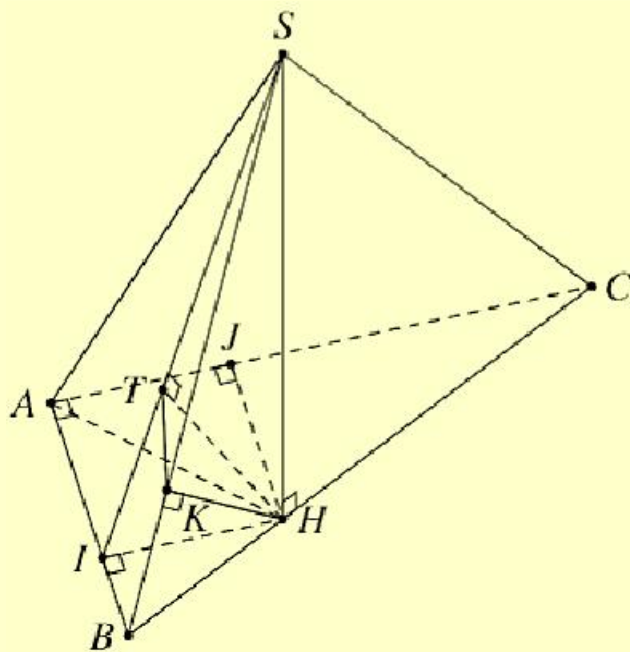
B. $\frac{\sqrt{51}}{17}$.

C. $\frac{\sqrt{17}}{3}$.

D. $\frac{\sqrt{51}}{3}$.

Phương pháp giải

Lời giải



Kẻ $HI \perp AB(I \in AB), HJ \perp AC(J \in AC)$. Dễ thấy và (vì ΔABC vuông tại A) nên $AlHJ$ là hình bình hành.

Có $HI \perp AB$ và $SH \perp AB$ (vì $SH \perp (ABC)$) nên $AB \perp (SHI)$

\Rightarrow góc giữa (SAB) và (ABC) là góc $\widehat{SIH} = 60^\circ$.

Tương tự thì $\widehat{SJH} = 60^\circ$.

Kẻ $HK \perp SB (K \in SB)$ và $HT \perp SI (I \in SI)$.

Ta có $HT \perp AB$ và $HT \perp SI \Rightarrow HT \perp (SAB) \Rightarrow HT \perp SB$ và $HK \perp SB \Rightarrow$ góc giữa (SAB) và (SBC) là góc \widehat{HKT} .

Ta có $HI = SH \cot \widehat{SHH} = SH \cot 60^\circ$ và $HJ = SH \cot \widehat{SJH} = SH \cot 60^\circ$

$\Rightarrow HI = HJ \Rightarrow AIHJ$ là hình thoi $\Rightarrow AH$ là phân giác \widehat{BAC} .

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{5}a, \frac{BH}{HC} = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{2} \Rightarrow BH = \frac{\sqrt{5}}{3}a, CH = \frac{2\sqrt{5}}{3}a.$$

$$\frac{BH}{BC} = \frac{HI}{AC} \Rightarrow HI = HJ = \frac{2}{3}a, SH = HI \tan \widehat{SIH} = HI \tan 60^\circ = \frac{2\sqrt{3}}{3}a,$$

$$HT = HI \sin \widehat{SIH} = HI \sin 60^\circ = \frac{2\sqrt{3}}{6}a.$$

Tam giác SHB vuông tại $H (SH \perp (ABC))$ có đường cao HK

$$\Rightarrow \frac{1}{HK^2} = \frac{1}{HB^2} + \frac{1}{SH^2} \Rightarrow HK = \frac{10}{\sqrt{255}}a.$$

Vì $HT \perp (SAB)$ nên $HT \perp TK$ từ đó $TK = \sqrt{HK^2 - HT^2} = \frac{1}{\sqrt{17}}a$

$$\Rightarrow \tan \widehat{HKT} = \frac{HT}{TK} = \frac{\sqrt{51}}{3}.$$

Câu 24:

Khối chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại $B, AB = a, BC = a\sqrt{3}, SA = 2a\sqrt{3}$

Kéo biểu thức ở các ô thả vào vị trí thích hợp:

Độ dài cạnh AC bằng

Góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) bằng

Đáp án

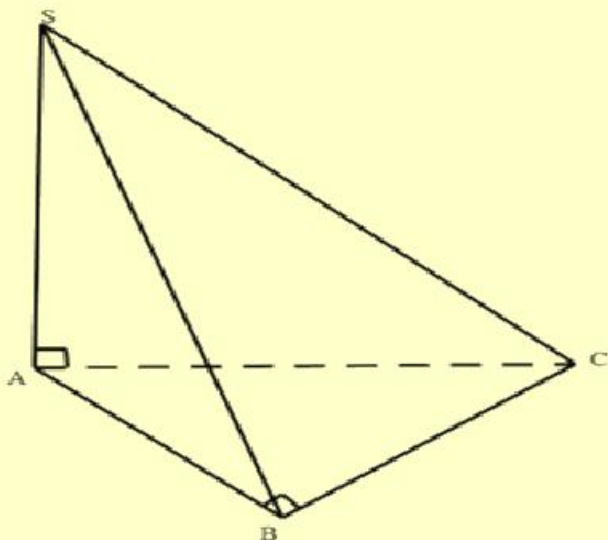
Độ dài cạnh AC bằng

Góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) bằng

Phương pháp giải

- Xác định hình chiếu của SC xuống mặt phẳng (ABC).
- Tính AC
- Tính góc giữa SC và mặt phẳng ABC

Lời giải



Ta có: $SA \perp (ABC) \Rightarrow AC$ là hình chiếu của SC xuống mặt phẳng (ABC).

Tam giác ABC vuông tại B nên $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 2a$.

Khi đó, góc giữa SC và mặt phẳng ABC là góc \widehat{SCA} .

Xét tam giác vuông SCA có: $\tan \widehat{SCA} = \frac{SA}{AC} = \frac{2a\sqrt{3}}{2a} = \sqrt{3} \Rightarrow \widehat{SCA} = 60^\circ$.

Câu 25:

Một bộ ba số Pythagoras (còn gọi là bộ ba số Pytago hay bộ ba số Pythagore) gồm ba số nguyên dương a, b và c, sao cho $a^2 + b^2 = c^2$. Khi đó ta viết bộ ba đó là (a;b;c). Một bộ ba số Pythagoras được gọi là bộ ba số Pythagoras nguyên tố nếu a, b và c là các số nguyên tố cùng nhau.

Khẳng định nào sau đây **đúng** hay **sai**?

| | ĐÚNG | SAI |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Bộ ba số (3;4;5) là bộ ba số Pytago nguyên tố | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hai số 153 và 185 có cùng thuộc 1 bộ ba số Pytago | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nếu (a, b, c) là bộ ba số Pytago, thì cả bộ ba (ka, kb, kc) với số nguyên k | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| bất kỳ cũng là Pytago | | |
|-----------------------|--|--|

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|---|----------------------------------|----------------------------------|
| Bộ ba số (3;4;5) là bộ ba số Pytago nguyên tố | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hai số 153 và 185 có cùng thuộc 1 bộ ba số Pytago | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nếu (a, b, c) là bộ ba số Pytago, thì cả bộ ba (ka, kb, kc) với số nguyên k bất kỳ cũng là Pytago | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Phương pháp giải

- Kiểm tra bộ ba có là số nguyên tố không
- Kiểm tra bộ ba số có nguyên tố cùng nhau không.
- Các số nguyên a;b;c được gọi là nguyên tố cùng nhau nếu ước chung lớn nhất của chúng bằng 1.

Lời giải

a) Ta thấy $5^2 = 3^2 + 4^2$

Nên (3;4;5) là bộ ba số Pytago

Mà 3;4;5 có ước chung lớn nhất là 1 nên 3;4;5 là các số nguyên tố cùng nhau.

b)

TH1: Cả 2 số là các cạnh góc vuông

$$153^2 + 185^2 = 57634$$

Mà 57634 không là số chính phương nên loại

TH2: Có 1 số lớn nhất là cạnh huyền

$$185^2 - 153^2 = 104^2$$

=> Thỏa mãn.

Hai số 153 và 185 có cùng thuộc 1 bộ ba số Pytago

c) Mệnh đề 3 sai vì với $k = 0$ thì (ka;kb;kc) không là bộ ba số Pytago.

Câu 26:

Kéo các ô sau thả vào vị trí thích hợp để được khẳng định đúng:



Số dư khi chia $1532^5 - 1$ cho 9 là

Số dư khi chia $2016^{2018} + 2$ cho 5 là

Đáp án

Số dư khi chia $1532^5 - 1$ cho 9 là

Số dư khi chia $2016^{2018} + 2$ cho 5 là

Phương pháp giải

Nếu $a \equiv b \pmod{m} \Rightarrow a^n \equiv b^n \pmod{m}$

Lời giải

a) Ta có $1532 = 9 \cdot 170 + 2 \equiv 2 \pmod{9}$

Do đó $1532^5 \equiv 2^5 \pmod{9} \Rightarrow 1532^5 - 1 \equiv 2^5 - 1 \pmod{9}$.

Mà $2^5 - 1 = 31 \equiv 4 \pmod{9}$.

Do đó $1532^5 - 1 \equiv 4 \pmod{9}$.

Vậy số dư cần tìm là 4.

b) Ta có $2016 \equiv 1 \pmod{5}$ do đó $2016^{2018} \equiv 1^{2018} \pmod{5} \Rightarrow 2016^{2018} + 2 \equiv 1^{2018} + 2 \pmod{5}$.

Mà $1 + 2 = 3 \equiv 3 \pmod{5}$. Do đó $2016^{2018} + 2 \equiv 3 \pmod{5}$.

Vậy số dư cần tìm là 3.

Bản word phát hành từ website Tailieuchuan.vn

Câu 27:

Hàm số nào sau đây là một hàm số tuần hoàn

A. $y = x \cdot \sin x$

B. $y = 2 \cdot \sin x + 3 \cdot \cos x$

C. $y = x^2 + x + 1$

D. $y = \sin x^2$

Phương pháp giải

Hàm số tuần hoàn

Lời giải

Hàm số $y = 2 \cdot \sin x + 3 \cdot \cos x$ là hàm số tuần hoàn.

Giả sử hàm số $y = x \cdot \sin x$ là hàm số tuần hoàn

Nghĩa là tồn tại $T > 0$ sao cho $f(x+T) = f(x) \forall x \in \mathbb{R}$

Do đó

$$(x+T) \cdot \sin(x+T) = x \cdot \sin x \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$$x=0 \Rightarrow T \cdot \sin T = 0 \Rightarrow \sin T = 0$$

$$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow \left(T + \frac{\pi}{2}\right) \cdot \sin\left(T + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{2} \cdot 1$$

$$\Rightarrow \sin\left(T + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{\frac{\pi}{2}}{\frac{\pi}{2} + T} = \cos T$$

$$\Rightarrow \cos T = 1 (T > 0)$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{\pi}{2}}{\frac{\pi}{2} + T} \Rightarrow T = 0$$

Xét hàm số $y = \sin x^2$

Giả sử hàm số tuần hoàn chu kì T

$$\Rightarrow \sin x^2 = \sin(x+T)^2 \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\text{Với } x = 0 \Rightarrow \sin T^2 = 0 \Rightarrow T^2 = k\pi$$

Giả sử $k = m_o \geq 1, m_o \in \mathbb{N}^*$ vì $T > 0$

$$\text{Với } x = \sqrt{\frac{\pi}{2}} \Rightarrow \sin\left(\sqrt{\frac{\pi}{2}} + \sqrt{m_o\pi}\right)^2 = 1$$

$$\Rightarrow \sin\left(\frac{\pi}{2} + m_o\pi + 2\sqrt{\frac{\pi}{2} \cdot m_o\pi}\right) = 1$$

$$\Rightarrow \cos\left(m_o\pi + 2\sqrt{\frac{\pi}{2} \cdot m_o\pi}\right) = 1$$

$$\Rightarrow \sin\left(m_o\pi + 2\sqrt{\frac{\pi}{2} \cdot m_o\pi}\right) = 0$$

$$\Rightarrow \sin\left(m_o\pi + \pi\sqrt{2m_o}\right) = 0$$

$$\Rightarrow \sin\left(m_o + \sqrt{2m_o}\right)\pi = 0$$

$$\Rightarrow \sqrt{2m_o} \in \mathbb{N}^*$$

Với $x = \sqrt{\pi}$

$$\Rightarrow \sin\left(\sqrt{\pi} + \sqrt{m_o\pi}\right)^2 = 0$$

$$\Rightarrow \sin\left(1 + \sqrt{m_o}\right)^2 \pi = 0$$

$$\Rightarrow 2\sqrt{m_o} \in \mathbb{N}^* \Rightarrow \sqrt{m_o} \in \mathbb{N}^*$$

$$\Rightarrow \sqrt{m_o} + \sqrt{2m_o} \in \mathbb{N}^*$$

Vì $\sqrt{m_o} \in \mathbb{N}^* \Rightarrow 1 + \sqrt{2} \in \mathbb{N}^*$ (Vô lí)

Câu 28:

Một cầu thang đường lên công trời của một điểm giải trí ở công viên tỉnh X được hàn bằng sắt có hình dáng các bậc thang đều là hình chữ nhật với cùng chiều rộng là 35cm và chiều dài của nó theo thứ tự mỗi bậc đều giảm dần đi 7cm. Biết rằng bậc đầu tiên của cầu thang là hình chữ nhật có chiều dài 189cm và bậc cuối cùng cầu thang là hình chữ nhật có chiều dài 63cm. Hỏi giá thành làm cầu thang đó gần với số nào dưới đây nếu giá thành làm một mét vuông cầu thang đó là 1250 000 đồng trên một mét vuông?

- A. 9500000 đồng. B. 11000000 đồng. C. 10000000 đồng. D. 10500000 đồng

Phương pháp giải

Cấp số cộng

Lời giải

Ta có chiều dài của mỗi mặt cầu thang theo thứ tự lập thành một cấp số cộng với số hạng đầu tiên là $u_1 = 189$, công sai $d = -7$ và số hạng cuối cùng là $u_n = 63$.

Khi đó áp dụng công thức tính số hạng tổng quát ta có:

$$u_n = u_1 + (n-1)d \Leftrightarrow 63 = 189 - 7(n-1) \Leftrightarrow n = 19$$

Tổng chiều dài của 19 hình chữ nhật đó là: $S_{19} = 19 \cdot \frac{u_1 + u_{19}}{2} = 2394$.

Diện tích của 19 bậc thang là: $S = 35 \cdot 2394 = 83790 \text{ (cm}^2\text{)} = 8,379 \text{ (m}^2\text{)}$

Tổng số tiền để làm cầu thang đó là: $T = 8,379 \cdot 1250000 = 10473750$ đồng.

Câu 29:

Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để phương trình $(x-1)(x-3)(x-m) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt lập thành cấp số nhân tăng?

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Phương pháp giải

Lời giải

Ta có: $(x-1)(x-3)(x-m) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \\ x = m \end{cases}$.

Để phương trình có 3 nghiệm phân biệt thì: $m \notin \{1; 3\}$.

Trường hợp 1: $m < 1 < 3$.

Để 3 số $m; 1; 3$ lập thành cấp số nhân tăng thì: $m \cdot 3 = 1^2 \Leftrightarrow m = \frac{1}{3}$

Cấp số nhân tăng đó là: $\frac{1}{3}; 1; 3$

Trường hợp 2: $1 < m < 3$.

Để 3 số $1; m; 3$ lập thành cấp số nhân tăng thì: $1 \cdot 3 = m^2 \Leftrightarrow \begin{cases} m = \sqrt{3} \\ m = -\sqrt{3} \end{cases}$

Đối chiếu điều kiện $1 < m < 3$ ta chọn $m = \sqrt{3}$.

Cấp số nhân tăng đó là: $1; \sqrt{3}; 3$

Trường hợp 3 : $1 < 3 < m$.

Để 3 số $1; 3; m$ lập thành cấp số nhân tăng thì: $1 \cdot m = 3^2 \Leftrightarrow m = 9$

Cấp số nhân tăng đó là: $1; 3; 9$

Vậy $m \in \left\{ \frac{1}{3}; \sqrt{3}; 9 \right\}$ thì phương trình $(x-1)(x-3)(x-m) = 0$ có 3 nghiệm phân lập thành cấp số nhân tăng.

Câu 30:

Phương trình $\frac{4\cos^2 x + 2\sin x - 5}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 1 nghiệm

B. Vô số nghiệm

C. 2 nghiệm

D. Vô nghiệm

Phương pháp giải

Lời giải

PT tương đương với $\frac{4\cos^2 x + 2\sin x - 5}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$

$$\Leftrightarrow \frac{4 - 4\sin^2 x + 2\sin x - 5}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 4\sin^2 x - 2\sin x + 1 = 0 \\ \tan x \neq -\sqrt{3}; \cos x \neq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3\sin^2 x + (\sin x - 1)^2 = 0 \\ \tan x \neq -\sqrt{3}; \cos x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \in \emptyset$$

Câu 31:

Tổng các nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$ của phương trình lượng giác

$$4\sin^2 \frac{x}{2} - \sqrt{3} \cos 2x = 1 + 2\cos^2 \left(x - \frac{3\pi}{4}\right) \text{ là:}$$

A. $\frac{\pi}{18}$

B. $\frac{20\pi}{18}$

C. $\frac{22\pi}{18}$

D. $\frac{37\pi}{18}$

Phương pháp giải

- Sử dụng công thức hạ bậc:

$$2\cos^2 x = 1 + \cos 2x$$

$$2\sin^2 x = 1 - \cos 2x.$$

Lời giải

Ta có:

$$4\sin^2 \frac{x}{2} - \sqrt{3} \cos 2x = 1 + 2\cos^2 \left(x - \frac{3\pi}{4}\right)$$

$$\Leftrightarrow 2(1 - \cos x) - \sqrt{3} \cos 2x = 1 + 1 + \cos \left(2x - \frac{3\pi}{2}\right)$$

$$\Leftrightarrow -2\cos x = \sqrt{3} \cos 2x - \sin 2x$$

$$\Leftrightarrow -\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2} \cos 2x - \frac{1}{2} \sin 2x$$

$$\Leftrightarrow \cos(\pi - x) = \cos \left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \pi - x = 2x + \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ \pi - x = -2x - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5\pi}{18} - \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{-7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$$

Vì $x \in (0; \pi)$ nên ta chỉ chọn $x = \frac{5\pi}{18}, x = \frac{17\pi}{18}, x = \frac{5\pi}{6}$

Vậy tổng các nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$ của phương trình lượng giác là $\frac{37\pi}{18}$.

Câu 32:

Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = \cos x$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc miền xác định của nó.
- B. Hàm số $y = \tan x$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc miền xác định của nó.
- C. Hàm số $y = \cot x$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc miền xác định của nó.
- D. Hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ có đạo hàm tại mọi điểm thuộc miền xác định của nó.

Phương pháp giải

-Dựa vào định nghĩa đạo hàm.

Khái niệm đạo hàm

Lời giải

A: $y = \cos x \Rightarrow y' = -\sin x$ xác định với $\forall x \in \mathbb{R}$.

B: $y = \tan x$

TXĐ: $\cos x \neq 0$

$y' = \frac{1}{\cos^2 x}$ có $D = \cos x \neq 0$.

C: $y = \cot x$

TXĐ: $\sin x \neq 0$

$y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$ có $D = \sin x \neq 0$.

D: $y = \frac{1}{\sin x} \Rightarrow y' = \frac{-\cos x}{\sin^2 x}$ có $D = \sin x \neq 0$.

Câu 33:

Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 30t^2 - t^3$, $t = 0; 1; 2; 3; \dots; 20$

Nếu xem $f'(t)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t .

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

| | ĐÚNG | SAI |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Tốc độ truyền bệnh vào ngày thứ 4 là 272 (người/ngày) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ 10 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|---|----------------------------------|----------------------------------|
| Tốc độ truyền bệnh vào ngày thứ 4 là 272 (người/ngày) | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ 10 | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Phương pháp giải

a) Tính đạo hàm và thay $t = 4$ vào

b) Tìm giá trị lớn nhất của $f'(t)$

Lời giải

Ta có: $f'(x) = 60t - 3t^2$

a) $f'(4) = 60.4 - 3.4^2 = 240 - 48 = 192$

b) Vì tốc độ truyền bệnh tại thời điểm t là $f'(x) = 60t - 3t^2$

Nên tốc độ truyền bệnh lớn nhất là giá trị lớn nhất của $f'(t)$ trên $[0;20]$

Ta có $-\frac{b}{2a} = -\frac{60}{2.(-3)} = 10 \in [0;20]$ nên tốc độ truyền bệnh lớn nhất là:

$f'(10) = 60.10 - 3.10^2 = 300$ (người/ngày)

Câu 34:

Cho số nguyên tố p để $13p + 1$ bằng một số lập phương của số nguyên dương.

Số giá trị của p bằng:

Phương pháp giải

- Giả sử tồn tại n là số tự nhiên thỏa mãn: $13p + 1 = n^3$

- Vì 13 và p là số nguyên tố mà $n-1 > 1$ và $n^2 + n + 1 > 1 \Rightarrow \begin{cases} n-1=13 \\ n-1=p \end{cases}$

Lời giải

Giả sử tồn tại n là số tự nhiên thỏa mãn:

$$13p + 1 = n^3$$

$$\Leftrightarrow 13p = (n-1)(n^2 + n + 1)$$

Vì 13 và p là số nguyên tố mà $n-1 > 1$ và $n^2 + n + 1 > 1$

$$\text{Nên } \begin{cases} n-1=13 \\ n-1=p \end{cases}$$

$$\text{Với } n-1=13 \Rightarrow n=14 \Rightarrow 13p=2743 \Rightarrow p=211$$

$$\text{Với } n-1=p \Rightarrow 13=n^2+n+1 \Rightarrow n=3 \Rightarrow p=2$$

Vậy có 2 giá trị của p thỏa mãn bài toán.

Câu 35

Tìm $n \in \mathbb{N}^*$ để: $n^{2003} + n^{2002} + 1$ là số nguyên tố.

Giá trị của n là

Phương pháp giải

Sử dụng tính chất: $a^n - 1 : (a-1) \forall n \in \mathbb{N}^*$

Lời giải

$$\text{Ta có: } n^{2003} + n^{2002} + 1 = n^2(n^{2001} - 1) + n(n^{2001} - 1) + n^2 + n + 1.$$

Với $n > 1$ ta có :

$$n^{2001} - 1 = (n^3)^{667} - 1 \text{ chia hết cho } n^3 - 1 \text{ nên chia hết cho } n^2 + n + 1$$

Do đó : $n^{2003} + n^{2002} + 1 : n^2 + n + 1$ và $n^2 + n + 1 > 1$ nên $n^{2003} + n^{2002} + 1$ là hợp số.

Với $n = 1$ thì $n^{2003} + n^{2002} + 1 = 3$ là số nguyên tố.

Câu 36:

Một vật chuyển động với quãng đường $s(t) = -t^3 + 12t^2$, với t là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian t . Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động, vật đạt được vận tốc lớn nhất bằng bao nhiêu?

A. 256 m/s.

B. 60 m/s.

C. 48 m/s.

D. 128 m/s.

Phương pháp giải

Bước 1: Tìm hàm $v(t) = s'(t)$.

Bước 2: Tìm hàm $v'(t)$.

Bước 3: Tìm nghiệm của phương trình $v'(t) = 0$.

Bước 4: Lập bảng biến thiên của hàm $v(t)$, tính $\max_{[0;10]} v(t)$ và kết luận.

Lời giải

Ta có $v(t) = s'(t) = -3t^2 + 24t$ và $v'(t) = -6t + 24$

Cho $v'(t) = 0 \Leftrightarrow -6t + 24 = 0 \Leftrightarrow t = 4$.

Bảng biến thiên:

| | | | | |
|---------|---|---|----|---|
| t | 0 | 4 | 10 | |
| $v'(t)$ | | + | 0 | - |
| $v(t)$ | | | | |

Quan sát bảng biến thiên, ta thấy $\max_{[0;10]} v(t) = v(4) = 48$.

Vậy vật đạt được vận tốc lớn nhất bằng 48 m/s.

Do đó ta chọn phương án C.

Câu 37:

Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1, u_2 = 3 \\ u_{n+2} = 2u_{n+1} - u_n + 1, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Khi đó giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{n^2}$ được viết

dưới dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) và $\frac{a}{b}$ tối giản.

Tổng $a+b$ bằng

Phương pháp giải

Biểu diễn $u_n - u_1$ theo n .

Lời giải

Ta có: $u_{n+2} - u_{n+1} = u_{n+1} - u_n + 1, n = 1, 2, 3, \dots$

$\Rightarrow u_{n+2} - u_{n+1} = u_{n+1} - u_n + 1 = u_n - u_{n-1} + 2 = \dots = u_2 - u_1 + n$

Do đó

$u_n - u_1 = (u_n - u_{n-1}) + (u_{n-1} - u_{n-2}) + \dots + (u_2 - u_1) = (n) + (n-1) + \dots + (2)$

$$\Rightarrow u_n = 1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2} \Rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{n} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n(n+1)}{2n^2} = \frac{1}{2}$$

Vậy $a + b = 3$

Câu 38:

Kéo thả các vào chỗ trống một cách thích hợp nhất:

Giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^6 + 5x - 1}$ bằng

Đáp án

Giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^6 + 5x - 1}$ bằng

Phương pháp giải

Lời giải

$$I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^6 + 5x - 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} |x^3| \sqrt{1 + \frac{5}{x^5} - \frac{1}{x^6}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 \sqrt{1 + \frac{5}{x^5} - \frac{1}{x^6}} = +\infty$$

Câu 39:

Chọn đáp án thích hợp:

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

| | ĐÚNG | SAI |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| $2^{51} - 1$ không chia hết cho 7. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Số dư khi chia 2^{100} cho 9 là 7 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| $2^{51} - 1$ không chia hết cho 7. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Số dư khi chia 2^{100} cho 9 là 7 | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Phương pháp giải

Sử dụng tính chất $a^n - b^n : a - b$.

Lời giải

a) Ta có $2^{51} - 1 = (2^3)^{17} - 1 : 2^3 - 1 = 7$

b) Ta có $2^{100} = 2 \cdot 2^{99} = 2(2^3)^{33} = 2(9-1)^{33} = 2 \cdot (B(9)-1) = 2 \cdot B(9) - 2 = B(9) + 7$.

Câu 40:

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

| | ĐÚNG | SAI |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Chữ số tận cùng của 4^{3^2} là 4. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Số dư của $2^{50} + 41^{65}$ khi chia cho 7 là 5. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|---|----------------------------------|----------------------------------|
| Chữ số tận cùng của 4^{3^2} là 4. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Số dư của $2^{50} + 41^{65}$ khi chia cho 7 là 5. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Phương pháp giải

Áp dụng công thức

$$a \equiv b \pmod{m} \Rightarrow a^n \equiv b^n \pmod{m}$$

Lời giải

a) Vì $4^2 \equiv 6 \pmod{10}$ nên $4^{3^2} = 4^9 = (4^2)^4 \cdot 4 \equiv 6 \cdot 4 \equiv 4 \pmod{10}$

\Rightarrow chữ số tận cùng là 4.

b)

$$2^3 \equiv 1 \pmod{7} \Rightarrow 2^{50} = (2^3)^{16} \cdot 2 \equiv 1 \cdot 2 \equiv 2 \pmod{7}$$

$$41 \equiv -1 \pmod{7} \Rightarrow 41^{65} = (-1)^{65} \equiv -1 \pmod{7}$$

$$\Rightarrow 2^{50} + 41^{65} \equiv 2 - 1 \equiv 1 \pmod{7}$$

PHẦN TƯ DUY ĐỌC HIỂU

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

TSA 09.04 THI THỬ ĐỌC HIỂU 1

Mã đề: Thời gian làm bài 30 phút

Họ và tên:..... Lớp:Số báo danh:

Đề thi số: 1

Đọc đoạn văn sau và trả lời câu hỏi từ 1 - 10

CÁCH THỨC GIÚP DOANH NGHIỆP GIẢM CHI PHÍ LOGISTICS HIỆU QUẢ

[0] (TBTCO) - Thay đổi điều kiện bán và mua hàng sang giá CIF, thoả thuận với các hãng vận chuyển áp dụng chính sách ‘swap container’, kiểm soát các phụ phí hàng xuất/nhập, sử dụng tích hợp chuỗi dịch vụ khai báo hải quan cùng với vận chuyển nội địa... là những cách thức được khuyến nghị để giảm chi phí logistics. Vì sao chi phí logistics của Việt Nam luôn ở mức cao?

[1] Giảm chi phí liên quan đến logistics là vấn đề đang được các ban ngành đặt ra nhằm giúp doanh nghiệp (DN) mau chóng phục hồi sau dịch. Tại Việt Nam, logistics là một trong những ngành tăng trưởng nhanh và ổn định nhất với mức tăng trưởng trung bình 14-16% mỗi năm, đóng góp vào GDP 4-5%. Báo cáo về chỉ số logistics thị trường mới nổi năm 2022 do Agility vừa công bố cho thấy, Việt Nam đứng thứ 11 trong bảng xếp hạng top 50 quốc gia đứng đầu thị trường logistics mới nổi, đứng thứ 4 tại khu vực Đông Nam Á.

[2] Tuy nhiên, trong bối cảnh hiện nay, doanh nghiệp (DN) Việt Nam khi trao đổi thương mại với thế giới nói chung và với khu vực châu Âu – châu Mỹ vẫn phải đối mặt với rất nhiều khó khăn, thách thức, trong đó phải kể đến các vấn đề như, cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ, đặc biệt là hạ tầng giao thông và hạ tầng logistics như kho bãi, trung tâm logistics; các DN logistics còn thiếu thông tin; thiếu liên kết, ứng dụng công nghệ lạc hậu... Đây là những hạn chế rất lớn khiến chi phí logistics của Việt Nam luôn ở mức rất cao, được xem là gánh nặng đối với DN.

[3] Trong khi đó, theo ông Trương Tấn Lộc - Giám đốc Marketing Tổng Công ty Tân cảng Sài Gòn, tổng chiều dài các bến cảng container khu vực Cái Mép khoảng 5.470m, được chia thành 8 cảng. Các bến cảng được phân bố rải rác và hầu hết đều hạn chế về chiều dài cầu tàu (trung bình 600m bến/cảng) trong khi kích cỡ tàu cập cảng ngày càng tăng, chiều dài tàu lên tới 400m nên tại mỗi thời điểm, mỗi cảng chỉ có thể tiếp nhận được một tàu mẹ.

[4] Nguyên nhân chính là hạn chế về quy mô doanh nghiệp và vốn, về kinh nghiệm và trình độ quản lý, khả năng áp dụng công nghệ thông tin cũng như trình độ nguồn nhân lực chưa đáp ứng yêu cầu hoạt động quốc tế. Thêm một nguyên nhân quan trọng nữa là không có đầu mỗi nguồn hàng do Việt

Nam chủ yếu xuất FOB và nhập CIF. Ngoài ra là hạn chế về kết cấu hạ tầng logistics và chi phí vận tải trên đường bộ, phụ phí cảng biển do các chủ tàu nước ngoài áp đặt.

[5] Do đó, để chuỗi cung ứng không bị đứt gãy ngay tại cảng biển, cần có cơ chế để liên kết khai thác và luân chuyển hàng hoá giữa các bến cảng trong khu vực Cái Mép - Thị Vải (cơ chế “cảng mở”), nhằm tối ưu hóa công suất khai thác và tận dụng tối đa cầu bến của nhau. Giải quyết được các hạn chế về cầu bến như hiện nay sẽ giảm chi phí logistics cho hàng hoá xuất nhập khẩu thông qua khu vực này.

[6] Về phương thức vận chuyển, theo báo cáo của Bộ Công thương, đường bộ vẫn là phương thức vận tải phổ biến nhất hiện nay, chiếm 72,93% tổng lượng hàng hoá được vận chuyển đứng thứ hai là đường thuỷ nội địa với 21,73%. Trong khi đó, đây là phương thức có chi phí vận chuyển cao hơn hẳn đường thuỷ. Nhiều giải pháp kéo giảm chi phí logistics hữu hiệu “DN cần tăng cường thay đổi phương thức vận tải nội địa từ đường bộ sang đường thuỷ nội địa. Để làm được điều này, cần đầu tư xây dựng các bến sà lan tại khu vực Đồng Nai, Bình Dương” – ông Lộc khuyến nghị.

[7] Theo Tiến sĩ KC Chang - chuyên gia thủ tục hải quan kiêm pháp chế thương mại khu vực châu Á - Thái Bình Dương thuộc GEODIS Logistics, khi nhập khẩu hàng hoá vào Hoa Kỳ, DN phải tuân thủ quy định của mọi pháp luật đặc biệt có thể áp dụng đối với hàng hoá; tìm hiểu kỹ các quy định về đóng gói và dán nhãn tại Hoa Kỳ trước khi xuất khẩu; phải xin giấy phép nhập khẩu để được nhập khẩu các mặt hàng được kiểm soát... Do đó, nên sử dụng nhà cung cấp dịch vụ hải quan có giấy phép và đủ trình độ để vận chuyển hàng hoá nhằm tiết giảm chi phí.

[8] Chia sẻ về cách thức giảm chi phí logistics, các chuyên gia tại Diễn đàn Logistics với khu vực châu Âu - châu Mỹ 2022 vừa diễn ra tại TP. Hồ Chí Minh cho rằng, DN XNK nên thay đổi điều kiện bán hàng, mua hàng sang giá CIF thay vì FOB nhằm chủ động hơn trong việc sử dụng các lịch vận chuyển phù hợp, tìm kiếm nguồn cung cấp cạnh tranh uy tín nhằm tiết kiệm chi phí cước tàu và các rủi ro trong quá trình vận chuyển.

[9] DN cũng nên thoả thuận với các hãng vận chuyển cho phép áp dụng chính sách ‘swap container’ (mô hình sử dụng hiệu quả container) hàng xuất – nhập nhằm giảm thiểu chi phí vận tải khi mà giá dầu liên tục biến động tăng do ảnh hưởng cuộc chiến tranh Nga – Ucraina; kiểm soát các phụ phí hàng xuất/nhập thu theo định mức tiêu chuẩn tránh thu phí tràn lan.

[10] Đồng thời, nên tối ưu hóa chi phí logistics bằng cách sử dụng tích hợp chuỗi dịch vụ khai báo hải quan cùng với vận chuyển nội địa. Nếu DN xuất nhập khẩu sử dụng tích hợp các dịch vụ sẽ tiết kiệm chi phí logistics từ 500.000 đồng/container so với việc sử dụng dịch vụ đơn lẻ.

Nguồn: Tác giả Đỗ Doãn, Thời báo Tài chính, Bộ Tài chính Việt Nam, đăng ngày 04/01/2023

Câu 1:

Ý chính của bài viết là gì?

- A. Nguyên nhân và hạn chế của chi phí logistics cao ở Việt Nam.
- B. Hiệu quả của các phương thức vận chuyển và dịch vụ logistics.
- C. Cách giảm chi phí logistics cho doanh nghiệp xuất nhập khẩu.
- D. So sánh chi phí logistics của Việt Nam và các nước khác.

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung đoạn trích

Lời giải

Ý chính của bài viết là: **Cách giảm chi phí logistics cho doanh nghiệp xuất nhập khẩu.**

Phương pháp suy luận, loại trừ:

Đáp án A -> sai: vì nó chỉ nói về một phần của bài viết. Bài viết không chỉ phân tích những nguyên nhân và hạn chế của chi phí logistics cao ở Việt Nam, mà còn đưa ra những cách thức để giải quyết vấn đề này.

Đáp án B -> sai: vì nó không phản ánh được ý chính của bài viết. Bài viết không tập trung vào đánh giá hiệu quả của các phương thức vận chuyển và dịch vụ logistics, mà chỉ đề cập đến một số giải pháp để tối ưu hóa chúng.

Đáp án C -> đúng: vì nó tóm tắt được ý chính của bài viết. Bài viết giới thiệu những cách thức được khuyến nghị để giảm chi phí logistics cho doanh nghiệp xuất nhập khẩu trong bối cảnh hiện nay, như thay đổi điều kiện bán và mua hàng, thỏa thuận với các hãng vận chuyển, kiểm soát các phụ phí, sử dụng tích hợp chuỗi dịch vụ...

Đáp án D -> sai: vì nó không liên quan đến bài viết. Bài viết không có so sánh chi phí logistics của Việt Nam và các nước khác, mà chỉ nói về tình hình và giải pháp cho chi phí logistics của Việt Nam.

Bản word phát hành từ website Tailieuchuan.vn

Câu 2:

Đọc đoạn 1 và chỉ ra ngành logistics tại Việt Nam có những đóng góp nào sau đây?

Chọn hai đáp án đúng:

- Đóng góp vào GDP 4-5%
- Tăng trưởng ổn định nhất trong khu vực
- Đứng thứ 4 tại khu vực Đông Nam Á về chỉ số logistics thị trường mới nổi
- Đứng thứ 2 tại khu vực Đông Nam Á về doanh thu ngành logistics

Đáp án

- Đóng góp vào GDP 4-5%
- Tăng trưởng ổn định nhất trong khu vực

Đúng thứ 4 tại khu vực Đông Nam Á về chỉ số logistics thị trường mới nổi

Đúng thứ 2 tại khu vực Đông Nam Á về doanh thu ngành logistics

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [1]**

Lời giải

Ngành logistics tại Việt Nam có những đóng góp là: **Đóng góp vào GDP 4-5% và Đúng thứ 4 tại khu vực Đông Nam Á về chỉ số logistics thị trường mới nổi**

Phân tích, loại trừ:

- Đáp án A -> đúng: Theo nội dung trên, ngành logistics tại Việt Nam đóng góp vào GDP 4-5%. Đây là một đóng góp quan trọng của ngành này cho nền kinh tế quốc dân.

- Đáp án B -> sai: Theo nội dung trên, ngành logistics tại Việt Nam là một trong những ngành tăng trưởng nhanh và ổn định nhất, không phải là ngành tăng trưởng ổn định nhất trong khu vực. Đây là một sự phóng đại không chính xác về tình hình ngành logistics tại Việt Nam.

- Đáp án C -> đúng: Theo nội dung trên, Việt Nam đứng thứ 4 tại khu vực Đông Nam Á về chỉ số logistics thị trường mới nổi do Agility công bố. Đây là một chỉ số quan trọng để đánh giá tiềm năng và hiệu quả của ngành logistics tại các quốc gia mới nổi.

- Đáp án D -> sai: Theo nội dung trên, Việt Nam không đứng thứ 2 tại khu vực Đông Nam Á về doanh thu ngành logistics, mà là đứng thứ 11 trong top 50 quốc gia đứng đầu thị trường logistics mới nổi. Đây là một sự nhầm lẫn giữa hai chỉ số khác nhau và cũng không chính xác về thực tế.

Câu 3:

Từ thông tin của đoạn 2, hãy hoàn thành câu sau bằng cách kéo thả các từ vào đúng vị trí.

giao thương

giao thông

trường hợp

giao lưu

yếu tố

doanh nghiệp

đất nước

đường bộ

Hiện nay, khi _____ với toàn cầu nói chung và với châu Âu – châu Mỹ nói riêng, _____ Việt Nam gặp rất nhiều trở ngại và thử thách, bao gồm các vấn đề về cơ sở hạ tầng thiếu đồng bộ, nhất là cơ sở hạ tầng _____ và logistics như kho bãi, trung tâm logistics; các doanh nghiệp logistics không có đủ thông tin; thiếu liên kết, ứng dụng công nghệ thấp kém... Đây là những _____ khiến chi phí logistics của Việt Nam rất cao, trở thành gánh nặng cho doanh nghiệp.

Đáp án

Hiện nay, khi **giao thương** với toàn cầu nói chung và với châu Âu – châu Mỹ nói riêng, **doanh nghiệp** Việt Nam gặp rất nhiều trở ngại và thử thách, bao gồm các vấn đề về cơ sở hạ tầng thiếu đồng bộ, nhất là cơ sở hạ tầng **giao thông** và logistics như kho bãi, trung tâm logistics; các doanh nghiệp logistics không có đủ thông tin; thiếu liên kết, ứng dụng công nghệ thấp kém... Đây là những **yếu tố** khiến chi phí logistics của Việt Nam rất cao, trở thành gánh nặng cho doanh nghiệp.

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [2]**

Lời giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn 2**:

Tuy nhiên, trong bối cảnh hiện nay, doanh nghiệp (DN) Việt Nam khi trao đổi thương mại với thế giới nói chung và với khu vực châu Âu – châu Mỹ vẫn phải đối mặt với rất nhiều khó khăn, thách thức, trong đó phải kể đến các vấn đề như, cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ, đặc biệt là hạ tầng giao thông và hạ tầng logistics như kho bãi, trung tâm logistics; các DN logistics còn thiếu thông tin; thiếu liên kết, ứng dụng công nghệ lạc hậu... Đây là những hạn chế rất lớn khiến chi phí logistics của Việt Nam luôn ở mức rất cao, được xem là gánh nặng đối với DN.

Suy luận, phân tích và loại trừ:

+ **giao thương**: Đây là đáp án đúng. Theo nội dung trên, doanh nghiệp Việt Nam khi trao đổi thương mại với thế giới nói chung và với khu vực châu Âu – châu Mỹ phải đối mặt với rất nhiều khó khăn, thách thức. Giao thương là một từ đồng nghĩa với trao đổi thương mại, có nghĩa là hoạt động buôn bán hàng hoá giữa các quốc gia hoặc các đơn vị kinh tế.

+ **doanh nghiệp**: Đây là đáp án đúng. Theo nội dung trên, doanh nghiệp Việt Nam khi trao đổi thương mại với thế giới nói chung và với khu vực châu Âu – châu Mỹ phải đối mặt với rất nhiều khó khăn, thách thức. Doanh nghiệp là một từ chỉ các tổ chức kinh tế có mục tiêu sinh lời từ việc sản xuất và kinh doanh hàng hoá, dịch vụ.

+ **giao thông**: Đây là đáp án đúng. Theo nội dung trên, doanh nghiệp Việt Nam phải đối mặt với rất nhiều khó khăn, thách thức, trong đó phải kể đến các vấn đề như cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ, đặc biệt là hạ tầng giao thông và hạ tầng logistics như kho bãi, trung tâm logistics. Giao thông là một từ chỉ sự đi lại của người và phương tiện trên các tuyến đường bộ, đường sắt, đường thủy, đường hàng không.

+ **yếu tố**: Đây là đáp án đúng. Theo nội dung trên, cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ, thiếu thông tin, liên kết và ứng dụng công nghệ lạc hậu... là những yếu tố khiến chi phí logistics của Việt Nam luôn ở mức rất cao, được xem là gánh nặng đối với doanh nghiệp. Yếu tố là một từ chỉ một thành

phần hoặc một nguyên nhân ảnh hưởng đến một hiện tượng hoặc một kết quả nào đó.

Dựa vào nội dung đoạn trên cùng cách phân tích và suy luận, ta có các từ phù hợp để kéo thả vào các vị trí là:

- Vị trí thả 1: **giao thương**
- Vị trí thả 2: **doanh nghiệp**
- Vị trí thả 3: **giao thông**
- Vị trí thả 4: **yếu tố**

Câu 4:

Từ nội dung của đoạn 3, hãy hoàn thành câu hỏi bằng cách chọn đáp án Đúng hoặc Sai.

Khu vực Cái Mép có 8 cảng container với tổng chiều dài các bến là 5.470m. Các bến cảng được phân tán ra nhiều nơi, tương đối cách xa nhau và đều có chiều dài cầu tàu khá ngắn (trung bình 600m bến/cảng)

Đúng hay sai?

- Đúng Sai

Đáp án

Khu vực Cái Mép có 8 cảng container với tổng chiều dài các bến là 5.470m. Các bến cảng được phân tán ra nhiều nơi, tương đối cách xa nhau và đều có chiều dài cầu tàu khá ngắn (trung bình 600m bến/cảng)

Đúng hay sai?

- Đúng Sai

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [3]**

Lời giải

→ Ý kiến trên: **Đúng**

- Căn cứ vào nội dung ở đoạn 3:

Trong khi đó, theo ông Trương Tấn Lộc - Giám đốc Marketing Tổng Công ty Tân cảng Sài Gòn, tổng chiều dài các bến cảng container khu vực Cái Mép khoảng 5.470m, được chia thành 8 cảng. Các bến cảng được phân bố rải rác và hầu hết đều hạn chế về chiều dài cầu tàu (trung bình 600m bến/cảng) trong khi kích cỡ tàu cập cảng ngày càng tăng, chiều dài tàu lên tới 400m nên tại mỗi thời điểm, mỗi cảng chỉ có thể tiếp nhận được 1 tàu mẹ.

+ Phân bố rải rác chính là **phân tán ra nhiều nơi, tương đối cách xa nhau.**

→ Ý kiến trên trùng khớp với nội dung của đoạn 3. Do đó, ý kiến trên **đúng**

Câu 5:

Hãy tìm một cụm từ không quá hai tiếng để hoàn thành nhận định sau từ nội dung của đoạn 4:

Việt Nam chủ yếu xuất FOB và nhập CIF có nghĩa là các DN Việt Nam phải chịu trách nhiệm về hàng hoá cho đến khi nó được giao cho _____ tại cảng xuất phát và phải trả tiền cho phụ phí cảng biển tại cảng đích đến.

Đáp án: "chủ tàu"

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [4]** và hiểu biết về FOB, CIF

Lời giải

Để điền được từ còn thiếu, ta phải hiểu được ý nghĩa của các điều kiện bán hàng FOB và CIF.

- FOB (Free On Board) có nghĩa là người bán chịu trách nhiệm về hàng hoá cho đến khi nó được giao cho chủ tàu tại cảng xuất phát. Sau đó, người mua sẽ chịu trách nhiệm về chi phí vận chuyển và bảo hiểm hàng hoá.

Ví dụ: Nếu bạn mua một lô hàng từ Trung Quốc với điều kiện FOB Thượng Hải, bạn sẽ phải trả tiền cho chi phí vận chuyển từ Thượng Hải đến Việt Nam và chi phí bảo hiểm cho hàng hoá trong quá trình vận chuyển. Người bán chỉ có trách nhiệm giao hàng cho chủ tàu tại Thượng Hải.

- CIF (Cost, Insurance and Freight) có nghĩa là người bán chịu trách nhiệm về chi phí vận chuyển và bảo hiểm hàng hoá cho đến khi nó được giao tại cảng đích đến. Sau đó, người mua sẽ phải trả các phụ phí cảng biển do các chủ tàu nước ngoài áp đặt.

Ví dụ: Nếu bạn mua một lô hàng từ Mỹ với điều kiện CIF Hồ Chí Minh, bạn sẽ không phải trả tiền cho chi phí vận chuyển từ Mỹ đến Việt Nam và chi phí bảo hiểm cho hàng hoá trong quá trình vận chuyển. Người bán sẽ có trách nhiệm giao hàng cho bạn tại Hồ Chí Minh. Tuy nhiên, bạn sẽ phải trả các phụ phí cảng biển như thuế nhập khẩu, lệ phí xử lý container, lệ phí xếp dỡ hàng hoá... do các chủ tàu nước ngoài áp đặt.

-> Như vậy, từ phù hợp nhất để điền vào chỗ trống là: **chủ tàu**

Câu 6:

Từ nội dung của đoạn 2 và đoạn 4, hãy chỉ ra đâu là nguyên nhân khiến chi phí logistics của Việt Nam luôn ở mức cao?

Chọn 3 đáp án đúng:

- Cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ
- Chi phí vận tải hàng hoá bằng đường không quá cao so với đường bộ hay đường sắt
- Chi phí vận tải hàng hoá bằng đường bộ quá cao so với đường thuỷ hay đường sắt
- Phụ phí tại cảng biển mà chủ tàu container nước ngoài đang thu của chủ hàng Việt Nam

Đáp án

- Cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ
- Chi phí vận tải hàng hoá bằng đường không quá cao so với đường bộ hay đường sắt
- Chi phí vận tải hàng hoá bằng đường bộ quá cao so với đường thuỷ hay đường sắt
- Phụ phí tại cảng biển mà chủ tàu container nước ngoài đang thu của chủ hàng Việt Nam

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [2]** và **đoạn [4]**.

Lời giải

Nguyên nhân khiến chi phí logistics của Việt Nam luôn ở mức cao là: **Cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ, Chi phí vận tải hàng hoá bằng đường bộ quá cao so với đường thuỷ hay đường sắt và Phụ phí tại cảng biển mà chủ tàu container nước ngoài đang thu của chủ hàng Việt Nam**

- Phân tích, loại trừ:

+ Lựa chọn A: Cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ. Đây là đáp án đúng và thuộc đoạn [2] của văn bản: "Tuy nhiên, trong bối cảnh hiện nay, doanh nghiệp (DN) Việt Nam khi trao đổi thương mại với thế giới nói chung và với khu vực châu Âu – châu Mỹ vẫn phải đối mặt với rất nhiều khó khăn, thách thức, trong đó phải kể đến các vấn đề như, cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ, đặc biệt là hạ tầng giao thông và hạ tầng logistics như kho bãi, trung tâm logistics..."

+ Lựa chọn B: Chi phí vận tải hàng hoá bằng đường không quá cao so với đường bộ hay đường sắt. Đây là đáp án sai và gây nhiễu và không thuộc bất kỳ đoạn nào của văn bản. Văn bản trên không nói gì về chi phí vận tải hàng hoá bằng đường không, mà chỉ nói về đường bộ và đường thuỷ.

+ Lựa chọn C: Chi phí vận tải hàng hoá bằng đường bộ quá cao so với đường thuỷ hay đường sắt. Đây là đáp án đúng và thuộc đoạn [4] của văn bản: "Phân tích các yếu tố làm tăng chi phí logistics, ông Kha cho biết, có 5 yếu tố bao gồm: Phụ phí vận tải cảng biển mà chủ tàu container nước ngoài đang thu chủ hàng Việt Nam, thời gian thông quan hàng hoá, kiểm tra chuyên môn còn bị kéo dài gây tăng chi phí, chi phí vận tải hàng hoá bằng đường bộ quá cao, tính kết nối và hạ tầng các phương tiện vận tải chưa cao, năng lực cạnh tranh của DN cung cấp dịch vụ logistics thấp."

+ Lựa chọn D: Phụ phí tại cảng biển mà chủ tàu container nước ngoài đang thu của chủ hàng Việt

Nam. Đây là đáp án đúng và thuộc đoạn [4] của văn bản: "Phân tích các yếu tố làm tăng chi phí logistics, ông Kha cho biết, có 5 yếu tố bao gồm: Phụ phí vận tải cảng biển mà chủ tàu container nước ngoài đang thu chủ hàng Việt Nam, thời gian thông quan hàng hoá, kiểm tra chuyên môn còn bị kéo dài gây tăng chi phí, chi phí vận tải hàng hoá bằng đường bộ quá cao, tính kết nối và hạ tầng các phương tiện vận tải chưa cao, năng lực cạnh tranh của DN cung cấp dịch vụ logistics thấp."

Câu 7:

Hãy điền một từ có trong đoạn 5 vào chỗ trống để hoàn thành nhận định sau.

Cơ chế "cảng mở" là một giải pháp để _____ chi phí logistics cho hàng hoá xuất nhập khẩu thông qua khu vực Cái Mép - Thị Vải.

Đáp án: "giảm"

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [5]** để điền từ thích hợp vào chỗ trống.

Lời giải

Căn cứ vào nội dung đoạn 5, từ cần điền vào chỗ trống là: **giảm**

Đây là cụm từ có trong đoạn 5 của văn bản: "Giải quyết được các hạn chế về cầu bến như hiện nay sẽ giảm chi phí logistics cho hàng hoá xuất nhập khẩu thông qua khu vực này."

Đây là cụm từ phù hợp với ý nghĩa của nhận định, vì cơ chế "cảng mở" là một giải pháp để tối ưu hóa công suất khai thác và tận dụng tối đa cầu bến của nhau, từ đó giảm chi phí logistics cho hàng hoá xuất nhập khẩu.

Do đó, từ phù hợp nhất để điền là: **giảm**

Câu 8:

Từ thông tin của đoạn 6, hãy hoàn thành các câu sau bằng cách kéo thả các từ vào đúng vị trí.

vận tải hàng hoá

đường bộ

đề xuất

Đứng sau

vận chuyển hàng hoá

đường thủy

đứng trước

khuyến khích

Theo Bộ Công thương, đường bộ là phương thức _____ được sử dụng nhiều nhất hiện nay, chiếm gần 73% tổng lượng hàng hoá vận chuyển. _____ đường bộ là đường thủy nội địa với hơn 21%. Tuy nhiên, _____ là phương thức có chi phí cao hơn rất nhiều so với _____. Để giảm chi phí logistics, ông Lộc _____ các DN nên chuyển sang sử dụng đường thủy nội địa hơn. Để làm được điều này, cần có các bến sà lan ở khu vực Đồng Nai, Bình Dương.

Đáp án

Theo Bộ Công thương, đường bộ là phương thức vận tải hàng hoá được sử dụng nhiều nhất hiện nay, chiếm gần 73% tổng lượng hàng hoá vận chuyển. **Đứng sau** đường bộ là đường thuỷ nội địa với hơn 21%. Tuy nhiên, **đường bộ** là phương thức có chi phí cao hơn rất nhiều so với **đường thuỷ**. Để giảm chi phí logistics, ông Lộc **khuyến khích** các DN nên chuyển sang sử dụng đường thuỷ nội địa hơn. Để làm được điều này, cần có các bến sà lan ở khu vực Đồng Nai, Bình Dương.

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [6]**

Lời giải

Căn cứ vào nội dung đoạn 6:

Về phương thức vận chuyển, theo báo cáo của Bộ Công thương, đường bộ vẫn là phương thức vận tải phổ biến nhất hiện nay, chiếm 72,93% tổng lượng hàng hoá được vận chuyển đứng thứ hai là đường thuỷ nội địa với 21,73%. Trong khi đó, đây là phương thức có phí vận chuyển cao hơn hẳn đường thuỷ. Nhiều giải pháp kéo giảm chi phí logistics hữu hiệu “DN cần tăng cường thay đổi phương thức vận tải nội địa từ đường bộ sang đường thuỷ nội địa. Để làm được điều này, cần đầu tư xây dựng các bến sà lan tại khu vực Đồng Nai, Bình Dương” – ông Lộc khuyến nghị.

Phân tích, loại trừ:

- Chọn “vận tải hàng hoá”: Vì trong đoạn văn ban đầu, có nói về "phương thức vận tải" và "tổng lượng hàng hoá được vận chuyển". Vì vậy, từ phù hợp nhất ở đây là "vận tải hàng hoá".
- Chọn “đứng sau” vì trong đoạn văn có nói "đứng thứ hai là đường thuỷ nội địa". Vì vậy, từ phù hợp nhất ở đây là "đứng sau".
- Chọn “đường bộ” vì trong đoạn văn có nói "đây là phương thức có phí vận chuyển cao hơn hẳn đường thuỷ". Vì vậy, từ phù hợp nhất ở đây là "đường bộ".
- Chọn “đường thuỷ” vì đoạn văn có nói, đường bộ là phương thức có chi phí cao nhất, thì phương thức còn lại là đường thuỷ sẽ có chi phí thấp hơn. Vì vậy, từ phù hợp nhất ở đây là "đường thuỷ".
- Chọn “khuyến khích” vì:
 - + Từ khuyến khích có nghĩa là thúc đẩy, gợi ý, động viên ai làm gì. Từ này thể hiện sự tích cực, quan tâm và hỗ trợ của người nói đối với người nghe.
 - Từ đề xuất có nghĩa là nêu ra, trình bày một ý kiến, một kế hoạch cho ai xem xét và quyết định. Từ này thể hiện sự trung lập, chủ quan và chờ đợi của người nói đối với người nghe.

Trong đoạn văn ban đầu, ông Lộc là một chuyên gia về logistics, và ông ta muốn các DN chuyển sang sử dụng đường thuỷ nội địa hơn để giảm chi phí và tăng hiệu quả. Vì vậy, ông ta không chỉ trình bày một ý kiến mà còn thúc đẩy, gợi ý và động viên các DN làm theo. Do đó, từ khuyến khích

phù hợp hơn là từ đề xuất trong trường hợp này.

Từ sự phân tích và suy luận trên, ta có các từ phù hợp để kéo thả vào các vị trí là:

- Vị trí thả 1: **vận tải hàng hoá**
- Vị trí thả 2: **đứng sau**
- Vị trí thả 3: **đường bộ**
- Vị trí thả 4: **đường thủy**
- Vị trí thả 5: **khuyến khích**

Câu 9:

Từ nội dung của đoạn 7, hoàn thành câu hỏi bằng cách chọn đáp án Đúng hoặc Sai.

Tiến sĩ KC Chang khuyên doanh nghiệp nên dùng dịch vụ hải quan của những nhà cung cấp có uy tín, chuyên nghiệp và có trình độ để giảm chi phí vận chuyển hàng hoá.

Đúng hay sai?

- Đúng Sai

Đáp án

Tiến sĩ KC Chang khuyên doanh nghiệp nên dùng dịch vụ hải quan của những nhà cung cấp có uy tín, chuyên nghiệp và có trình độ để giảm chi phí vận chuyển hàng hoá.

Đúng hay sai?

- Đúng Sai

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung đoạn [7]

Lời giải

→ Ý kiến trên: **Đúng.**

- Căn cứ vào nội dung ở đoạn 7:

Theo Tiến sĩ KC Chang - chuyên gia thủ tục hải quan kiêm pháp chế thương mại khu vực châu Á - Thái Bình Dương thuộc GEODIS Logistics, khi nhập khẩu hàng hoá vào Hoa Kỳ, DN phải tuân thủ quy định của mọi pháp luật đặc biệt có thể áp dụng đối với hàng hoá; tìm hiểu kỹ các quy định về đóng gói và dán nhãn tại Hoa Kỳ trước khi xuất khẩu; phải xin giấy phép nhập khẩu để được nhập khẩu các mặt hàng được kiểm soát... Do đó, **ên sử dụng nhà cung cấp dịch vụ hải quan có giấy phép và đủ trình độ để vận chuyển hàng hoá nhằm tiết giảm chi phí.**

→ Ý kiến trên hoàn toàn phù hợp với nội dung của đoạn văn. Do đó, ý kiến trên **đúng.**

Câu 10:

Theo các chuyên gia tại Diễn đàn Logistics với khu vực châu Âu - châu Mỹ 2022, DN XNK nên thay đổi điều kiện bán hàng, mua hàng sang giá CIF thay vì FOB nhằm mục đích gì?

Chọn đáp án không đúng:

- A. Chủ động hơn trong việc sử dụng các lịch vận chuyển phù hợp
- B. Tăng cường khả năng cạnh tranh với các DN XNK khác
- C. Tìm kiếm nguồn cung cấp cạnh tranh uy tín nhằm tiết kiệm chi phí cước tàu
- D. Giảm thiểu các rủi ro trong quá trình vận chuyển

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung đoạn [8,9,10]

Lời giải

Điều kiện bán hàng CIF (Cost, Insurance and Freight) có nghĩa là người bán phải chịu trách nhiệm về chi phí, bảo hiểm và vận chuyển hàng hóa đến cảng đích. Điều kiện bán hàng FOB (Free On Board) có nghĩa là người bán chỉ chịu trách nhiệm về chi phí và vận chuyển hàng hóa đến cảng xuất phát.

Do đó, khi DN XNK thay đổi điều kiện bán hàng, mua hàng sang giá CIF thay vì FOB, họ sẽ có những lợi ích sau:

- Chủ động hơn trong việc sử dụng các lịch vận chuyển phù hợp: Họ có thể lựa chọn các hãng vận tải uy tín và tin cậy, không phụ thuộc vào người bán.
- Tìm kiếm nguồn cung cấp cạnh tranh uy tín nhằm tiết kiệm chi phí cước tàu: Họ có thể so sánh giá cả và chất lượng của các nguồn cung cấp khác nhau, không bị ép buộc mua hàng từ người bán.
- Giảm thiểu các rủi ro trong quá trình vận chuyển: Họ có thể bảo hiểm hàng hóa và được bồi thường nếu có sự cố xảy ra trong quá trình vận chuyển.
- Tuy nhiên, khi DN XNK thay đổi điều kiện bán hàng, mua hàng sang giá CIF thay vì FOB, họ không nhất thiết tăng cường khả năng cạnh tranh với các DN XNK khác. Đó là vì giá CIF thường cao hơn giá FOB do bao gồm chi phí vận chuyển và bảo hiểm. Do đó, DN XNK có thể gặp khó khăn khi bán hàng cho các khách hàng nhạy cảm với giá.

Vậy nên, đáp án không đúng là B. Tăng cường khả năng cạnh tranh với các DN XNK khác.

Đọc đoạn văn sau và trả lời câu hỏi từ 11 - 20:

Cái chết của con Mực

[1] Người ta định giết Mực đã lâu rồi. Mực là con già hơn trong hai con chó của nhà. Nhưng cũng là con nhiều nét xấu. Nó tục ăn: đó là thường. Nó nhiều vấ: cái ấy đủ khổ cho nó. Nó cắn càn ấy là cái khổ của bọn ăn mày. Nhưng nó lại sủa như một con gà gáy: cái này thì không thể nào tha thứ được. Thoạt tiên người ta định ngày chết cho nó vào dịp Thanh Minh. May cho nó hôm ấy bà chủ nhà bị ốm.

[2] Rồi thì là Tết tháng năm. Bỗng nhiên đưa con út của bà ươn mình: bà phải kiêng để lấy sữa lành cho con bú. Sau cùng người ta nhất định thịt nó vào rằm tháng bảy ai ốm mặc. Nhưng lần này Mực vẫn còn thoát nạn là vì nhờ có Du. Người con cả xa xôi ấy vừa viết thư báo chẳng bao lâu sẽ về. Bà mẹ mừng như tìm được một vật quý bị rơi và bà nhất định lùi ngày xử con Mực lại.

[3] Chiều hôm qua con người phóng đấng ấy đã khệ nệ xách cái vali rất nặng bước vào sân, miệng mỉm cười và mặt đỏ. Cái nhà tranh, mấy cây cau hình như vừa đứng thẳng hơn lên để chào chàng. Rồi đến lũ em âm ỹ đẩy màn chạy oà ra, và bà mẹ mừng quá cười và khóc. Nhưng kẻ lên tiếng trước nhất là con Mực. Con chó già nua ấy rít lên cái thứ tiếng gà gáy của nó và chạy lại Du. Bà mẹ thét lên và lũ em chửi những câu thô tục. Du bỡ ngỡ nhìn mọi người.

[4] Hình như mẹ không được khoẻ, ồ các em đã lớn cả rồi: Thanh, Tú, đứa nào đây? À, Thảo con chuột nhất, trông Thảo xinh quá nhỉ? À! Con Mực, vẫn con chó ngày ấy đấy à?... Trông nó già đi tệ!...

[5] Con chó đã nhận ra người chủ cũ. Nó đứng lặng vẫy đuôi, đầu cúi xuống, hai mắt nhèm ươn ướt nhìn đất như tủi phận. Du thương hại: đó là người bạn lặng lẽ thui thủi bên chàng những năm xưa khi đêm vắng, chàng ngồi nhìn trăng mà mơ mộng. Chàng muốn cúi xuống vuốt ve. Nhưng nó bản ghê gớm quá, lông rụng từng mảng, thịt trắng lộ ra có nơi sần mụn nữa. Dáng điệu thì già nua, có vẻ buồn và len lén như phòng bị một cách yếu ớt. Không còn những cái vẫy đuôi mạnh dạn những cái nhìn rất bạn bè và những cái hít chân vồ vập như khi một con chó đã vui và không ngờ vực. Du thấy lòng nặng nặng.

[6] Chàng đưa chân chạm khế vào con chó để tỏ tình thương. Con chó vẫy đuôi mạnh hơn nhưng len lén lánh ra: dáng điệu một kẻ sợ hãi cố cười với người nó sợ. Và tức khắc nó vạy vẹo mình và rít lên một tiếng ngắn và to; đứa em tưởng anh đá hụt trả thù cho anh bằng một cái đá mạnh vào sườn con vật. Nó lảm lét lảng đần cũng không dám chạy một cách thẳng thắn để đi trốn nữa.

[7] Sáng hôm sau lúc ăn cơm chàng thoáng thấy nó đi qua, đầu cúi mắt nhìn nghiêng như những người giả trá. Chàng muốn gọi nó vào kẹp nó vào giữa hai bàn chân và vừa ăn vừa vẫy cho nó miếng cơm chung một bát. Nhưng mà không thể được: dịu dàng quá là yếu tâm hồn, và ai hiểu được rằng mình lại có thể yêu thương một con chó bản ghê gớm như thế được?

[8] Sau cùng thì chàng bực mình: chàng nhận ra rằng một con chó đã làm mất sự bình tĩnh của tâm hồn chàng. Và đột nhiên chàng muốn giết con Mực lắm. Chàng muốn có đủ can đảm để giết người.

Phải dám giết mà không run tay khi cần phải giết. Còn làm được trò gì nữa nếu chỉ giết một con chó mà tim cũng đập?

[9] Đêm đã khuya. Du lại nghe tiếng Mực rống lên. Chàng thấy toát mồ hôi và nhất định không giết con chó nữa. Nhưng trời gần sáng chàng còn đương mơ mộng, thì đã nghe tiếng Hoa gọi cuống cuống lên. Con vật khốn nạn không biết mỗi một thể nào mà ngủ quên đi ngay ở giữa sân để đến nỗi bị Hoa úp được.

[10] Lần này thì người ta cẩn thận hơn. Hai ba người nắm vào hai đầu gậy tre ngang sẵn bên cạnh thúng rồi Hoa mới hơi hé miệng thúng lên. Thấy sáng con Mực nhô ra ngoài cái mõm ướt phì phì. Hoa nhích lên tí nữa nhưng một cái gói đã tì sẵn trên thúng. Mực lách cả cái đầu ra. Cái gậy đè mạnh xuống. Con vật khốn nạn không còn kịp kêu.

– Đè chặt, thật chặt, đừng buông nó ra nó cắn đấy!

[11] Du kêu lên như thế nhưng tiếng chàng đã hơi run run. Con chó phì một cái nữa: hơi thở mới thoát ra một nửa bị tắc. Cái gậy đè sát đất, mắt nó trợn lên. Lòng đen uơn ướt cứ dờ dẩn rồi ngược lên lần một nửa vào mí trên. Lòng trắng đã hơi đục. Lúc Hoa trói xong cả chân trước, chân sau và buộc mõm rồi thì con chó đã mềm ra không còn cựa quậy nữa.

Du nghẹn ngào nén khóc...

(Trích Cái chết của con mực, Tuyển tập truyện ngắn Nam Cao, NXB Văn học, Hà Nội, 1977)

Câu 11

Đâu là lý do mà từ lâu nay người ta lại định giết mực?

Chọn đáp án đúng nhất:

- A. Vì Mực rất ngon và béo
- B. Vì Mực có nhiều nét xấu như tục ăn, nhiều vất vả và sữa như gà gáy
- C. Vì Mực hay cắn càn và làm phiền người ta
- D. Vì Mực là con chó già và không còn ích lợi gì

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [1]**

Lời giải

Lý do mà từ lâu nay người ta lại định giết mực vì: **Mực có nhiều nét xấu như tục ăn, nhiều vất vả và sữa như gà gáy**

Phương pháp suy luận, loại trừ:

Đáp án A -> sai: vì trong truyện không có nói rằng Mực rất ngon và béo. Người ta định giết Mực không phải vì thèm ăn mà vì ghét nó. Đáp án A cũng không thể hiện được sự tàn bạo và vô cảm của

con người đối với loài vật mà tác giả muốn chỉ trích.

Đáp án B -> đúng: vì trong truyện có nói rằng Mực có nhiều nét xấu như tục ăn, nhiều vắt và sữa như gà gáy. Đây là những lý do mà người ta định giết Mực. Đáp án B cũng thể hiện được sự tàn bạo và vô cảm của con người đối với loài vật mà tác giả muốn chỉ trích.

Đáp án C -> sai: vì trong truyện không có nói rằng Mực hay cắn càn và làm phiền người ta. Ngược lại, Mực chỉ sữa như gà gáy và tục ăn. Đáp án C cũng không thể hiện được sự tàn bạo và vô cảm của con người đối với loài vật mà tác giả muốn chỉ trích.

Đáp án D -> sai: vì trong truyện không có nói rằng Mực là con chó già và không còn ích lợi gì. Ngược lại, Mực còn được Du yêu thương và coi là người bạn thân thiết. Đáp án D cũng không phản ánh được sự tàn bạo và vô cảm của con người đối với loài vật mà tác giả muốn chỉ trích.

Câu 12:

Hoàn thành câu hỏi bằng cách chọn đáp án Đúng hoặc Sai.

Người ta không thể nào tha thứ cho Mực vì Mực tham lam và bản thủ.

Đúng hay sai?

- Đúng Sai

Đáp án

Người ta không thể nào tha thứ cho Mực vì Mực tham lam và bản thủ.

Đúng hay sai?

- Đúng Sai

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung đoạn [1]

Lời giải

→ Ý kiến trên: SAI

Căn cứ vào nội dung đoạn 1:

Nó tục ăn: đó là thường. Nó nhiều vắt: cái ấy đủ khổ cho nó. Nó cắn càn ấy là cái khổ của bọn ăn mày. Nhưng nó lại sữa như một con gà gáy: cái này thì không thể nào tha thứ được.

-> Như vậy, người ta không thể nào tha thứ cho Mực không phải vì Mực tham lam và bản thủ, mà vì Mực sữa như một con gà gáy. Đó là điều được nói rõ trong đoạn văn bản.

Câu 13:

Từ thông tin của câu chuyện, hãy hoàn thành câu sau bằng cách kéo thả các từ vào đúng vị trí.

run run

ngheñ ngào

vui mừng

thương hại

hào hứng

buồn bã

- Cảm xúc của Du khi trở về nhà sau một thời gian xa xôi: _____
- Cảm xúc của Du khi gặp lại Mực - người bạn lặng lẽ bên chàng những năm xưa, nay già nua và bần thiu: _____
- Cảm xúc của Du khi hét lên bảo mọi người phải đề thật chặt cái Mực: _____
- Cảm xúc của Du khi thấy Mực bị Hoa úp thúng, trói chân và buộc mõm: _____

Đáp án

- Cảm xúc của Du khi trở về nhà sau một thời gian xa xôi: **vui mừng**
- Cảm xúc của Du khi gặp lại Mực - người bạn lặng lẽ bên chàng những năm xưa, nay già nua và bần thiu: **thương hại**
- Cảm xúc của Du khi hét lên bảo mọi người phải đề thật chặt cái Mực: **run run**
- Cảm xúc của Du khi thấy Mực bị Hoa úp thúng, trói chân và buộc mõm: **ngheñ ngào**

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung của cả câu chuyện

Lời giải

Phân tích, suy luận, loại trừ:

- Cảm xúc của Du khi trở về nhà sau một thời gian xa xôi
→ Đáp án đúng là: **vui mừng**. Vì câu chuyện nói rằng "Chiều hôm qua con người phóng đăng ấy đã khệ nệ xách cái vali rất nặng bước vào sân, miệng mỉm cười và mặt đỏ." Đây là những dấu hiệu của sự vui mừng khi gặp lại gia đình.
- Cảm xúc của Du khi gặp lại Mực - người bạn lặng lẽ bên chàng những năm xưa nay già nua và bần thiu:
→ Đáp án đúng là: **thương hại**. Vì câu chuyện nói rằng "Du thương hại: đó là người bạn lặng lẽ thui thui bên chàng những năm xưa khi đêm vắng, chàng ngồi nhìn trăng mà mơ mộng." Đây là cảm xúc khi bạn thấy ai đó đang gặp khó khăn hoặc đau khổ và bạn muốn giúp đỡ họ.
→ Đáp án bõ ngỡ là sai vì đã nhận ra Mực là con chó của mình. Đáp án ngheñ ngào là sai vì Du không khóc hay than khóc khi gặp Mực. Đáp án buồn bã là sai vì Du không có biểu hiện nào của sự buồn bã khi gặp Mực.

• Cảm xúc của Du khi hét lên bảo mọi người phải đề thật chặt cái Mực:

→ Đáp án đúng là: **run run**. Vì câu chuyện nói rằng "Du kêu lên như thế nhưng tiếng chàng đã hơi run run." Đây là cảm xúc khi bạn sợ hãi hoặc lo lắng cho ai đó hoặc cho chính mình.

→ Đáp án lo lắng là sai vì Du không chỉ lo lắng cho Mực mà còn sợ hãi cho chính mình. Đáp án tức giận là sai vì Du không có lý do gì để tức giận với Mực. Đáp án sợ hãi là sai vì Du không chỉ sợ hãi cho Mực mà còn lo lắng cho chính mình.

• Cảm xúc của Du khi thấy Mực bị Hoa úp thúng, trói chân và buộc mõm:

→ Đáp án đúng là: **ngheñ ngào**. Vì câu chuyện nói rằng "Du ngheñ ngào nén khóc..." Đây là cảm xúc khi bạn cảm thấy đau khổ hoặc xúc động quá mức và không thể nói ra lời nào.

→ Đáp án thương hại là sai vì Du không chỉ thương hại cho Mực mà còn cảm thấy đau khổ và xúc động. Đáp án buồn bã là sai vì Du không chỉ buồn bã mà còn ngheñ ngào và nén khóc. Đáp án cảm động là sai vì Du không chỉ cảm động mà còn đau khổ và ngheñ ngào.

Dựa vào nội dung đoạn trên cùng cách phân tích và suy luận, ta có các từ phù hợp để kéo thả vào các vị trí là:

- Vị trí thả 1: **vui mừng**
- Vị trí thả 2: **thương hại**
- Vị trí thả 3: **run run**
- Vị trí thả 4: **ngheñ ngào**

Câu 14:

Đọc đoạn 5 và trả lời câu hỏi, tại sao Du thấy lòng nặng nặng?

Chọn đáp án đúng nhất:

- A. Vì anh cảm thấy mất mát - con chó đã già đi và không còn như ngày xưa nữa
- B. Vì anh không thể vượt ve Mực như anh muốn khi thấy Mực ngày càng bản và yếu
- C. Vì anh cảm thấy có lỗi với Mực khi đã bỏ rơi nó trong một thời gian dài
- D. Vì anh không thể giúp Mực thoát khỏi cái chết cận kề

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung đoạn [5]

Lời giải

Căn cứ vào nội dung đoạn 5:

Du thương hại: đó là người bạn lặng lẽ thui thủi bên chàng những năm xưa khi đêm vắng, chàng ngồi nhìn trăng mà mơ mộng. Chàng muốn cúi xuống vượt ve. Nhưng nó bản ghê gớm quá, lông

rụng từng mảng, thịt trắng lộ ra có nơi sần mụn nữa. Dáng điệu thì già nua, có vẻ buồn và len lén như phòng bị một cách yếu ớt. Không còn những cái vẩy đuôi mạnh dạn những cái nhìn rất bạn bè và những cái hít chân vồ vập như khi một con chó đã vui và không ngờ vực. Du thấy lòng nặng nặng.

→ Du thấy lòng nặng nặng: **Vì anh cảm thấy mất mát - con chó đã già đi và không còn như ngày xưa nữa.**

Con chó - người bạn năm xưa của anh giờ không còn khoẻ mạnh và vui vẻ như trước, thay vào đó là một con chó bần thiêu, yếu ớt, buồn bã. Anh cảm thấy thương hại cho nó.

Đây là cảm xúc chung của nhiều người khi gặp lại người bạn cũ sau một thời gian dài xa cách. Anh nhớ lại những kỷ niệm đẹp đẽ với Mực khi còn trẻ và khoẻ mạnh, và thấy lòng nặng trĩu vì biết rằng Mực sắp không còn ở bên anh nữa.

Câu 15:

Hãy chọn một trong hai từ sau điền vào chỗ trống để hoàn thành câu sau: **vui mừng, háo hức**

Bà mẹ rất _____ và cả khóc lẫn cười khi người con trai về, bà thấy như tìm được một vật quý bị rơi vạ.

Đáp án: "vui mừng"

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [3]**

Lời giải

Căn cứ vào nội dung đoạn 3:

Chiều hôm qua con người phóng đặng ấy đã khệ nệ xách cái vali rất nặng bước vào sân, miệng mỉm cười và mặt đỏ. Cái nhà tranh, mấy cây cau hình như vừa đứng thẳng hơn lên để chào chàng. Rồi đến lũ em âm ỹ đẩy màn chạy oà ra, **và bà mẹ mừng quá cười và khóc.**

=> Đáp án cần điền là: **vui mừng**

Câu 16:

Từ nội dung của đoạn 6, hoàn thành câu hỏi bằng cách chọn đáp án Đúng hoặc Sai.

Con chó vẩy đuôi mạnh hơn khi Du đưa chân chạm khẽ vào người nó. Nhưng nó lại len lén lánh ra vì nó sợ.

Đúng hay sai?

Đúng

Sai

Đáp án

Con chó vẫy đuôi mạnh hơn khi Du đưa chân chạm khế vào người nó. Nhưng nó lại len lén lánh ra vì nó sợ.

Đúng hay sai?

- Đúng Sai

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung **đoạn [6]**

Lời giải

→ Ý kiến trên: **Đúng**.

- Căn cứ vào nội dung ở đoạn 6:

Con chó vẫy đuôi mạnh hơn khi Du đưa chân chạm khế vào người nó, nhưng nó lại len lén lánh ra vì nó sợ Du. Đoạn văn đã miêu tả rõ ràng như vậy:

-> Con chó vẫy đuôi mạnh hơn nhưng len lén lánh ra: đáng điệu một kẻ sợ hãi cố cười với người nó sợ.

- Các lý do khiến Mực sợ là:

+ Nó đã bị người nhà đối xử tàn nhẫn và bị đe dọa giết thịt nhiều lần, nên nó không còn tin tưởng vào con người. Nó cảm thấy mình là kẻ bị ruồng bỏ và không có ai yêu thương.

+ Một lý do khác là nó đã già yếu và bệnh tật, nên nó không còn sức mạnh để chống lại hay bảo vệ mình. Nó biết rằng mình sẽ chết sớm hay muộn, nên nó chỉ còn biết chấp nhận số phận.

+ Một lý do nữa là nó không nhận ra được tình cảm của Du dành cho nó, và chỉ cảm nhận được sự khác biệt giữa Du và những người khác trong nhà. Nó sợ rằng Du cũng sẽ đối xử với nó như những kẻ khác. Do đó, nó sợ hãi và len tránh ra khi được Du chạm chân vào người.

→ Ý kiến trên hoàn toàn phù hợp với nội dung của đoạn văn và câu chuyện . Do đó, ý kiến trên **đúng**.

Câu 17:

Hoàn thành câu hỏi bằng cách chọn đáp án Đúng hoặc Sai từ nội dung đoạn 1.

Cái chết của con Mực là cái chết của tâm hồn người lao động.

Đúng hay sai?

- Đúng Sai

Đáp án

Cái chết của con Mực là cái chết của tâm hồn người lao động.

Đúng hay sai? Đúng Sai**Phương pháp giải**Căn cứ vào nội dung **đoạn [7]** và **đoạn [8]****Lời giải**→ Ý kiến trên: **SAI****Căn cứ vào nội dung đoạn 7 và đoạn 8:**

Nhưng mà không thể được: dịu dàng quá là yếu tâm hồn, và ai hiểu được rằng mình lại có thể yêu thương một con chó bản ghê gớm như thế được?

Sau cùng thì chàng bực mình: chàng nhận ra rằng một con chó đã làm mất sự bình tĩnh của tâm hồn chàng. Và đột nhiên chàng muốn giết con Mực lắm. Chàng muốn có đủ can đảm để giết người. Phải dám giết mà không run tay khi cần phải giết. Còn làm được trò gì nữa nếu chỉ giết một con chó mà tim cũng đập?

-> **Cái chết của con Mực là cái chết của tâm hồn người trí thức không phải cái chết của tâm hồn người lao động.**

Khi con Mực bị giết, Du cũng mất đi phần tốt đẹp nhất trong mình và trở nên vô cảm, tuyệt vọng. Qua cái chết của Mực, Nam Cao gián tiếp đặt ra những vấn đề nhân cách tha hoá, tâm hồn mòn gi hay sự bất lực của con người trước sự chi phối của hoàn cảnh xã hội.

Với Nam Cao, hơn cả sự đau đớn của cái chết thể xác là bi kịch của “cái chết tinh thần” - “chết ngay trong lúc sống”, đó là sự vô cảm, thờ ơ trước nỗi đau của người khác, bản chất, bản tính tự nhiên tốt đẹp của con người tạm thời biến đổi hay bị che lấp bởi hoàn cảnh xã hội.

→ Ý kiến trên không đúng với nội dung và ý nghĩa của câu chuyện. Do đó, ý kiến trên **sai**.

Câu 18:

Từ nội dung của câu chuyện, hoàn thành câu hỏi bằng cách chọn đáp án Đúng hoặc Sai.

| | ĐÚNG | SAI |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Mực 3 lần thoát được cái chết đã được mọi người định sẵn. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Du luôn tỏ ra thân thiết với Mực sau một thời gian dài gặp lại người bạn cũ. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mực cảm thấy tủi thân và sợ hãi khi bị mọi người ghét bỏ và đối xử tàn nhẫn. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Mực 3 lần thoát được cái chết đã được mọi người định sẵn. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Du luôn tỏ ra thân thiết với Mực sau một thời gian dài gặp lại người bạn cũ. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Mực cảm thấy tủi thân và sợ hãi khi bị mọi người ghét bỏ và đối xử tàn nhẫn. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung câu chuyện

Lời giải**Phân tích, lý giải:****Mực 3 lần thoát được cái chết đã được mọi người định sẵn.**

→ **Ý kiến trên: Đúng**

- Tại vì: Trong truyện, có ba lần người ta định giết Mực nhưng nó đều may mắn thoát được vì có những lý do khác nhau:

- + Lần đầu tiên là vào dịp Thanh Minh, nhưng may cho nó hôm ấy bà chủ nhà bị ốm.
- + Lần thứ hai là vào Tết tháng năm, nhưng may cho nó lúc ấy bà chủ nhà phải kiêng để lấy sữa cho con út.
- + Lần thứ ba là vào rằm tháng bảy, nhưng may cho nó lúc ấy Du về thăm nhà nên cả nhà quyết định đợi Du về mới làm thịt Mực.

Du luôn tỏ ra thân thiết với Mực sau một thời gian dài gặp lại người bạn cũ.

→ **Ý kiến trên: Sai**

- Tại vì: Trong truyện, Du chỉ có một lần muốn cúi xuống vuốt ve Mực khi gặp lại nó, nhưng nó bản ghê gớm quá nên chàng không dám. Sau đó, chàng cũng không dám gọi nó vào kẹp nó vào giữa hai bàn chân và vừa ăn vừa vẫy cho nó miếng cơm vì sợ bị mọi người chê cười. Chàng cũng không can thiệp khi Mực bị Hoa bắt và giết để làm thịt cho Tết. Chỉ có khi Mực đã chết rồi, Du mới nghẹn ngào nén khóc.

Mực cảm thấy tủi thân và sợ hãi khi bị mọi người ghét bỏ và đối xử tàn nhẫn.

→ **Ý kiến trên: Đúng**

- Tại vì: Trong truyện, Mực được miêu tả là một con chó già nua, bẩn và sủa nhiều. Nó bị mọi người trong nhà ghét bỏ và đối xử tàn nhẫn vì nó không có giá trị gì trong gia đình.

Sự tủi thân của Mực được thể hiện qua các chi tiết:

+ "Nó đứng lặng vẫy đuôi, đầu cúi xuống, hai mắt nhèm ướt nhìn đất như tui phận."

+ "Nó không có bạn bè và không được sống tự do. Nó cảm thấy cô đơn và bất lực trước số phận bi thảm của mình."

+ "Lòng đen ướt cứ đờ dãn rồi ngược lên lần một nửa vào mí trên. Lòng trắng đã hơi đục."

Sự sợ hãi của Mực được thể hiện qua những đoạn văn sau:

+ "Nó vẫy đuôi mạnh hơn nhưng len lén lánh ra: dáng điệu một kẻ sợ hãi cố cười với người nó sợ."

+ "Nó lấm lét lảng dần cũng không dám chạy một cách thẳng thắn để đi trốn nữa."

Bản word phát hành từ website Tailieuchuan.vn

Câu 19:

Xuyên suốt câu chuyện, đâu là những cảm xúc của Du khi gặp lại Mực?

- Thương hại
- Bực mình
- Nghẹn ngào
- Vui mừng

Đáp án

- Thương hại
- Bực mình
- Nghẹn ngào
- Vui mừng

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung câu chuyện

Lời giải

Phân tích, suy luận:

- Thương hại: Du thương hại Mực khi thấy nó già nua và bần thủ, và nó né tránh sự chạm vào của anh. Anh cũng nhớ lại tình bạn của họ trong quá khứ. Anh muốn vuốt ve nó nhưng không thể.

-Bực mình: Du bực mình với Mực khi nó làm phiền giấc ngủ của anh bằng tiếng sủa. Anh cũng cảm thấy Mực đã làm mất sự bình tĩnh của tâm hồn anh. Anh đột nhiên muốn giết nó nhưng không đủ can đảm.

- Nghẹn ngào: Du nghẹn ngào khi thấy Mực bị Hoa úp thúng và trói chặt. Anh muốn khóc nhưng không thể.

- Vui mừng: Đây không phải là đáp án đúng vì Du không thể hiện sự vui mừng khi gặp lại Mực.

Anh chỉ ngạc nhiên và ngỡ ngàng về ngoại hình và cách cư xử của nó.

Câu 20:

Từ thông tin của câu chuyện, hãy sắp xếp lại thứ tự các sự kiện quan trọng trong truyện theo đúng trình tự xảy ra bằng cách kéo thả các từ vào đúng vị trí.

Du về thăm nhà

Mực bị bắt và giết để làm thịt Tết

Mực bị đá vào sườn

Mực thoát được cái chết vào rằm tháng bảy

Mực thoát được cái chết vào Tết tháng năm

Mực bị bà chủ nhà bắt

Đáp án

Mực thoát được cái chết vào Tết tháng năm

Mực thoát được cái chết vào rằm tháng bảy

Du về thăm nhà

Mực bị bắt và giết để làm thịt Tết

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung câu chuyện

Lời giải

- Phân tích, suy luận:

• Sự kiện thứ năm xảy ra trước sự kiện thứ tư vì trong truyện có nói: "Rồi thì là Tết tháng năm. Bỗng nhiên đưa con út của bà uơn mình: bà phải kiêng để lấy sữa lạnh cho con bú. Sau cùng người ta nhất định thịt nó vào rằm tháng bảy ai ốm mặc."

Có nghĩa là Mực phải thoát chết ở Tết tháng năm thì mới thoát được qua tháng bảy. Do đó, sự kiện thứ năm xảy ra đầu tiên, sau đó đến sự kiện thứ tư.

• Sự kiện thứ tư xảy ra trước sự kiện thứ nhất vì trong truyện có nói: "Nhưng lần này Mực vẫn còn thoát nạn là vì nhờ có Du. Người con cả xa xôi ấy vừa viết thư báo chẳng bao lâu sẽ về."

• Sự kiện thứ nhất xảy ra trước sự kiện thứ hai vì trong truyện có nói: "Chiều hôm qua con người phóng đăng ấy đã khệ nệ xách cái vali rất nặng bước vào sân, miệng mỉm cười và mặt đỏ." và "Nhưng trời gần sáng chàng còn đương mơ mộng, thì đã nghe tiếng Hoa gọi cuống cuống lên. Con vật khôn nạn không biết mỗi một thế nào mà ngủ quên đi ngay ở giữa sân để đến nỗi bị Hoa úp được."

• Sự kiện thứ ba không đúng vì Mực bị đá vào sườn là một chi tiết trong truyện, không phải là một

sự kiện quan trọng. Nó không ảnh hưởng đến số phận của Mực hay tình cảm của Du.

- Sự kiện thứ sáu không đúng vì Mực không bị bà chủ nhà bắt, mà bị Hoa, một người khác trong nhà, úp thúng và trói chặt. Bà chủ nhà chỉ là người quyết định ngày chết cho Mực, nhưng không thực hiện hành động bắt nó.

Từ nội dung trên, ta có các từ phù hợp để kéo thả vào các vị trí là:

- Vị trí thả 1: **Mực thoát được cái chết vào Tết tháng năm**
- Vị trí thả 2: **Mực thoát được cái chết vào rằm tháng bảy**
- Vị trí thả 3: **Du về thăm nhà**
- Vị trí thả 4: **Mực bị bắt và giết để làm thịt Tết**

PHẦN TƯ DUY KHOA HỌC/ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

TSA 09.04 THI THỬ KHOA HỌC ĐỀ 1

Mã đề: Thời gian làm bài 60 phút

Họ và tên:..... Lớp:Số báo danh:

Đề thi số: 1

Đọc đoạn văn sau và trả lời câu hỏi từ 1 - 7

Một nhóm sinh viên đã tiến hành một số thí nghiệm bằng cách sử dụng nhiều dụng cụ nấu chống dính, cân lò xo và một số vật có trọng lượng khác nhau. Mục tiêu của họ là xác định nhãn hiệu sản phẩm dụng cụ nấu nướng nào có bề mặt chống dính tốt nhất bằng cách đo hệ số ma sát nghỉ, đây là thước đo khả năng chống chuyển động của một vật đứng yên.

Thí nghiệm 1

Một học sinh nối một cân lò xo với một quả nặng đặt bên trong một dụng cụ nấu chống dính như trong Hình 1.



Hình 1

Các sinh viên đã lên kế hoạch tính toán hệ số ma sát nghỉ bằng cách xác định lực cần thiết để làm một vật chuyển động từ trạng thái nghỉ. Trong quá trình thí nghiệm, một sinh viên cố định dụng cụ nấu chống dính, trong khi sinh viên kia gắn một vật bằng thép nhẵn, có trọng lượng vào cân lò xo và đặt trên bề mặt chống dính. Học sinh kéo lò xo cho đến khi vật bắt đầu chuyển động. Học sinh thứ ba ghi lại lực tính bằng niuton, N, được biểu thị trên thang lò xo tại thời điểm vật bắt đầu chuyển động trên bề mặt không dính.

Quy trình này được lặp lại cho 3 nhãn hiệu dụng cụ nấu nướng khác nhau; mỗi nhãn hiệu dụng cụ nấu nướng đã được thử nghiệm với các vật có trọng lượng khác nhau. Hệ số ma sát nghỉ được tính bằng cách chia lực trung bình cần thiết để di chuyển vật thể cho trọng lượng của nó (khối lượng \times g, hằng số hấp dẫn). Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

| Bảng 1 | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|---------------------------|
| Nhãn hiệu chảo | Khối lượng vật (g) | Trọng lượng vật (N) | Lực kéo (N) vật chuyển động | | | | Hệ số ma sát trượt |
| | | | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Trung bình | |
| A | 50 | 0,49 | 0,026 | 0,031 | 0,027 | 0,028 | 0,057 |
| | 150 | 1,47 | 0,074 | 0,085 | 0,081 | 0,08 | 0,054 |
| | 250 | 2,45 | 0,139 | 0,137 | 0,129 | 0,135 | 0,055 |
| B | 50 | 0,49 | 0,027 | 0,031 | 0,029 | 0,029 | 0,059 |
| | 150 | 1,47 | 0,087 | 0,091 | 0,092 | 0,09 | 0,061 |
| | 250 | 2,45 | 0,149 | 0,150 | 0,144 | 0,147 | 0,060 |
| C | 50 | 0,49 | 0,025 | 0,023 | 0,024 | 0,024 | 0,048 |
| | 150 | 1,47 | 0,074 | 0,070 | 0,072 | 0,072 | 0,049 |
| | 250 | 2,45 | 0,128 | 0,126 | 0,121 | 0,125 | 0,051 |

Thí nghiệm 2

Các sinh viên đã thực hiện một thí nghiệm tương tự như Thí nghiệm 1, tuy nhiên, lần này các bạn sẽ xịt một lớp dầu nên bề mặt chiếc chảo trước khi đặt vật nặng lên đó. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

| Bảng 2 | | | | | | | |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|-------------------|---------------------------|
| Nhãn hiệu dầu | Khối lượng vật (g) | Trọng lượng vật (N) | Lực kéo (N) vật chuyển động | | | | Hệ số ma sát trượt |
| | | | Lần 1 | Lần 2 | Lần 3 | Trung bình | |
| X | 50 | 0,49 | 0,019 | 0,021 | 0,023 | 0,021 | 0,043 |
| | 150 | 1,47 | 0,064 | 0,064 | 0,061 | 0,063 | 0,043 |
| | 250 | 2,45 | 0,111 | 0,107 | 0,106 | 0,108 | 0,044 |
| Y | 50 | 0,49 | 0,019 | 0,015 | 0,02 | 0,018 | 0,037 |
| | 150 | 1,47 | 0,057 | 0,056 | 0,055 | 0,056 | 0,038 |
| | 250 | 2,45 | 0,087 | 0,089 | 0,088 | 0,088 | 0,036 |
| Z | 150 | 1,47 | 0,064 | 0,069 | 0,071 | 0,068 | 0,046 |
| | 250 | 2,45 | 0,118 | 0,116 | 0,120 | 0,118 | 0,048 |

Câu 1:

Kết quả của 2 thí nghiệm ủng hộ kết luận rằng khi trọng lượng của một vật tăng lên, thì lực trung bình cần thiết để di chuyển vật khỏi trạng thái nghỉ sẽ:

| | | |
|--|-------------|------------|
| | ĐÚNG | SAI |
|--|-------------|------------|

| | | |
|------------|-----------------------|-----------------------|
| giảm. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| tăng lên. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| không đổi. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|------------|----------------------------------|----------------------------------|
| giảm. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| tăng lên. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| không đổi. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Phương pháp giải

Dựa trên bảng số liệu bài cung cấp

Lời giải

Từ bảng 1 thì khi trọng lượng của vật tăng lên thì lực trung bình cần thiết để di chuyển vật khỏi trạng thái nghỉ sẽ tăng lên

Câu 2:

Nếu Thí nghiệm 1 được lặp lại cho dụng cụ nấu ăn nhãn hiệu B với vật có khối lượng 200 gam, thì lực trung bình cần thiết để vật chuyển động sẽ gần nhất với:

A. 0,03N.

B. 0,06N.

C. 0,12N.

D. 0,18N.

Phương pháp giải

Dựa trên bảng số liệu bài cung cấp

Lời giải

Với nhãn hiệu B ta có:

- nếu vật có khối lượng 150g thì lực kéo vật chuyển động sẽ là 0,09N

- nếu vật có khối lượng 250g thì lực kéo vật chuyển động sẽ là 0,147N

⇒ khi khối lượng vật là 200g thì lực để làm vật chuyển động sẽ ở khoảng

$0,09 \text{ (N)} < F < 0,147 \text{ (N)}$

⇒ lực kéo để vật chuyển động sẽ gần nhất với giá trị là 0,12N

Câu 3:

Dựa vào kết quả của thí nghiệm 1 và 2, hãy cho biết sự kết hợp nào sau đây sẽ tạo ra bề mặt có hệ số ma sát nghỉ nhỏ nhất?

- A. Dụng cụ nấu ăn nhãn hiệu A và nhãn hiệu bình xịt dầu X.
- B. Dụng cụ nấu nướng nhãn hiệu B và nhãn hiệu bình xịt dầu Y.
- C. Dụng cụ nấu ăn hiệu C và bình xịt dầu Y.
- D. Dụng cụ nấu nướng nhãn hiệu C và bình xịt dầu Z.

Phương pháp giải

Dựa trên bảng số liệu bài cung cấp

Lời giải

Kết quả bảng 1 cho thấy dụng cụ nấu bếp hiệu C có hệ số ma sát nghỉ nhỏ nhất.

Kết quả từ bảng 2 cho thấy bình xịt nấu ăn nhãn hiệu Y có hệ số ma sát nghỉ nhỏ nhất.

Kết hợp dụng cụ nhãn C và bình xịt dầu Y sẽ tạo ra hệ số ma sát nghỉ lớn nhỏ nhất

Câu 4:

Các nhận xét sau đây về thí nghiệm 2 là chính xác?

- Nhãn hiệu dầu X sẽ tạo ra hệ số ma sát lớn nhất
- Nhãn hiệu dầu Z được thực hiện thí nghiệm với 2 vật nặng khác nhau
- Nhãn hiệu dầu Y tạo ra hệ số ma sát lớn nhất

Đáp án

- Nhãn hiệu dầu X sẽ tạo ra hệ số ma sát lớn nhất
- Nhãn hiệu dầu Z được thực hiện thí nghiệm với 2 vật nặng khác nhau
- Nhãn hiệu dầu Y tạo ra hệ số ma sát lớn nhất

Phương pháp giải

Dựa trên bảng số liệu bài cung cấp

Lời giải

Trong bảng 2 ta thấy rằng:

Nhãn hiệu dầu Y tạo ra hệ số ma sát lớn nhất

Nhãn hiệu dầu Z được thực hiện thí nghiệm với 2 vật nặng khác nhau

Câu 5:

A. 0,01

B. 0,02

C. 0,03

D. 0,04

Phương pháp giải

Vận dụng công thức xác định lực ma sát đã học: $F_{ms} = \mu N$

Lời giải

Ta có công thức xác định lực ma sát giữa bề mặt chảo vào vật như sau $F_{ms} = \mu N$ (1)

Phân tích quá trình chuyển động của vật và áp dụng định luật II và III Newton ta có:

$$N = P = mg = 0,2 \cdot 9,8 = 1,96N \quad (2)$$

$$\text{Và } F_{ms} = F = 0,02N \quad (3)$$

$$\text{Từ (1) (2) và (3) ta có: } \mu = \frac{F_{ms}}{N} = \frac{1,96}{0,02} \approx 0,01$$

Đọc đoạn văn sau và trả lời câu hỏi từ 8 - 14

Điện có thể được định nghĩa là sự chuyển động của các điện tử. Ba trong số các khái niệm quan trọng nhất cần hiểu để điều khiển điện thực hiện công việc là điện áp (điện thế), dòng điện và điện trở.

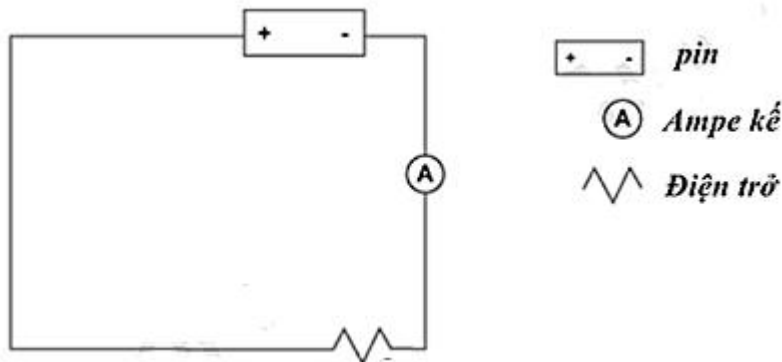
Điện áp (đo bằng vôn (V)) mô tả lượng thế năng giữa hai điểm trên một mạch điện và được tạo ra bởi sự chênh lệch điện tích giữa hai điểm đó.

Dòng điện (được đo bằng Ampe (A)) là tốc độ mà các electron chạy qua một mạch điện. Tốc độ của một ampe tương đương với 1 coulomb (đơn vị điện tích tiêu chuẩn) mỗi giây.

Điện trở (được đo bằng ôm (Ω)) là phép đo mức độ vật liệu chống lại dòng điện chạy qua vật liệu. Vật liệu có điện trở cao được gọi là chất cách điện, trong khi vật liệu có điện trở thấp được gọi là chất dẫn điện. Các sinh viên trong một khóa học vật lý đã tiến hành một số thí nghiệm để điều tra mối quan hệ giữa ba tính chất điện này.

Thí nghiệm 1

Học sinh được cung cấp nhiều loại pin, điện trở và ampe kế, cùng với dây điện và đầu nối. Học sinh xây dựng mạch điện dựa trên sơ đồ mạch điện bên dưới và đo cường độ dòng điện trong mỗi mạch. Bảng 1 cho thấy kết quả của họ.

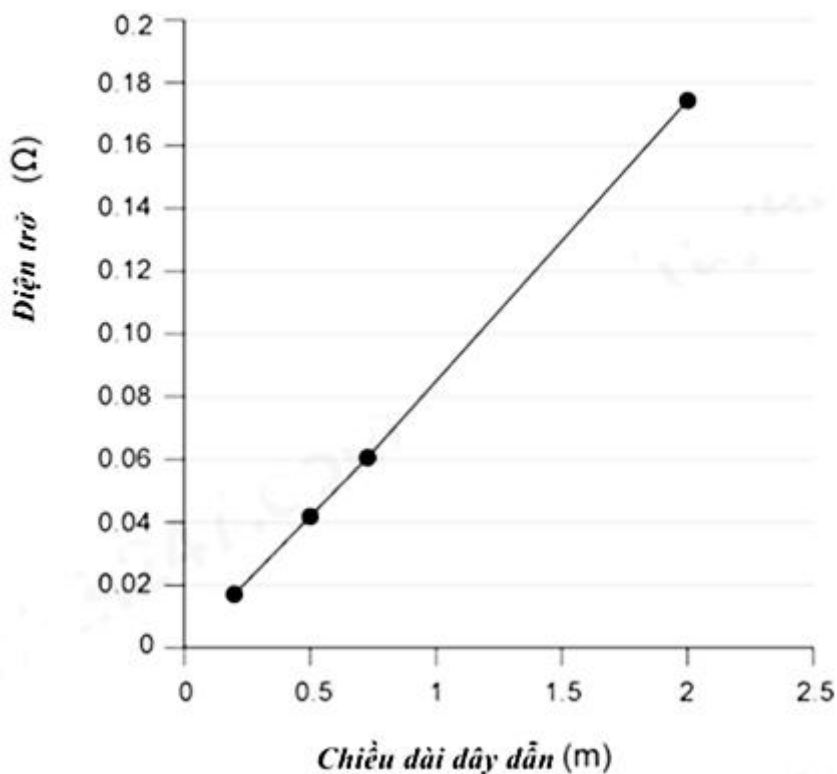


Bảng 1

| Lần | Điện áp qua pin (V) | Điện trở (Ω) | Cường độ dòng điện (A) |
|-----|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | 6 | 3 | 2 |
| 2 | 9 | 3 | 3 |
| 3 | 12 | 3 | 4 |
| 4 | 6 | 6 | 1 |
| 5 | 9 | 6 | 1,5 |
| 6 | 12 | 6 | 2 |
| 7 | 6 | 9 | 0,667 |
| 8 | 9 | 9 | 1 |
| 9 | 12 | 9 | 1,333 |

Thí nghiệm 2

Để nghiên cứu sâu hơn về tính chất của điện trở, học sinh đã thay thế điện trở trong mạch của mình bằng các cuộn dây niken có độ dài khác nhau. Học sinh dùng một nguồn điện biến đổi để điều chỉnh hiệu điện thế cho đến khi cường độ dòng điện bằng 1 A. Sau đó, sử dụng mối liên hệ giữa hiệu điện thế, cường độ dòng điện và điện trở đã xác định ở Thí nghiệm 1 để tính điện trở của cuộn dây. Kết quả của họ được biểu thị trong Hình 2.

Hình 2: Điện trở dây dẫn Niken**Thí nghiệm 3**

Học sinh lặp lại quy trình từ Thí nghiệm 2 bằng cách sử dụng cuộn dây dài 1 mét bằng nhiều loại kim loại khác. Kết quả của họ được đưa ra trong Bảng 2.

| Bảng 2 | |
|-----------------|---------------------|
| Kim loại | Điện trở (Ω) |
| Đồng | 0,0214 |
| Vonfram | 0,0672 |
| Nhôm | 0,0388 |

Câu 8:

Dựa vào dữ liệu trong Thí nghiệm 1, biểu thức nào sau đây mô tả đúng nhất mối quan hệ giữa cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở? Cường độ dòng điện:

- A. tăng khi tăng hiệu điện thế (V) và tăng khi tăng điện trở (Ω).
- B. tăng khi tăng hiệu điện thế (V) và giảm khi tăng điện trở (Ω).
- C. giảm khi tăng hiệu điện thế (V) và tăng khi tăng điện trở (Ω).
- D. giảm khi tăng hiệu điện thế (V) và giảm khi tăng điện trở (Ω).

Phương pháp giải

Phân tích đồ thị và bảng số liệu

Áp dụng định luật Ohm

Lời giải

Ta có công thức của định luật Ohm: $I = \frac{U}{R}$

Từ công thức trên ta thấy cường độ dòng điện tỉ lệ thuận với điện áp (hiệu điện thế) và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây dẫn

⇒ Cường độ dòng điện tăng khi điện áp (hiệu điện thế tăng) và điện trở dây dẫn giảm.

Câu 9:

Trong một thí nghiệm bổ sung, các học sinh mắc một mạch điện tương tự như thí nghiệm 1, chỉ khác là sử dụng một pin 2V và một điện trở 5Ω, thì thấy cường độ dòng điện đo được trong mạch này là 0,400 A. Cường độ dòng điện phải là bao nhiêu, nếu học sinh mong đợi để họ tăng gấp đôi cả điện áp và điện trở?

A. 0,100 A

B. 0,400A

C. 0,800 A

D. 1.600 A

Phương pháp giải

Phân tích đồ thị và bảng số liệu

Áp dụng định luật Ohm

Lời giải

Ta có công thức của định luật Ohm: $I = \frac{U}{R}$

Khi tăng gấp đôi điện trở dây dẫn và điện áp ta có:

$$I' = \frac{2U}{2R} = \frac{U}{R} = I$$

$$\Rightarrow I' = I = 0,4A$$

Câu 10:

Bạc dẫn điện tốt hơn đồng một chút. Xem xét dữ liệu từ Thí nghiệm 3, giá trị nào sau đây có thể là điện trở của cuộn dây bạc dài 1 m?

A. 0,0202Ω

B. 0,0281Ω

C. 0,0414Ω

D. 0,0702Ω

Phương pháp giải

Phân tích đồ thị và bảng số liệu

Áp dụng định luật Ohm

Lời giải

Ta có điện trở đặc trưng cho mức độ cản trở dòng điện chạy trong mạch

Đồng thời có biểu thức của định luật Ohm $I = \frac{U}{R}$

⇒ điện trở càng lớn thì càng độ dòng điện càng nhỏ và ngược lại

Bạc dẫn điện tốt hơn đồng có nghĩa là cường độ dòng điện qua dây dẫn bằng bạc sẽ lớn hơn hay điện trở của dây bạc sẽ nhỏ hơn của dây đồng

Từ bảng 3 ta có: $R_{Cu} = 0,0214\Omega \Rightarrow R_{Ag} = 0,0202\Omega$

Câu 11:

Điều gì sẽ xảy ra với dòng điện trong mạch nếu cuộn dây niken dài 2 m trong Thí nghiệm 2 được sử dụng để thay thế điện trở trong mạch Thử nghiệm 1 trong Thí nghiệm 1?

| | ĐÚNG | SAI |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Cường độ dòng điện giảm vì điện trở trong mạch tăng. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cường độ dòng điện giảm vì điện trở trong mạch giảm. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cường độ dòng điện tăng vì điện trở trong mạch giảm. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cường độ dòng điện tăng vì điện trở trong mạch tăng. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Cường độ dòng điện giảm vì điện trở trong mạch tăng. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Cường độ dòng điện giảm vì điện trở trong mạch giảm. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Cường độ dòng điện tăng vì điện trở trong mạch giảm. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cường độ dòng điện tăng vì điện trở trong mạch tăng. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Phương pháp giải

Phân tích đồ thị và bảng số liệu

Áp dụng định luật Ohm

Lời giải

Với dây niken dài 2m thì ta có $R_{Ni} \approx 0,18\Omega$

So sánh với điện trở dây dẫn ở lần 1 trong thí nghiệm 1 thì ta thấy $R_{Ni} \ll R_1$

Ta có công thức định luật Ohm: $I = \frac{U}{R}$

⇒ khi điện trở tăng lên thì cường độ dòng điện chạy trong mạch sẽ giảm đi và ngược lại

⇒ khi thay thế điện trở bằng dây niken dài 2m thì cường độ dòng điện tăng vì điện trở trong mạch giảm.

Câu 12:

Điện trở của chiều dài dây phụ thuộc vào độ dẫn điện của vật liệu: vật liệu có độ dẫn điện cao cung cấp điện trở thấp hơn vật liệu có độ dẫn điện thấp. Dựa vào dữ kiện ở thí nghiệm 2 và 3, hãy cho biết dãy nào sau đây sắp xếp các kim loại theo thứ tự độ dẫn điện tăng dần?

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| A. đồng, nhôm, vonfram, niken | B. vonfram, niken, nhôm, đồng |
| C. đồng, nhôm, niken, vonfram | D. niken, vonfram, nhôm, đồng |

Phương pháp giải

Phân tích đồ thị và bảng số liệu

Áp dụng định luật Ohm

Lời giải

Ta có độ dẫn điện càng cao thì điện trở của dây dẫn càng thấp

Từ hình 2 và bảng 3 ta có với cùng dây dẫn dài 1m thì điện trở của các loại dây dẫn như sau:

$R_{Ni} = 0,08\Omega$; $R_{Cu} = 0,0214\Omega$; $R_{vonfram} = 0,0672\Omega$; $R_{Al} = 0,0338\Omega$

⇒ $R_{Ni} > R_{vonfram} > R_{Al} > R_{Cu}$

⇒ Độ dẫn điện theo thứ tự tăng dần sẽ là **niken, vonfram, nhôm, đồng**

Câu 13:

Các thí nghiệm 1-3 được hoàn thành trong phòng học ở nhiệt độ 20°C. Trong năm học trước, điều hòa không khí bị hỏng nên phòng thí nghiệm tương tự đã được hoàn thành ở nhiệt độ 28°C. Được biết, độ dẫn điện của kim loại giảm khi nhiệt độ tăng. Nhiệt độ lớp học cao hơn sẽ ảnh hưởng như thế nào đến điện áp cần thiết để đạt được 1 A trong Thí nghiệm 2?

- A. Cần có cùng một lượng điện áp.

- B. Cần nhiều điện áp hơn.
- C. Cần ít điện áp hơn.
- D. Không thể xác định từ thông tin được cung cấp.

Phương pháp giải

Phân tích đồ thị và bảng số liệu

Áp dụng định luật Ohm

Lời giải

Ta có độ dẫn điện giảm khi nhiệt độ tăng và điện trở sẽ tăng khi đó.

Ta có $I = \frac{U}{R} \Rightarrow$ để đạt được mức cường độ dòng điện là 1A khi đó thì cần tăng điện áp (hiệu điện thế) của mạch.

Câu 14:

Cho điện trở suất của đồng là $\rho = 1,68.10^{-8} (\Omega.m)$. Dây đồng trong thí nghiệm 3 sẽ có tiết diện là :

- A. $7,58.10^{-7} (m^2)$
- B. $8,75.10^{-7} (m^2)$
- C. $7,85.10^{-7} (m^2)$
- D. $8,85.10^{-7} (m^2)$

Phương pháp giải

Áp dụng công thức tính điện trở đối với dây dẫn dài: $R = \rho \frac{l}{S}$

Dựa trên số liệu và đồ thị bài cung cấp

Lời giải

Ta có công thức tính điện trở của dây dẫn dài là $R = \rho \frac{l}{S}$

Ta có dây đồng có: $l = 1m; R = 0,0214\Omega; \rho = 1,68.10^{-8}(\Omega.m)$

\Rightarrow tiết diện dây dẫn đồng đó là: $S = \frac{\rho l}{R} = \frac{1,68.10^{-8}.1}{0,0214} \approx 7,85.10^{-7} (m^2)$

Đọc đoạn văn sau và trả lời câu hỏi từ 15 - 20

Các hạt siêu nhỏ được tạo ra bằng cách khuấy mạnh các thành phần cấu thành của hạt trong dung dịch. Một nhà khoa học đã tiến hành thí nghiệm với 4 thành phần khác nhau: Thành phần A, B, C, D. Tất cả các thí nghiệm này được xem xét dưới điều kiện tương tự nhau, sử dụng thời gian khuấy khác nhau. Kích thước trung bình của hạt tổng hợp được được cung cấp cho bảng sau:

| Thời gian khuấy (giây) | 5 | 10 | 20 | 30 | 60 |
|------------------------|---|----|----|----|----|
|------------------------|---|----|----|----|----|

| | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| Kích thước hạt trung bình thành phần A (nm) | 80,1 | 72,8 | 63,1 | 63,0 | 63,2 |
| Kích thước hạt trung bình thành phần B (nm) | 59,7 | 50,1 | 47,4 | 47,6 | 47,5 |
| Kích thước hạt trung bình thành phần C (nm) | 75,2 | 61,6 | 56,8 | 56,9 | 56,7 |
| Kích thước hạt trung bình thành phần D (nm) | 45,8 | 36,2 | 31,3 | 31,3 | 31,4 |

Câu 15:

Một thành phần được sử dụng trong tổng hợp hạt siêu nhỏ là polyethylene glycol, viết tắt là PEG. Biết rằng nồng độ của PEG càng lớn thì bán kính của hạt siêu nhỏ sẽ càng nhỏ. Dựa trên thông tin này, nhận định sau đây là đúng hay sai?

Thí nghiệm của thành phần D có khả năng chứa nồng độ PEG lớn nhất.

- Đúng Sai

Đáp án

Một thành phần được sử dụng trong tổng hợp hạt siêu nhỏ là polyethylene glycol, viết tắt là PEG. Biết rằng nồng độ của PEG càng lớn thì bán kính của hạt siêu nhỏ sẽ càng nhỏ. Dựa trên thông tin này, nhận định sau đây là đúng hay sai?

Thí nghiệm của thành phần D có khả năng chứa nồng độ PEG lớn nhất.

- Đúng Sai

Phương pháp giải

Dựa vào thông tin dữ liệu trong bảng.

Lời giải

Từ đề bài có thể suy ra nồng độ PEG càng tăng thì kích thước hạt siêu nhỏ tổng hợp được càng giảm. Tại vào các thời gian khuấy cụ thể, có thể thấy rằng thành phần D luôn tổng hợp ra được hạt siêu nhỏ có kích thước bé nhất. Do đó, có thể kết luận rằng trong thí nghiệm với thành phần D có chứa lượng PEG lớn nhất.

Câu 16:

Di chuyển cụm từ vào chỗ trống thích hợp:

thành phần A

thành phần B

thành phần C

thành phần D

Nếu nhà khoa học cần hạt siêu nhỏ có kích thước lớn hơn 65nm cho một thí nghiệm khác, thì nhà khoa học nên sử dụng hai thành phần là _____ và _____

Đáp án

Nếu nhà khoa học cần hạt siêu nhỏ có kích thước lớn hơn 65nm cho một thí nghiệm khác, thì nhà khoa học nên sử dụng hai thành phần là thành phần A và thành phần C

Phương pháp giải

Dựa vào bảng số liệu.

Lời giải

Nhà khoa học cần hạt siêu nhỏ có kích thước lớn hơn 65nm. Kích thước hạt lớn nhất ghi nhận được là sau 5s khuấy đối với tất cả các thành phần trong nghiên cứu. Quan sát tại cột thời gian khuấy là 5 giây, chỉ có thành phần A và thành phần B có thể tạo ra hạt siêu nhỏ với kích thước lớn hơn 65nm.

Câu 17:

Hạt được tổng hợp từ thành phần nào có kích thước bé nhất?

- A. Thành phần A. B. Thành phần D. C. Thành phần B. D. Thành phần C.

Phương pháp giải

Dựa vào dữ liệu trong bảng.

Lời giải

Kích thước hạt trung bình tổng hợp từ thành phần D luôn nhỏ nhất so với các thành phần còn lại ở mọi thời gian khuấy.

Câu 18:

Nhận định sau đây là đúng hay sai?

Nếu thời gian trộn tối thiểu để tạo ra các hạt siêu nhỏ là 5 giây thì có thể tạo ra các hạt siêu nhỏ có kích thước giống nhau.

- Đúng Sai

Đáp án

Nếu thời gian trộn tối thiểu để tạo ra các hạt siêu nhỏ là 5 giây thì có thể tạo ra các hạt siêu nhỏ có kích thước giống nhau.

- Đúng Sai

Phương pháp giải

Dựa vào số liệu trong bảng.

Lời giải

Kích thước hạt lớn nhất mà thành phần D tổng hợp được là 45,8 nm tại thời điểm 5 giây, trong khi kích thước hạt nhỏ nhất mà thành phần A có thể đạt được là 63,1nm tại thời điểm 20 giây, 30 giây hoặc 60 giây (không có sự khác biệt đáng kể về kích thước hạt sau 20 giây). Kích thước nhỏ nhất của thành phần A lớn hơn rất nhiều so với kích thước lớn nhất có thể của thành phần D; do đó, mục tiêu của nhà khoa học về tổng hợp các hạt có kích thước đồng đều là không thể đạt được.

Câu 19:

Có thể suy ra điều gì về ảnh hưởng của thời gian trộn đối với kích thước hạt nano?

- A. Thời gian trộn kéo dài lên đến 20 giây không gây sự khác biệt về kích thước hạt nano, nhưng sau 20 giây, tăng độ trộn sẽ tăng kích thước hạt nano.
- B. Tăng thời gian trộn sẽ tạo ra các hạt nano có kích thước lớn hơn.
- C. Thời gian trộn kéo dài lên đến 20 giây tạo ra hạt nano có kích thước lớn hơn, nhưng sau 20 giây, không có sự khác biệt đáng kể về kích thước hạt.
- D. Việc tăng thời gian trộn sẽ tạo ra các hạt nano có kích thước nhỏ hơn.

Phương pháp giải

Dựa vào dữ liệu trong bảng.

Lời giải

Xét với một thành phần cụ thể. Ví dụ, quan sát thành phần A. Ở các thời gian trộn 5s, 10s và 20s, bán kính nano hạt lần lượt là 80,1nm, 72,8nm và 63,1nm. Điều này cho thấy sự giảm kích thước của hạt nano. Ở các thời gian trộn 20s, 30s và 60s, kích thước hạt trung bình lần lượt là 63,1nm, 63,0nm và 63.2nm. Không có sự khác biệt đáng kể về kích thước của hạt tổng hợp từ thành phần A sau 20s trộn. Mọi quan hệ này nhất quán với tất cả các thí nghiệm của các thành phần khác.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>

Câu 20:

Chọn nhận định đúng trong những nhận định dưới đây:

Sau khi nhà khoa học thực hiện xong thí nghiệm, cô ấy đã lựa chọn được điều kiện tối ưu nhất để tổng hợp ra hạt có kích thước siêu nhỏ trong những thí nghiệm tiếp theo, với mục đích là tổng hợp được hạt có kích thước càng nhỏ càng tốt. Đó là:

- Tổng hợp từ thành phần B.
- Tổng hợp từ thành phần D.

- Có PEG.
- Không có PEG.
- Thời gian khuấy là 15 giây.
- Thời gian khuấy là 25 giây.

Đáp án

- Tổng hợp từ thành phần B.
- Tổng hợp từ thành phần D.
- Có PEG.
- Không có PEG.
- Thời gian khuấy là 15 giây.
- Thời gian khuấy là 25 giây.

Phương pháp giải

Dựa vào bảng dữ liệu và thông tin đề bài cung cấp.

Lời giải

Để tổng hợp được hạt siêu nhỏ, điều kiện tối ưu nhất có thể chọn ra từ bên trên là tổng hợp từ thành phần D và có PEG để kích thước hạt là nhỏ nhất, thời gian khuấy là 25 giây vì từ 20 giây trở đi kích thước hạt không thay đổi dù tăng thời gian khuấy.

Đọc đoạn văn sau và trả lời câu hỏi từ 21 - 26

Có hai loại lực xảy ra với tất cả các chất trên Trái đất. Lực nội phân tử xảy ra giữa các nguyên tử trong phân tử, trong khi lực liên phân tử xảy ra giữa các phân tử lân cận. Các lực liên phân tử có thể là lực lưỡng cực-lưỡng cực, liên kết hydrogen hoặc lực phân tán London.

Giáo sư 1:

Các phân tử nước là một ví dụ về liên kết hydrogen do lực hút giữa các nguyên tử hydrogen và các nguyên tử oxygen trong phân tử. Lưỡng cực-lưỡng cực mạnh này xảy ra do các cặp electron độc thân có trên các nguyên tử như Flo, Nitơ và Oxy, có khả năng ghép cặp chặt chẽ hơn với nguyên tử hydro trong một phân tử khác gần đó. Nước có thể tồn tại ở trạng thái rắn, lỏng hoặc khí trên Trái đất tùy thuộc vào sự cạnh tranh giữa độ bền của liên kết giữa các phân tử và năng lượng nhiệt của hệ thống. Năm 1873, một nhà khoa học người Hà Lan, Van der Waals, đã đưa ra một phương trình bao gồm cả lực hút giữa các phân tử khí và thể tích của các phân tử ở áp suất cao. Phương trình này dẫn đến dữ liệu thực nghiệm phù hợp hơn so với Định luật khí lý tưởng.

Giáo sư 2:

Nước là chất duy nhất trên Trái đất mà chúng ta thường gặp ở dạng rắn, lỏng và khí. Ở nhiệt độ thấp, các phân tử nước khóa chặt vào một cấu trúc cứng nhắc, nhưng khi nhiệt độ tăng lên, động năng trung bình của các phân tử nước tăng lên và các phân tử có thể di chuyển nhiều hơn để tạo ra các trạng thái tự nhiên khác của vật chất. Nhiệt độ càng cao thì khả năng nước ở thể khí càng cao. Nước là bằng chứng của lý thuyết động học, giả định rằng không có lực hấp dẫn giữa các hạt của trạng thái khí. Dữ liệu thí nghiệm phù hợp nhất liên quan đến nước ở dạng khí được tìm thấy bằng cách sử dụng Định luật khí lý tưởng, vì không có tương tác giữa các phân tử khí. Định luật này giải thích cho tất cả các lực xảy ra với các chất khí trên Trái đất.

Câu 21:

Thí nghiệm nào sau đây có thể giải quyết cuộc tranh luận giữa hai giáo sư?

- A. Một thí nghiệm kiểm tra mức độ mạnh mẽ của liên kết hydro hiện diện trong các mẫu nước khác nhau ở các trạng thái khác nhau của vật chất và so sánh điều đó với động năng hiện tại.
- B. Một thí nghiệm đo động năng trong các mẫu nước khác nhau.
- C. Một thí nghiệm liên quan đến một hoặc nhiều khí trong đó kết quả thí nghiệm thực tế được tìm thấy được so sánh với kết quả được tìm thấy bởi cả hai phương trình.
- D. Một thí nghiệm kiểm tra các loại khí khác nhau dựa trên các giá trị được tìm thấy trong Định luật khí lý tưởng.

Phương pháp giải

Dựa vào thông tin đoạn văn

Lời giải

Tranh luận chính giữa hai giáo sư là xem phương trình nào- Van der Waals' hay Định luật khí lý tưởng- là cách thích hợp nhất để ước tính dữ liệu thực nghiệm.

Một thí nghiệm giải quyết xung đột sẽ là một thí nghiệm thiết lập một tình huống liên quan đến một hoặc nhiều khí và so sánh kết quả thí nghiệm thực tế tìm được với kết quả tìm được của cả hai phương trình. Bằng cách này, phương trình tìm thấy kết quả gần với kết quả thực tế được đo trong thử nghiệm sẽ được coi là "phù hợp nhất" để sử dụng.

Câu 22:

Phát biểu nào sau đây phù hợp với lập luận của giáo sư 1? Tích "Đúng" với phát biểu đúng

| | | |
|--|-------------|------------|
| | ĐÚNG | SAI |
|--|-------------|------------|

| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Định luật Khí lý tưởng là cách tốt nhất để mô phỏng dữ liệu thực nghiệm liên quan đến các loại khí trên Trái đất. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Van der Waals chịu trách nhiệm tìm kiếm một phương pháp tốt hơn để mô phỏng dữ liệu thí nghiệm liên quan đến các loại khí trên Trái đất. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nước là ví dụ duy nhất về liên kết hydro tồn tại trên Trái đất. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nhiệt độ càng cao thì khả năng nước ở thể khí càng cao. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Đáp án

| | ĐÚNG | SAI |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Định luật Khí lý tưởng là cách tốt nhất để mô phỏng dữ liệu thực nghiệm liên quan đến các loại khí trên Trái đất. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Van der Waals chịu trách nhiệm tìm kiếm một phương pháp tốt hơn để mô phỏng dữ liệu thí nghiệm liên quan đến các loại khí trên Trái đất. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Nước là ví dụ duy nhất về liên kết hydro tồn tại trên Trái đất. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Nhiệt độ càng cao thì khả năng nước ở thể khí càng cao. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Phương pháp giải

Dựa vào thông tin về quan điểm của giáo sư 1

Lời giải

Giáo sư 1 tuyên bố rằng "Vào năm 1873, một nhà khoa học người Hà Lan, Van der Waals đã đưa ra một phương trình... dẫn đến dữ liệu thực nghiệm phù hợp hơn so với Định luật khí lý tưởng." Điều này cho thấy câu trả lời đúng là "Van der Waals chịu trách nhiệm tìm ra phương pháp tốt hơn để mô phỏng dữ liệu thực nghiệm liên quan đến các loại khí trên Trái đất."

Ngoài ra, "Nhiệt độ càng cao, nước càng có nhiều khả năng là chất khí." và "Luật khí lý tưởng là cách tốt nhất để mô phỏng dữ liệu thực nghiệm liên quan đến các loại khí trên Trái đất." là những câu phù hợp với những gì giáo sư 2 đã nói trong bài phát biểu của mình. Cuối cùng, giáo sư 1 tuyên bố rằng "Các phân tử nước đại diện cho MỘT ví dụ về liên kết hydro" ngụ ý rằng nước là một trong nhiều ví dụ hiện tại.

=> Sai - Đúng - Sai - Sai

Câu 23:

Phát biểu sau đúng hay sai?

Giáo sư 2 sẽ đồng ý với phát biểu: “Luật khí lý tưởng phản ánh gần nhất các tương tác khí xảy ra trong tự nhiên”

- Đúng Sai

Đáp án

Giáo sư 2 sẽ đồng ý với phát biểu: “Luật khí lý tưởng phản ánh gần nhất các tương tác khí xảy ra trong tự nhiên”

- Đúng Sai

Phương pháp giải

Dựa vào thông tin về quan điểm của giáo sư 2

Lời giải

Giáo sư 2 tuyên bố "Dữ liệu thực nghiệm liên quan đến nước ở dạng khí phù hợp nhất được tìm thấy bằng cách sử dụng Định luật khí lý tưởng" vì vậy câu trả lời đúng là "Luật khí lý tưởng phản ánh gần nhất các tương tác khí xảy ra trong tự nhiên."

Ngoài ra, "Phương trình Van der Waals phản ánh gần nhất các tương tác khí xảy ra trong tự nhiên." và "Trạng thái của nước phụ thuộc vào cường độ của lực nội phân tử và năng lượng nhiệt có trong hệ." đều là những tuyên bố phù hợp với tuyên bố của giáo sư đầu tiên. Cuối cùng, giáo sư 2 tuyên bố "Nhiệt độ càng cao, nước càng có khả năng ở dạng khí" chứ không phải "Ở nhiệt độ thấp, nước ở dạng khí."

=> Phát biểu đúng

Câu 24:

Cả hai giáo sư đều đồng ý với phát biểu nào sau đây?

- A. Luật khí lý tưởng được sử dụng để mô phỏng dữ liệu thực nghiệm liên quan đến khí.
- B. Phương trình Van der Waals được sử dụng để mô phỏng dữ liệu thực nghiệm liên quan đến khí.
- C. Trạng thái của nước phụ thuộc vào năng lượng nhiệt của hệ thống.
- D. Nước là bằng chứng của Lý thuyết Kinetic.

Phương pháp giải

Dựa vào thông tin về quan điểm của 2 giáo sư

Lời giải

Cả hai giáo sư đều đề cập đến Luật khí lý tưởng như một phương pháp được sử dụng để phản ánh dữ liệu thực nghiệm bằng phương trình toán học. Mặc dù giáo sư 1 thích sử dụng phương trình Van der Waals hơn, nhưng ông vẫn đề cập đến Định luật khí lý tưởng như một phương án truyền thống

được sử dụng.

Câu 25:

Cả hai giáo sư sẽ đồng ý với tuyên bố nào?

- A. Lực lượng phân tán Luân Đôn là lực lượng duy nhất có mặt trong nước.
- B. Nước là bằng chứng của Lý thuyết Kinetic.
- C. Nước là một chất có mặt trên Trái đất ở dạng rắn, lỏng và khí.
- D. Các cặp đơn độc có trên N, O và F có thể liên kết chặt chẽ hơn với các nguyên tử H trong nước.

Phương pháp giải

Dựa vào thông tin về quan điểm của 2 giáo sư

Lời giải

Cả hai giáo sư đều đề cập đến thực tế là nước được tìm thấy trên Trái đất ở dạng rắn, lỏng và khí. Các câu trả lời khác hoặc chỉ được đề cập bởi một giáo sư hoặc không giáo sư nào.

Câu 26:

Phát biểu nào của giáo sư 2 không mâu thuẫn với giáo sư 1?

- A. Định luật Khí lý tưởng giải thích cho tất cả các lực xảy ra với chất khí.
- B. Khi nhiệt độ tăng, động năng trung bình của các phân tử nước tăng.
- C. Dữ liệu thực nghiệm phù hợp nhất liên quan đến nước ở trạng thái khí được tìm thấy bằng cách sử dụng Định luật Khí lý tưởng.
- D. Không có lực hấp dẫn giữa các phân tử nước ở trạng thái khí.

Phương pháp giải

Dựa vào thông tin quan điểm của 2 giáo sư

Lời giải

Tất cả các lựa chọn câu trả lời khác được chứng minh là sai với tuyên bố của giáo sư đầu tiên. Lựa chọn duy nhất liên quan đến phát biểu chỉ được thảo luận bởi giáo sư 2 là "Khi nhiệt độ tăng, động năng trung bình của các phân tử nước tăng."

Đọc đoạn văn sau và trả lời câu hỏi từ 27 - 33

Các sinh viên muốn kiểm tra ảnh hưởng của dinh dưỡng đối với sự phát triển của chuột lang. Hai thí nghiệm đã được tiến hành bằng cách sử dụng các loại thức ăn và bổ sung vitamin khác nhau. Đối

với cả hai thí nghiệm, bốn nhóm gồm 10 con chuột lang, mỗi nhóm được cho ăn một loại thức ăn khác nhau trong khoảng thời gian 8 tuần. Mỗi nhóm nhận được một lượng thức ăn như nhau và được cung cấp nước hàng ngày. Chuột lang được đo chiều dài và cân nặng hàng tuần. Chuột lang trong mỗi nhóm có trọng lượng ban đầu trung bình là 50 gram (g) và chiều dài ban đầu trung bình là 20 cm (cm).

Thí nghiệm 1

Nhóm 1: thức ăn giàu protein (P).

Nhóm 2: thức ăn làm từ ngũ cốc và có bổ sung vitamin (Q).

Nhóm 3 (nhóm đối chứng): thức ăn làm từ ngũ cốc không có chất bổ sung (R).

Nhóm 4: thức ăn làm từ ngũ cốc không bổ sung thêm trái cây và rau (S).

| Bảng 1 | | |
|--------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Nhóm | Trọng lượng trung bình sau 8 tuần (g) | Chiều dài trung bình sau 8 tuần (cm) |
| 1 | 93 | 34.00 |
| 2 | 80 | 29.00 |
| 3 | 74 | 25.25 |
| 4 | 72 | 23.00 |

Thí nghiệm 2

Nhóm 5: thức ăn giàu protein cộng với trái cây và rau quả (V).

Nhóm 6: thức ăn làm từ ngũ cốc, có bổ sung vitamin cộng với trái cây và rau (W).

Nhóm 7 (nhóm đối chứng): thức ăn làm từ ngũ cốc không có chất bổ sung (X).

Nhóm 8: thức ăn làm từ ngũ cốc không bổ sung thêm trái cây (Y).

| Bảng 2 | | |
|--------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Nhóm | Trọng lượng trung bình sau 8 tuần (g) | Chiều dài trung bình sau 8 tuần (cm) |
| 5 | 96 | 38.25 |
| 6 | 90 | 30.25 |
| 7 | 75 | 25.00 |
| 8 | 74 | 23.25 |

Câu 27:

Dựa trên kết quả 2 thí nghiệm, thức ăn nào cho kết quả tăng trọng nhiều nhất?

A. Thức ăn P .

B. Thức ăn S .

C. Thức ăn V .

D. Thức ăn Y.

Phương pháp giải

Dựa vào kết quả 2 thí nghiệm

Lời giải

Chuột có trọng lượng cao nhất trong cả 2 thí nghiệm là 98g, tương ứng với thức ăn V

Đáp án: C

Câu 28:

Điền đáp án thích hợp vào chỗ trống

Theo kết quả của thí nghiệm 1, chuột lang trong nhóm được cho ăn thức ăn làm từ ngũ cốc có bổ sung vitamin tăng trung bình _____ g trong mỗi tuần của thí nghiệm.

Đáp án: “10”

Phương pháp giải

Dựa vào kết quả thí nghiệm 1

Lời giải

Theo kết quả của thí nghiệm 1, chuột lang trong nhóm được cho ăn thức ăn làm từ ngũ cốc có bổ sung vitamin sau 8 tuần đạt trọng lượng là 80g

=> Trọng lượng tăng trung bình trong mỗi tuần là $80/8 = 10g$

Đáp án: 10

Câu 29:

Điền đáp án thích hợp vào chỗ trống

Theo kết quả của thí nghiệm 2, chuột lang trong nhóm được cho ăn thức ăn giàu protein cộng với trái cây và rau quả tăng trung bình _____ g trong mỗi tuần của thí nghiệm.

Đáp án: “12”

Phương pháp giải

Dựa vào kết quả thí nghiệm 2

Lời giải

Theo kết quả của thí nghiệm 2, chuột lang trong nhóm được cho ăn thức ăn giàu protein cộng với trái cây và rau quả sau 8 tuần đạt trọng lượng là 96g

=> Trọng lượng tăng trung bình trong mỗi tuần là $96/8 = 12g$

Đáp án: 12

Câu 30:

Dựa vào kết quả của cả hai thí nghiệm, thành phần nào của thức ăn làm cho chuột lang phát triển tốt nhất?

- A. Protein B. Ngũ cốc C. Trái cây và rau D. Chất béo

Phương pháp giải

Dựa vào kết quả thí nghiệm 2

Lời giải

Dựa vào thí nghiệm 1, ta nhận thấy nhóm chuột lang được cho ăn thức ăn chứa protein phát triển tốt nhất. Và ở thí nghiệm 2, nhóm chuột lang được cho ăn thức ăn chứa protein và trái cây, rau phát triển tốt nhất

=> Thành phần thức ăn làm cho chuột lang phát triển tốt nhất là protein.

Đáp án: A

Câu 31:

Điền đáp án thích hợp vào chỗ trống

Theo đoạn văn, chuột lang trong nhóm _____ có tốc độ tăng trưởng tổng thể kém nhất.

Đáp án: “8”

Phương pháp giải

Dựa vào kết quả 2 thí nghiệm

Lời giải

Theo đoạn văn, chuột lang trong nhóm **8** có tốc độ tăng trưởng tổng thể kém nhất (74g và 23.25cm).

Đáp án: 8

Câu 32:

Nhận định nào sau đây chính xác về mối quan hệ giữa trọng lượng và chiều dài của những con chuột lang được nghiên cứu?

- Trọng lượng tỉ lệ nghịch với chiều dài cơ thể
 Trọng lượng tỉ lệ thuận với chiều dài cơ thể

Đáp án

- Trọng lượng tỉ lệ nghịch với chiều dài cơ thể

Trọng lượng tỉ lệ thuận với chiều dài cơ thể

Phương pháp giải

Dựa vào kết quả 2 thí nghiệm

Lời giải

Ta dễ dàng nhận thấy khi trọng lượng của những con chuột lang lớn thì chiều dài cơ thể của chúng cũng lớn. Và trọng lượng của những con chuột lang nhỏ hơn thì chiều dài cơ thể của chúng cũng nhỏ hơn.

Đáp án: Trọng lượng tỉ lệ thuận với chiều dài cơ thể

Câu 33:

Một con chuột lang chọn ngẫu nhiên từ những con chuột được nghiên cứu, người ta đo các chỉ số của con chuột này có kết quả là 90g và 30cm. Con chuột này có thể thuộc nhóm?

- A. Nhóm 1 B. Nhóm 6 C. Nhóm 2 D. Nhóm 7

Phương pháp giải

Dựa vào kết quả 2 thí nghiệm

Lời giải

Con chuột có trọng lượng là 91g => Có thể thuộc nhóm 1 hoặc 6

Nhưng con chuột có chiều dài cơ thể là 30cm => Nhóm 6 phù hợp hơn

Đáp án: B

Đọc đoạn văn sau và trả lời câu hỏi từ 34 - 40

Một nhà khoa học đã thử nghiệm khả năng tiêu diệt vi khuẩn kháng penicillin của 5 loại thuốc.

Thí nghiệm 1

Số lượng vi khuẩn kháng penicillin bằng nhau được đưa vào các bình chứa 10,0 ml môi trường dinh dưỡng. Các bình được ủ trong 1 giờ ở 37 độ C cùng với các nồng độ khác nhau của 5 loại thuốc được trình bày trong Bảng 1. Bình đối chứng bao gồm các vi khuẩn được ủ trong môi trường không có bất kỳ loại thuốc nào. Sau đó, vi khuẩn được rửa sạch để loại bỏ vết thuốc còn sót lại và nuôi cấy trên đĩa thạch dinh dưỡng trong 7 ngày. Trong thời gian này, vi khuẩn sinh sản, tạo thành các khuẩn lạc, sau đó được đếm vào cuối ngày thứ bảy. Các đĩa có nhiều khuẩn lạc hơn được cho là có nhiều vi khuẩn sống hơn vào cuối thời gian ủ 1 giờ. Bảng 1 cho thấy số lượng khuẩn lạc được đếm. Kiểm soát không có thuốc cho thấy 50 khuẩn lạc vào cuối 7 ngày.

| Bảng 1 | | | | |
|--------|--------------------|----|----|----|
| Thuốc | Nồng độ thuốc (nM) | | | |
| | 5 | 10 | 15 | 25 |
| | Số lượng khuẩn lạc | | | |
| R | 41 | 26 | 9 | 0 |
| S | 42 | 29 | 12 | 2 |
| T | 45 | 35 | 20 | 5 |
| U | 47 | 38 | 21 | 6 |
| V | 50 | 40 | 22 | 7 |

Thí nghiệm 2

Vi khuẩn được xử lý như mô tả trong thí nghiệm 1 nhưng ở thí nghiệm 2 tất cả các loại thuốc được dùng ở cùng một nồng độ và thời gian ủ của mỗi lần nuôi cấy là khác nhau. Bảng 2 cho thấy số lượng khuẩn lạc được đếm cho thí nghiệm 2.

| Bảng 2 | | | | |
|--------|--------------------|----|----|----|
| Thuốc | Thời gian ủ (h) | | | |
| | 1 | 6 | 12 | 24 |
| | Số lượng khuẩn lạc | | | |
| R | 22 | 8 | 2 | 0 |
| S | 39 | 12 | 4 | 1 |
| T | 40 | 15 | 6 | 2 |
| U | 41 | 18 | 7 | 3 |
| V | 45 | 22 | 9 | 5 |
| Không | 50 | 50 | 50 | 50 |

Thí nghiệm 3

Các hệ số thẩm đo khả năng của thuốc xuyên qua màng tế bào của vi khuẩn. Hệ số thẩm càng lớn thì khả năng vận chuyển thuốc qua màng càng nhanh. Khối lượng phân tử, tính bằng đơn vị khối lượng

nguyên tử (amu) và hệ số thẩm tính bằng centimet trên giây (cm/s) của 5 loại thuốc ở 37 độ C đã được đo. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 3.

| Bảng 3 | | |
|---------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Thuốc | Khối lượng phân tử (amu) | Hệ số thẩm (cm/s) |
| R | 455 | 10^{-5} |
| S | 470 | 10^{-7} |
| T | 485 | 10^{-8} |
| U | 500 | 10^{-10} |
| V | 515 | 10^{-11} |

Câu 34:

Điền từ thích hợp vào chỗ trống

Theo thí nghiệm 1, ở nồng độ 10nM, thuốc _____ diệt khuẩn hiệu quả nhất.

Đáp án: “R”

Phương pháp giải

Dựa vào thí nghiệm 1

Lời giải

Theo bảng 1, tại nồng độ thuốc là 10 mM, Thuốc R có ít khuẩn lạc vi khuẩn nhất (26), có nghĩa là Thuốc R có hiệu quả nhất trong việc tiêu diệt vi khuẩn nhất.

Đáp án: R

Câu 35:

Điền từ thích hợp vào chỗ trống

Theo thí nghiệm 1, ở nồng độ _____ nM, các loại thuốc trong nghiên cứu diệt khuẩn tốt nhất

Đáp án: “25”

Phương pháp giải

Dựa vào thí nghiệm 1

Lời giải

Theo bảng 1, tại nồng độ thuốc là 25 mM, các loại thuốc có ít khuẩn lạc vi khuẩn nhất, có nghĩa là tại nồng độ này các loại thuốc diệt khuẩn hiệu quả nhất.

Đáp án: 25

Câu 36:

Nhận định dưới đây đúng hay sai?

Theo kết quả thí nghiệm 3, thuốc R xâm nhập vào tế bào vi khuẩn nhanh nhất

- Đúng Sai

Đáp án

Theo kết quả thí nghiệm 3, thuốc R xâm nhập vào tế bào vi khuẩn nhanh nhất

- Đúng Sai

Phương pháp giải

Dựa vào thí nghiệm 3

Lời giải

Thí nghiệm 3 cho biết: “Hệ số thẩm càng lớn thì thuốc có khả năng chuyển qua màng càng nhanh”. Thuốc có hệ số thẩm lớn nhất, theo Bảng 3, là Thuốc R.

Đáp án: Đúng

Câu 37:

Nếu Thí nghiệm 2 được lặp lại với Thuốc U và thời gian ủ là 3 giờ, số lượng khuẩn lạc đếm được rất có thể là:

- A. hơn 50. B. giữa 41 và 50. C. giữa 18 và 41. D. nhỏ hơn 18

Phương pháp giải

Dựa vào thí nghiệm 2

Lời giải

Theo Bảng 2, Thuốc U có 41 khuẩn lạc trong thời gian ủ là 1 giờ và 18 khuẩn lạc trong thời gian ủ là 6 giờ. Ở thời gian ủ là 3 giờ (trong khoảng từ 1 đến 6 giờ), số lượng khuẩn lạc đếm được rất có thể nằm trong khoảng từ 18 đến 41 khuẩn lạc.

=> **Đáp án: C**

Câu 38:

Phát biểu nào sau đây mô tả đúng nhất mối quan hệ giữa khối lượng phân tử và hệ số thẩm của thuốc, trong Thí nghiệm 3?

- A. Khi phân tử khối giảm thì hệ số thẩm tăng.
- B. Khi phân tử khối tăng thì hệ số thẩm tăng.
- C. Khi phân tử khối giảm dần thì hệ số thẩm không đổi.
- D. Khi khối lượng phân tử tăng thì hệ số thẩm không đổi.

Phương pháp giải

Dựa vào thí nghiệm 3

Lời giải

Theo bảng 3, khi khối lượng phân tử tăng thì hệ số thẩm giảm. Do đó, khi khối lượng phân tử giảm thì hệ số thẩm tăng.

Có thể loại đáp án C và D vì hệ số thẩm không đổi khi khối lượng phân tử thay đổi

Đáp án: A

Câu 39:

Phát biểu nào sau đây mô tả đúng nhất mối quan hệ giữa thời gian ủ và số lượng vi khuẩn sống trong Thí nghiệm 2?

- A. Khi thời gian ủ tăng lên, số lượng vi khuẩn sống chỉ tăng lên.
- B. Thời gian ủ tăng lên thì số lượng vi khuẩn sống chỉ giảm đi.
- C. Thời gian ủ càng tăng thì số lượng vi khuẩn sống tăng nhanh, sau đó giảm dần.
- D. Khi thời gian ủ tăng lên, số lượng vi khuẩn sống giảm nhanh, sau đó tăng chậm.

Phương pháp giải

Dựa vào thí nghiệm 2

Lời giải

Theo Bảng 2, khi thời gian ủ tăng lên, số lượng khuẩn lạc giảm. Điều này có nghĩa là khi thời gian trôi qua, sẽ có ít vi khuẩn sống sót hơn.

Đáp án B

Câu 40:

Trong thí nghiệm 1, mối quan hệ giữa nồng độ thuốc và hiệu quả của thuốc trong việc tiêu diệt vi khuẩn kháng penicillin là gì?

- A. Không có mối quan hệ nào giữa nồng độ thuốc và hiệu quả của thuốc.
- B. Một số loại thuốc hiệu quả nhất ở nồng độ thấp, một số loại khác hiệu quả nhất ở nồng độ cao.
- C. Cả 5 loại thuốc đều đạt hiệu quả cao nhất ở nồng độ cao.
- D. Cả 5 loại thuốc đều hiệu quả nhất ở nồng độ sử dụng thấp.

Phương pháp giải

Dựa vào thí nghiệm 1

Lời giải

Bảng 1 thể hiện kết quả của thí nghiệm 1.

Trong bảng 1, khi nồng độ thuốc tăng lên thì số khuẩn lạc của mỗi loại thuốc giảm đi, điều đó có nghĩa là hiệu lực của thuốc tăng lên.

=> Cả 5 loại thuốc đều đạt hiệu quả cao nhất ở nồng độ cao.

Đáp án: C

ĐÁP ÁN**PHẦN TƯ DUY TOÁN HỌC**

| | | | | |
|-----------------|-------|---------------|-----------------------|---------------|
| 1. A | 2. A | 3. S – Đ | 4. $+\infty$; $k\pi$ | 5. D |
| 6. D | 7. C | 8. D | 9. 30%; 80,3%; 83% | 10. D |
| 11. C | 12. A | 13. B | 14. D | 15. Đ – Đ |
| 16. A | 17. D | 18. A | 19. 48; 240; 480 | 20. C |
| 21. 34650; 5775 | 22. A | 23. D | 24. 2a; 60° | 25. Đ – Đ - S |
| 26. 4; 3 | 27. B | 28. D | 29. B | 30. D |
| 31. D | 32. A | 33. S – Đ | 34. 2 | 35. 1 |
| 36. C | 37. 3 | 38. $+\infty$ | 39. S – Đ | 40. Đ – S |

PHẦN TƯ DUY ĐỌC HIỂU

| | | | |
|--|---|---|---|
| 1. C | 2. Đóng góp vào GDP 4-5% / Đúng thứ 4 tại khu vực Đông Nam Á về chỉ số logistics thị trường mới nổi | 3. giao thương / doanh nghiệp / giao thông / yếu tố | 4. Đúng |
| 5. chủ tàu | 6. Cơ sở hạ tầng hạn chế, thiếu đồng bộ / Chi phí vận tải hàng hoá bằng đường bộ quá cao so với đường thuỷ hay đường sắt / Phụ phí tại cảng biển mà chủ tàu container nước ngoài đang thu của chủ hàng Việt Nam | 7. giảm | 8. vận tải hàng hoá / Đúng sau / đường bộ / đường thuỷ / khuyến khích |
| 9. Đúng | 10. B | 11. B | 12. Sai |
| 13. vui mừng / thương hại / run run / nghẹn ngào | 14. A | 15. vui mừng | 16. Đúng |
| 17. Sai | 18. Đ – S – Đ | 19. Thương hại – Bực mình – Nghẹn ngào | 20. Mục thoát được cái chết vào Tết tháng năm / Mục thoát được cái chết vào rằm tháng bảy / Dù về thăm nhà / Mục bị bắt và giết để làm thịt Tết |

PHẦN TƯ DUY KHOA HỌC/ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

| | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| 1. S – Đ – S | 2. C | 3. C | 4. Nhãn hiệu dầu Z được thực hiện thí nghiệm với 2 vật nặng khác nhau / Nhãn hiệu dầu Y tạo ra hệ số ma sát lớn nhất |
| 5. A | 6. D | 7. A | 8. B |
| 9. B | 10. A | 11. S – S – Đ – S | 12. D |
| 13. B | 14. C | 15. Đúng | 16. thành phần A / thành phần C |
| 17. B | 18. Sai | 19. D | 20. Tổng hợp từ thành phần D. / Có PEG. |
| 21. C | 22. S – Đ – S – S | 23. Đúng | 24. A |
| 25. C | 26. B | 27. C | 28. 10 |
| 29. 12 | 30. A | 31. 8 | 32. Trọng lượng tỉ lệ thuận với chiều dài cơ thể |
| 33. B | 34. R | 35. 25 | 36. Đúng |
| 37. C | 38. A | 39. B | 40. C |