GVSB: Thùy Vân **Email: dtvanmaths@gmail.com**

GVPB1: (Tên Zalo) DUY TƯỜNG **Email: tuonghong543@gmail.com**

GVPB2: … (Tên Zalo) …. **Email: ……**

26. Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động,...). Cấp độ: Vận dụng

I. ĐỀ BÀI

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Theo thống kê, nếu dùng 8 xe chở hàng thì tiêu thụ hết 70 lít xăng. Vậy khi dùng 13 xe chở hàng cùng loại thì tiêu thụ hết bao nhiêu lít xăng?

A. $113,75$ lít. **B.** $225,5$ lít. **C.** 728 lít. **D.** $43,1$ lít.

Câu 2: Bình quân 1 tạ thóc sau khi qua máy xát sẽ thu được 8 yến gạo. Vào vụ thu hoạch, bác nông dân xát 24 tấn thóc sẽ thu được bao nhiêu tấn gạo?

A. 192 tấn. **B.** 30 tấn.

C. 19200 tấn. **D.** $19,2$ tấn.

Câu 3: Tam giác ABC có số đo các góc A, B, C lần lượt tỉ lệ với $2;3;4$. Số đo các góc của ΔABC là

A. $\hat{A}=40^\circ;\hat{B}=60^\circ;\hat{C}=80^\circ$. **B.** $\hat{A}=40^\circ;\hat{B}=70^\circ;\hat{C}=80^\circ$.

C. $\hat{A}=45^\circ;\hat{B}=55^\circ;\hat{C}=80^\circ$. **D.** $\hat{A}=40^\circ;\hat{B}=90^\circ;\hat{C}=50^\circ$.

Câu 4: Hai thanh chì có thể tích là $11\ \text{cm}^3$ và $17\ \text{cm}^3$. Biết rằng khối lượng và thể tích mỗi thanh chì là hai đại lượng tỉ lệ thuận và thanh thứ hai nặng hơn thanh thứ nhất 72 gam. Khối lượng của thanh thứ nhất và thanh thứ hai lần lượt là

A. 103 gam; 92 gam. **B.** 85 gam; 120 gam.

C. 13 gam; 12 gam. **D.** 132 gam; 204 gam.

Câu 5: Một của hàng có ba cuộn vải, tổng chiều dài là $186m$. Giá tiền của môii m vải của ba cuộn là như nhau. Sau khi bán được một ngày cửa hàng còn lại $\frac{2}{3}$ cuộn vải loại $1;\frac{1}{3}$ cuộn vải loại $2,\frac{3}{5}$ cuộn vải loại 3, số tiền bán được của của hàng tỉ lệ với $2;3;2$. Trong ngày hôm đó, cửa hàng đã bán được số m vải của mỗi cuộn loại 1, loại 2 và loại 3 lần lượt là

A. 72 m;45 m và 54 m. **B.** 72 m;54 m và 60 m.

C. 72 m;60 m và 36 m. **D.** 72 m;45 m và 60 m.

Câu 6: Một ô tô chạy từ A về B với vận tốc $65\,\text{km/h}$, cùng lúc đó một xe máy chạy từ B đến A với vận tốc $40\,\text{km/h}$. Biết khoảng cách AB là $540\,\text{km}$ và M là trung điểm của AB. Sau khi khởi hành ít nhất bao lâu thì ô tô cách M một khoảng bằng $\frac{1}{2}$ khoảng cách từ xe máy đến M ?

A. 3 giờ. **B.** $2,5$ giờ. **C.** 2 giờ. **D.** 4 giờ.

Câu 7: Hai thanh chì có thể tích là $12\,\text{cm}^3$ và $19\,\text{cm}^3$. Biết rằng khối lượng và thể tích mỗi thanh chì là hai đại lượng tỉ lệ thuận và thanh thứ hai nặng hơn thanh thứ nhất 91gam. Khối lượng của thanh thứ nhất và thanh thứ hai lần lượt là

A. 156 gam; 247 gam. **B.** 106 gam; 247 gam.

C. 180 gam; 207 gam. **D.** 150 gam; 100 gam.

Câu 8: Hai thanh kim loại nhôm và sắt có thể tích bằng nhau, khối lượng riêng của chúng lần lượt là $2,7\,\text{g/cm}^3$ và $7,8\,\text{g/cm}^3$. Biết rằng tổng khối lượng của chúng là $1050\,\text{g}$. Khi đó khối lượng thanh sắt và khối lượng thanh nhôm lần lượt là

A. 156 gam; 247 gam. **B.** 106 gam; 247 gam.

C. 780 gam; 270 gam. **D.** 150 gam; 100 gam.

Câu 9: Cứ 100kg thóc thì cho 60kg gạo. Hỏi 2 tấn thóc thì cho bao nhiêu kilogam gạo?

A. 200kg. **B.** 12kg. **C.** 120kg. **D.** 1200kg.

Câu 10: Dùng 10 máy thì tiêu thụ hết lít xăng. Hỏi dùng 13 máy (cùng loại) thì tiêu thụ bao nhiêu lít xăng ?

A. 104. **B.** 100. **C.** 140. **D.** 96.

Câu 11: Ba công nhân có năng suất lao động tương ứng tỉ lệ với $3;5;7$. Tính tổng số tiền ba người được thưởng nếu biết tổng số tiền thưởng của người thứ nhất và người thứ hai là 5,6 triệu đồng.

A. 11. **B.** 15. **C.** $10,5$. **D.** 10.

Câu 12: Ba công nhân $A;B;C$ có năng suất lao động tương ứng tỉ lệ với $2;4;6$.Tính số tiền người A được thưởng nếu biết tổng số tiền thưởng của ba người là 15 triệu đồng.

A. $7,5$. **B.** 5. **C.** $2,5$. **D.** 10.

Câu 13: Biết độ dài ba cạnh của tam giác tỉ lệ với $5;6;7$ và chu vi tam giác bằng 36. Độ dài lớn nhất của tam giác đó là

A. 10. **B.** 12. **C.** 14. **D.** 18

Câu 14: Để ngâm 3 kg mơ thì cần 4 kg đường. Hỏi ngâm 2 kg mơ thì cần bao nhiêu kg đường?

A. $\frac{8}{3}$ kg. **B.** 5 kg. **C.** 2 kg. **D.** 6 kg

Câu 15: Để ngâm 3 kg dâu tằm thì cần $1,5$ kg đường. Hỏi ngâm 6 kg dâu tằm thì cần bao nhiêu kg đường?

A. 10 kg. **B.** 5 kg. **C.** 3 kg. **D.** 6 kg

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Biết độ dài ba cạnh của một tam giác tỉ lệ với các số $3;\ 5;\ 7$ và chu vi của tam giác đó là 45cm. Độ dài ba cạnh của tam giác đó là bao nhiêu

Câu 2: Học sinh của ba lớp 7 cần phải trồng 60 cây xanh. Lớp 7A, 7B, 7C lần lượt có $30;40;50$ học sinh. Biết rằng số cây xanh tỉ lệ với số học sinh. Hỏi lớp 7A phải trồng bao nhiêu cây xanh?

Câu 3: Ba bạn An, Bình, Cầm có số kẹo của An, Bình, Cầm tương ứng với tỉ lệ với $2;\ 3;\ 4$. Tính số cái kẹo của mỗi bạn. Biết rằng Cầm nhiều hơn An 8 cái kẹo.

Câu 4: Trong phong trào thi đua hái hoa điểm tốt chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam $20/11$, số hoa đạt được của ba bạn Linh, Nga, Hương lần lượt tỉ lệ với $3;2;4$. Tính số hoa điểm tốt của mỗi bạn biết rằng tổng số hoa đạt được của ba bạn là 72 bông.

Câu 5: Trong đợt quyên góp sách ủng hộ các bạn vùng lũ miền trung, số sách quyên góp được của ba lớp $7A$, $7B$, $7C$ lần lượt tỉ lệ với 16; 13; 12. Tính số sách mỗi lớp quyên góp được biết rằng lớp $7A$ quyên góp nhiều hơn lớp $7C$ là 12 quyển.

Câu 6: Trong phong trào thi đua hoa điểm tốt chào mừng ngày 20/11, Số hoa điểm tốt đạt được của ba bạn: Ngân, An, Châu lần lượt tỉ lệ với $3,5,6$. Tính số hoa điểm tốt của mỗi bạn, biết rằng tổng số hoa điểm tốt đạt được của ba bạn là 56 bông

Câu 7: Hưởng ứng phong trào "Tết trồng cây", ba lớp $7A,\ 7B,\ 7C$ tham gia trồng cây xanh trên địa bàn phường. Biết rằng số cây lớp $7A,\ 7B,\ 7C$ trồng lần lượt tỉ lệ với $6;\ 4;\ 5$ và tổng số cây của lớp $7B$ và $7C$ trồng được nhiều hơn của lớp $7A$ là 15 cây. Tính số cây mỗi lớp trồng được.

Câu 8: Số học sinh của lớp $7A$ thích thể thao, âm nhạc, thời trang lần lượt tỉ lệ với $2;3;5$. Biết số học sinh thích thời trang nhiều hơn số học sinh thích âm nhạc là 6 học sinh. Hỏi lớp $7A$ có bao nhiêu học sinh thích thể thao, âm nhạc và thời trang?

Câu 9: Một thửa ruộng hình chữ nhật có hai cạnh tỉ lệ với 3 và 5. Biết chiều dài hơn chiều rộng là 40m.

a) Tìm diện tích của thửa ruộng hình chữ nhật đó.

b) Người ta trồng lúa trên thửa ruộng đó, biết rằng cứ 15m^2 thu hoạch được 12 kg thóc. Hỏi cả thửa ruộng thu hoạch được bao nhiêu kg thóc?

Câu 10: Tam giác ABC có số đo các góc A, B, C tỉ lệ với $3;5;7$. Tính số đo các góc của tam giác ABC, biết rằng tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng 180°.

Câu 11 : Cho biết 5 bao xi măng nặng $250\,\text{kg}$. Hỏi 7 bao như thế nặng bao nhiêu kilogam? (Khối lượng xi măng mỗi bao đều bằng nhau)

Câu 12: Một trại chăn nuôi gồm gà, vịt và heo. Biết số con gà, vịt và heo lần lượt tỉ lệ với $6;\ 5;\ 4$ và tổng số con là 150 con. Tính số con mỗi loại.

Câu 13: Biết rằng 20 lít xăng nặng $15\,\text{kg}$. Hỏi $18\,\text{kg}$ xăng có chứa hết được trong một cái can 25 lít không? Vì sao?.

Câu 14: Ông Bình có một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là $20\,\text{m}$. Chiều dài và chiều rộng tỉ lệ với 9 và 5.

a) Tính chu vi hình chữ nhật.

b) Ông tính làm hàng rào xung quanh miếng đất bằng kẽm gai với 5500 đồng $/1\text{m}$. Hỏi ông tốn hết bao nhiêu tiền, biết công rào và chi phí cọc là 2500000 đồng.

Câu 15: Lớp $7A$ có 44 học sinh. Biết số học sinh nam và số học sinh nữ tỉ lệ với 4 và 7. Tính tỉ số học sinh nam của lớp $7A$?

II. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

BẢNG ĐÁP ÁN

1. A	2.D	3.A	4.D	5.B	6.A	7.A	8.C	9.D	10.A
11.C	12.C	13.C	14.A	15.C					

Câu 1: Theo thống kê, nếu dùng 8 xe chở hàng thì tiêu thụ hết 70 lít xăng. Vậy khi dùng 13 xe chở hàng cùng loại thì tiêu thụ hết bao nhiêu lít xăng?

A. $113,75$ lít. **B.** $225,5$ lít. **C.** 728 lít. **D.** $43,1$ lít.

Lời giải

Chọn A

Giả sử 13 xe chở hàng cùng loại tiêu thụ hết x lít xăng.

Vì số lít xăng tiêu thụ tỉ lệ thuận với số xe nên ta có:

$$\frac{x}{13}=\frac{70}{8} \text{ suy ra } x=\frac{13.70}{8}=113,75.$$

Vậy 13 xe chở hàng cùng loại thi tiêu thụ hết $113,75$ lít xăng.

Câu 2: Bình quân 1 tạ thóc sau khi qua máy xát sẽ thu được 8 yến gạo. Vào vụ thu hoạch, bác nông dân xát 24 tấn thóc sẽ thu được bao nhiêu tấn gạo?

A. 192 tấn. **B.** 30 tấn.

C. 19200 tấn. **D.** $19,2$ tấn.

Lời giải

Chọn D

Đổi: 1 tạ $=100kg$ và 8 yến $=80kg$.

Gọi khối lượng gạo thu được từ 24 tấn $=24000\,kg$ thóc là $x(kg)$.

Số thóc và số gạo thu được là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau nên:

$$\frac{x}{24000}=\frac{80}{100} \text{ suy ra } x=\frac{8.24000}{10}=19200(kg)=19,2 \text{ (tấn).}$$

Câu 3: Tam giác ABC có số đo các góc A,B,C lần lượt tỉ lệ với $2;3;4$. Số đo các góc của ΔABC là:

A. $\hat{A}=40^\circ;\hat{B}=60^\circ;\hat{C}=80^\circ$. **B.** $\hat{A}=40^\circ;\hat{B}=70^\circ;\hat{C}=80^\circ$.

C. $\hat{A}=45^\circ;\hat{B}=55^\circ;\hat{C}=80^\circ$. **D.** $\hat{A}=40^\circ;\hat{B}=90^\circ;\hat{C}=50^\circ$.

Lời giải

Chọn A

$$\frac{\hat{A}}{2}=\frac{\hat{B}}{3}=\frac{\hat{C}}{4}=\frac{\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}}{2+3+4}=\frac{180^\circ}{9}=20^\circ \Rightarrow \hat{A}=40^\circ;\hat{B}=60^\circ;\hat{C}=80^\circ$$

Câu 4: Hai thanh chì có thể tích là $11\ cm^3$ và $17\ cm^3$. Biết rằng khối lượng và thể tích mỗi thanh chì là hai đại lượng tỉ lệ thuận và thanh thứ hai nặng hơn thanh thứ nhất 72 gam. Khối lượng của thanh thứ nhất và thanh thứ hai lần lượt là

A. 103 gam; 92 gam.

B. 85 gam; 120 gam.

C. 13 gam; 12 gam.

D. 132 gam; 204 gam.

Lời giải

Chọn D

Hai thanh chì có thể tích là $11\ cm^3$ và $17\ cm^3$. Biết rằng khối lượng và thể tích mỗi thanh chì là hai đại lượng tỉ lệ thuận và thanh thứ hai nặng hơn thanh thứ nhất 72 gam.

Gọi khối lượng của hai thanh chì tương ứng là m_1 và m_2 (gam).

Do khối lượng và thể tích là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau nên: $\frac{m_1}{11}=\frac{m_2}{17}$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{m_1}{11}=\frac{m_2}{17}=\frac{m_2-m_1}{17-11}=\frac{72}{6}=12$$

Vậy $m_1=11.12=132(g)$;

$m_2=17.12=204(g)$

Câu 5: Một của hàng có ba cuộn vải, tổng chiều dài là $186\ m$. Giá tiên của môii m vải của ba cuộn là như nhau. Sau khi bán được một ngày cửa hàng còn lại $\frac{2}{3}$ cuộn vải loại $1;\frac{1}{3}$ cuộn vải loại $2,\frac{3}{5}$ cuộn vải loại 3, số tiền bán được của của hàng tỉ lệ với $2;3;2$. Trong ngày hôm đó, cửa hàng đã bán được số m vải của mỗi cuộn loại 1, loại 2 và loại 3 lần lượt là

A. 72 m; 45 m và $54\ m$.

B. $72\ m;54\ m$ và $60\ m$.

C. $72\ m;60\ m$ và $36\ m$.

D. $72\ m;45\ m$ và $60\ m$.

Lời giải

Chọn B

Do giá tiền của $1\ \text{m}$ vải của các cuộn bằng nhau nên số m vải bán được của các cuộn tỉ lệ với số tiền bán được.

Mà số tiền bán được của các cuộn tỉ lệ với $2;3;2$, ta có: $\frac{\frac{1}{3}a}{2}=\frac{\frac{2}{3}b}{3}=\frac{\frac{2}{5}c}{2}$ hay $\frac{a}{6}=\frac{2b}{9}=\frac{2c}{10}$. Suy ra $\frac{a}{6}=\frac{b}{4,5}=\frac{c}{5}=\frac{a+b+c}{6+4,5+5}=\frac{186}{15,5}=12$ (tính chất dãy tỉ số bằng nhau).

Vậy trong ngày hôm đó, cửa hàng đã bán được số vải:

+) Loại 1 là: $a=12.6=72(\text{m})$;

+) Loại 2 là: $b=12.4,5=54(\text{m})$;

+) Loại 3 là: $c=12.5=60(\text{m})$.

Câu 6: Một ô tô chạy từ A về B với vận tốc $65\ \text{km/h}$, cùng lúc đó một xe máy chạy từ B đến A với vận tốc $40\ \text{km/h}$. Biết khoảng cách AB là $540\ \text{km}$ và M là trung điểm của AB.

Sau khi khởi hành ít nhất bao lâu thì ô tô cách M một khoảng bằng $\frac{1}{2}$ khoảng cách từ xe máy đến M ?

A. 3 giờ. **B.** $2,5$ giờ. **C.** 2 giờ. **D.** 4 giờ.

Lời giải

Chọn A

Quãng đường AB dài $540\ \text{km}$, nửa quãng đường AB là $270\ \text{km}$.

Gọi $a(\text{km})$ là khoảng cách từ ô tô đến M.

Gọi quãng đường ô tô và xe máy đã đi là S_1, S_2.

Trong cùng một thời gian thì quãng đường tỉ lệ thuận với vận tốc, do đó: $\frac{S_1}{V_1}=\frac{S_2}{V_2}=t$ (t là thời gian cần tìm).

Theo bài ra ta có: $t=\frac{270-a}{65}=\frac{270-2a}{40}$.

Suy ra $t=\frac{540-2a}{130}=\frac{270-2a}{40}=\frac{(540-2a)-(270-2a)}{130-40}=3$ (giờ).

Vậy sau ít nhất 3 giờ khởi hành thì ô tô cách M một khoảng bằng $\frac{1}{2}$ khoảng cách từ xe máy đến M.

Câu 7: Hai thanh chì có thể tích là $12\ \text{cm}^3$ và $19\ \text{cm}^3$. Biết rằng khối lượng và thể tích mỗi thanh chì là hai đại lượng tỉ lệ thuận và thanh thứ hai nặng hơn thanh thứ nhất 91gam. Khối lượng của thanh thứ nhất và thanh thứ hai lần lượt là

A. 156 gam; 247 gam.

B. 106 gam; 247 gam.

C. 180 gam; 207 gam.

D. 150 gam; 100 gam.

Lời giải

Chọn A

Gọi khối lượng của hai thanh chì tương ứng là m_1 và m_2 (gam).

Do khối lượng và thể tích là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau nên: $\frac{m_1}{12}=\frac{m_2}{19}$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{m_1}{12}=\frac{m_2}{19}=\frac{m_2-m_1}{19-12}=\frac{91}{7}=13$$

Vậy $m_1=12.13=156(\text{g})$;

$m_2=19.13=247(\text{g})$.

Câu 8: Hai thanh kim loại nhôm và sắt có thể tích bằng nhau, khối lượng riêng của chúng lần lượt là $2,7\ \text{g/cm}^3$ và $7,8\ \text{g/cm}^3$. Biết rằng tổng khối lượng của chúng là $1050g$. Khi đó: Khối lượng thanh sắt và khối lượng thanh nhôm lần lượt là

A. 156 gam; 247 gam.

B. 106 gam; 247 gam.

C. 780 gam; 270 gam.

D. 150 gam; 100 gam.

Lời giải

Chọn C

Gọi khối lượng của hai thanh kim loại nhôm và sắt lần lượt là $m_1(\text{g})$ và $m_2(\text{g})$, với $m_1>0$, $m_2>0$

Từ dữ kiện đề bài, ta có $m_1+m_2=1050$ và $\frac{m_1}{2,7}=\frac{m_2}{7,8}$.

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{m_1}{2,7}=\frac{m_2}{7,8}=\frac{m_1+m_2}{2,7+7,8}=\frac{1050}{10,5}=100$$

Suy ra $m_1=270, m_2=780$.

Vậy hai thanh kim loại nhôm và sắt có khối lượng lần lượt là $270(g)$ và $780(g)$.

Câu 9. Cứ $100kg$ thóc thì cho $60kg$ gạo. Hỏi 2 tấn thóc thì cho bao nhiêu kilogam gạo?

A. $200kg$. **B.** $12kg$. **C.** $120kg$. **D.** $1200kg$.

Lời giải

Chọn D

Đổi 2 tấn $=2000kg$

Gọi $x(x>0)$ là số kilogam gạo có trong hai tấn thóc.

Ta thấy số tấn thóc và số gạo là hai đại lượng tỉ lệ thuận.

Ta có $\frac{60}{100}=\frac{x}{2000}\Rightarrow x=\frac{2000.60}{100}=1200kg$

Vậy hai tấn thóc có $1200kg$ gạo

Câu 10: Dùng 10 máy thì tiêu thụ hết lít xăng.Hỏi dùng 13 máy (cùng loại) thì tiêu thụ bao nhiêu lít xăng ?

A. 104. **B.** 100. **C.** 140. **D.** 96.

Lời giải

Chọn A

Gọi số xăng tiêu thụ của 13 máy là x (l) (x > 0)

Vì số máy và số xăng là hai đại lượng tỉ lệ thuận nên ta có

$$\frac{80}{10}=\frac{x}{13}\Rightarrow x=\frac{80.13}{10}=104\,\text{lít}$$

Vậy số xăng tiêu thu của 13 máy là 104 lít

Câu 11: Ba công nhân có năng suất lao động tương ứng tỉ lệ với $3;5;7$. Tính tổng số tiền ba người được thưởng nếu biết tổng số tiền thưởng của người thứ nhất và người thứ hai là 5,6 triệu đồng.

A. 11. **B.** 15. **C.** $10,5$. **D.** 10.

Lời giải

Chọn C

Gọi số tiền thưởng của ba công nhân lần lượt là $x;y;z\,(x;y;z>0)$

Vì năng suất lao động tương ứng tỉ lệ với $3;5;7$ nên số tiền thưởng cũng tỉ lệ thuận với $3;5;7$ ta có $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{7}$ và $x+y=5,6$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{7}=\frac{x+y}{3+5}=\frac{5,6}{8}=0,7(1)$

Lại có $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{7}=\frac{x+y+z}{3+5+7}=\frac{x+y+z}{15}(2)$

Từ (1) và (2) suy ra $\frac{x+y+z}{15}=0,7\Rightarrow x+y+z=10,5$

Vậy tổng số tiền 3 người được thưởng là $10,5$ triệu

Câu 12: Ba công nhân $A;B;C$ có năng suất lao động tương ứng tỉ lệ với $2;4;6$.Tính số tiền người A được thưởng nếu biết tổng số tiền thưởng của ba người là 15 triệu đồng.

A. $7,5$. **B.** 5. **C.** $2,5$. **D.** 10.

Lời giải

Chọn C

Gọi số tiền thưởng của ba công nhân $A;B;C$ lần lượt là $x;y;z$ triệu đồng $(0<x;y;z<15)$

Vì năng suất lao động tương ứng tỉ lệ với $2;4;6$ nên số tiền thưởng cũng tỉ lệ thuận với $2;4;6$

Ta có $\frac{x}{2}=\frac{y}{4}=\frac{z}{6}$ và $x+y+z=15$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có $\frac{x}{2}=\frac{y}{4}=\frac{z}{6}=\frac{x+y+z}{2+4+6}=\frac{15}{12}=1,25$

suy ra $x=1,25.2=2,5$ triệu đồng

Vậy số tiền người A được thưởng là $2,5$ triệu

Câu 13: Biết độ dài ba cạnh của tam giác tỉ lệ với $5;6;7$ và chu vi tam giác bằng 36. Độ dài lớn nhất của tam giác đó là

A. 10. **B.** 12. **C.** 14. **D.** 18.

Lời giải

Chọn C

Gọi ba cạnh của tam giác lần lượt là $x;y;z\ (0<x;y;z<36)$

Vì độ dài ba cạnh tương ứng tỉ lệ với 5;6;7 nên

Ta có $\frac{x}{5}=\frac{y}{6}=\frac{z}{7}$ và $x+y+z=36$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có $\frac{x}{5}=\frac{y}{6}=\frac{z}{7}=\frac{x+y+z}{5+6+7}=\frac{36}{18}=2$

suy ra $x=7.2=14$

Vậy độ dài cạnh lớn nhất bằng 14

Câu 14: Để ngâm 3 kg mơ thì cần 4 kg đường. Hỏi ngâm 2 kg mơ thì cần bao nhiêu kg đường?

A. $\frac{8}{3}$ kg. **B.** 5 kg. **C.** 2 kg. **D.** 6 kg

Lời giải

Chọn A

Gọi x là khối lượng đường cần để ngâm 2 kg mơ

Vì lượng đường và lượng mơ là hai đại lượng tỉ lệ thuận nên ta có:

$\frac{3}{4}=\frac{2}{x}\Rightarrow x=\frac{2.4}{3}=\frac{8}{3}$

Vậy cần $\frac{8}{3}$ kg đường để ngâm 2 kg mơ.

Câu 15: Để ngâm 3 kg dâu tằm thì cần $1,5$ kg đường. Hỏi ngâm 6 kg dâu tằm thì cần bao nhiêu kg đường?

A. 10 kg. **B.** 5 kg. **C.** 3 kg. **D.** 6 kg

Lời giải

Chọn C

Gọi x là khối lượng đường cần để ngâm 6kg dâu tằm

Vì lượng đường và lượng mơ là hai đại lượng tỉ lệ thuận nên ta có:

$\frac{3}{1,5}=\frac{6}{x}\Rightarrow x=\frac{6.1,5}{3}=3$

Vậy cần 3 kg đường để ngâm 6 kg dâu tằm

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Biết độ dài ba cạnh của một tam giác tỉ lệ với các số $3;\ 5;\ 7$ và chu vi của tam giác đó là 45cm. Độ dài ba cạnh của tam giác đó là bao nhiêu

Lời giải

Gọi độ dài ba cạnh của tam giác là x, y, z (đơn vị: cm)
Theo đề, ta có:

Ba số $x;\ y;\ z$ tỉ lệ với $3;\ 5;\ 7$ nghĩa là $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{7}$

Tổng ba cạnh là 45cm, nghĩa là $x+y+z=45$.

Vì $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{7}$. Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{7}=\frac{x+y+z}{3+5+7}=\frac{45}{15}=3$

Suy ra

+) $\frac{x}{3}=3\Rightarrow x=3.3=9$.

+) $\frac{y}{5}=3\Rightarrow y=3.5=15$.

+) $\frac{z}{7}=3\Rightarrow y=3.7=21$.

Vậy tam giác có ba cạnh là $9\text{cm};\ 15\text{cm};\ 21\text{cm}$.

Câu 2: Học sinh của ba lớp 7 cần phải trồng 60 cây xanh. Lớp 7A, 7B, 7C lần lượt có $30;40;50$ học sinh. Biết rằng số cây xanh tỉ lệ với số học sinh. Hỏi lớp 7A phải trồng bao nhiêu cây xanh?

Lời giải

Gọi số cây xanh 3 lớp $7A,\ 7B,\ 7C$ phải trồng lần lượt là a,b,c.

Học sinh của ba lớp 7 cần phải trồng 60 cây xanh nên $a+b+c=60$.

Lớp $7A,\ 7B,\ 7C$ lần lượt có $30\ ;\ 40\ ;\ 50$ học sinh.

Biết rằng số cây xanh tỉ lệ với số học sinh nên

$\frac{a}{30}=\frac{b}{40}=\frac{c}{50}=\frac{a+b+c}{30+40+50}=\frac{60}{120}=\frac{1}{2}\Rightarrow a=\frac{1}{2}.30=15$

Lớp $7A$ phải trồng 15 cây xanh.

Câu 3: Ba bạn An, Bình, Cầm có số kẹo của An, Bình, Cầm tương ứng với tỉ lệ với $2;\ 3;\ 4$. Tính số cái kẹo của mỗi bạn. Biết rằng Cầm nhiều hơn An 8 cái kẹo.

Lời giải

Gọi số viên kẹo tương ứng của An, Bình, Cầm lần lượt là $a;b;c$ (viên kẹo) $(a;b;c\in\mathbb{N})$

Vì số kẹo của An, Bình, Cầm tương ứng với tỉ lệ với $2;\ 3;\ 4$ nên ta có:

$$\frac{a}{2}=\frac{b}{3}=\frac{c}{4}$$

Mặt khác Cầm nhiều hơn An 8 cái kẹo nên $c-a=8$ (viên kẹo)

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{a}{2}=\frac{b}{3}=\frac{c}{4}=\frac{c-a}{4-2}=\frac{8}{2}=4$

Do đó: $\frac{a}{2}=4\Rightarrow a=2.4=8;\frac{b}{3}=4\Rightarrow b=3.4=12;\frac{c}{4}=4\Rightarrow c=4.4=16.$

Vậy số kẹo của An, Bình, Cầm lần lượt là $8;\ 12$ và 16.

Câu 4: Trong phong trào thi đua hái hoa điểm tốt chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam $20/11$, số hoa đạt được của ba bạn Linh, Nga, Hương lần lượt tỉ lệ với $3;2;4$. Tính số hoa điểm tốt của mỗi bạn biết rằng tổng số hoa đạt được của ba bạn là 72 bông.

Lời giải

Gọi số hoa điểm tốt của ba bạn Linh, Nga, Hương lần lượt là x,y,z (ĐK: $x,y,z>0$, bông)

Vì số hoa đạt được của ba bạn Linh, Nga, Hương lần lượt tỉ lệ với $3;2;4$ nên ta có:

$$\frac{x}{3}=\frac{y}{2}=\frac{z}{4}$$

Vì tổng số hoa điểm tốt đạt được của ba bạn là 72 bông nên ta có: $x+y+z=72$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{3}=\frac{y}{2}=\frac{z}{4}=\frac{x+y+z}{3+2+4}=\frac{72}{9}=8$$

$\Rightarrow \frac{x}{3}=8\Rightarrow x=24$

$\frac{y}{2}=8\Rightarrow y=16$

$\frac{z}{4}=8\Rightarrow z=32$

Vậy số hoa điểm tốt của ba bạn Linh, Nga, Hương lần lượt là $24;16;32$ (bông)

Câu 5: Trong đợt quyên góp sách ủng hộ các bạn vùng lũ miền trung, số sách quyên góp được của ba lớp $7A$, $7B$, $7C$ lần lượt tỉ lệ với 16; 13; 12. Tính số sách mỗi lớp quyên góp được biết rằng lớp $7A$ quyên góp nhiều hơn lớp $7C$ là 12 quyển.

Lời giải

Gọi số sách quyên góp được của ba lớp $7A$, $7B$, $7C$ lần lượt là $x;y;z$ (quyển).

Vì số sách quyên góp được của ba lớp $7A$, $7B$, $7C$ lần lượt tỉ lệ với 16; 13; 12 và lớp $7A$ quyên góp nhiều hơn lớp $7C$ là 12 quyển nên

$\frac{x}{16}=\frac{y}{13}=\frac{z}{12}$ và $x-z=12.$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có

$$\frac{x}{16}=\frac{y}{13}=\frac{z}{12}=\frac{x-z}{16-12}=\frac{12}{4}=3$$

$$\frac{x}{16}=3 \Rightarrow x=16.3=48$$

$$\frac{y}{13}=3 \Rightarrow y=13.3=39$$

$$\frac{z}{12}=3 \Rightarrow z=12.3=36$$

Vậy số sách quyên góp được của ba lớp $7A$, $7B$, $7C$ lần lượt là $48;39;36$ quyển.

Câu 6: Trong phong trào thi đua hoa điểm tốt chào mừng ngày 20/11, Số hoa điểm tốt đạt được của ba bạn: Ngân, An, Châu lần lượt tỉ lệ với $3,5,6$. Tính số hoa điểm tốt của mỗi bạn, biết rằng tổng số hoa điểm tốt đạt được của ba bạn là 56 bông

Lời giải

Gọi số hoa điểm tốt đạt được của ba bạn: Ngân, An, Châu lần lượt là $x;y;z$ ($x;y;z\in\mathbb{N}^*$)

Theo bài ra: $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{6}$ và $x+y+z=56$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau

$$\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=\frac{z}{6}=\frac{x+y+z}{3+5+6}=\frac{56}{14}=4$$

$$\frac{x}{3}=4\Rightarrow x=12(TM) \qquad \frac{y}{5}=4\Rightarrow y=20(TM) \qquad \frac{z}{6}=4\Rightarrow z=24(TM)$$

Vậy số hoa điểm tốt đạt được của ba bạn: Ngân An Châu lần lượt là $12;;20;24$ bông

Câu 7: Hưởng ứng phong trào "Tết trồng cây", ba lớp $7A,\ 7B,\ 7C$ tham gia trồng cây xanh trên địa bàn phường. Biết rằng số cây lớp $7A,\ 7B,\ 7C$ trồng lần lượt tỉ lệ với $6;\ 4;\ 5$ và tổng số cây của lớp $7B$ và $7C$ trồng được nhiều hơn của lớp $7A$ là 15 cây. Tính số cây mỗi lớp trồng được.

Lời giải

Gọi số cây mỗi lớp $7A,\ 7B,\ 7C$ trồng được lần lượt là a, b, c cây (a, b, $c\in\mathbb{N}^*$)

Số cây lớp $7A,\ 7B,\ 7C$ trồng lần lượt tỉ lệ với 6; 4; 5 $\Rightarrow \frac{a}{6}=\frac{b}{4}=\frac{c}{5}$

Tổng số cây của lớp $7B$ và $7C$ trồng được nhiều hơn của lớp $7A$ là 15 cây

$\Rightarrow b+c-a=15$

Áp dụng tinh chất dãy tỷ số bằng nhau có:

$$\frac{a}{6}=\frac{b}{4}=\frac{c}{5}=\frac{b+c-a}{4+5-6}=\frac{15}{3}=5$$

Ta có: $a=5.6=30$ (thỏa mãn); $b=5.4=20$ (thỏa mãn); $c=5.5=25$ (thỏa mãn)

Vậy số cây mỗi lớp $7A,\ 7B,\ 7C$ trồng được lần lượt là 30 cây, 20 cây, 25 cây.

Câu 8: Số học sinh của lớp $7A$ thích thể thao, âm nhạc, thời trang lần lượt tỉ lệ với $2;3;5$. Biết số học sinh thích thời trang nhiều hơn số học sinh thích âm nhạc là 6 học sinh. Hỏi lớp $7A$ có bao nhiêu học sinh thích thể thao, âm nhạc và thời trang?

Lời giải

Gọi số học sinh thích thể thao, âm nhạc và thời trang lần lượt là: $x, y, z\ (x, y, z\in\mathbf{N}^*)$.

Theo đề bài, ta có Số học sinh của lớp $7A$ thích thể thao, âm nhạc, thời trang lần lượt tỉ lệ với $2;3;5$ nên : $\Rightarrow \frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{5}$.

Mà số học sinh thích thời trang nhiều hơn số học sinh thích âm nhạc là 6 học sinh nên: $z-y=6$.

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có :

$$\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z}{5}=\frac{z-y}{5-3}=\frac{6}{2}=3$$

.

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{x}{2}=3 \Rightarrow x=6(TM) \\ \frac{y}{3}=3 \Rightarrow y=9(TM) \\ \frac{z}{5}=3 \Rightarrow z=15(TM) \end{cases}$$

Vậy số học sinh thích thể thao, âm nhạc và thời trang lần lượt là $6;9;15$ em.

Câu 9: Một thửa ruộng hình chữ nhật có hai cạnh tỉ lệ với 3 và 5. Biết chiều dài hơn chiều rộng là 40m.

a) Tìm diện tích của thửa ruộng hình chữ nhật đó.

b) Người ta trồng lúa trên thửa ruộng đó, biết rằng cứ 15m^2 thu hoạch được $12\ \text{kg}$ thóc. Hỏi cả thửa ruộng thu hoạch được bao nhiêu kg thóc?

Lời giải

a) Tìm diện tích của thửa ruộng hình chữ nhật đó.

Gọi chiều dài và chiều rộng lần lượt là: $x;y$ ($x;y>0$)

Theo đề bài một thửa ruộng hình chữ nhật có hai cạnh tỉ lệ với 3 và 5 nên : $\Rightarrow \frac{x}{5}=\frac{y}{3}$

Mà chiều dài hơn chiều rộng là $40\ \text{m}$ nên : $x-y=40$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có :

$$\frac{x}{5}=\frac{y}{3}=\frac{x-y}{5-3}=\frac{40}{2}=20 \Rightarrow \begin{cases} \frac{x}{5}=20 \Rightarrow x=100(TM) \\ \frac{y}{3}=20 \Rightarrow y=60(TM) \end{cases}$$

Diện tích của thửa ruộng hình chữ nhật đó là : $x.y=60.100=6000\ (\text{m}^2)$.

b) Người ta trồng lúa trên thửa ruộng đó, biết rằng cứ 15m^2 thu hoạch được $12\ \text{kg}$ thóc. Hỏi cả thửa ruộng thu hoạch được bao nhiêu kg thóc?

$1\ \text{m}^2$ thu được số kg thóc là: $12:15=0.8\ (\text{kg})$

Vậy cả thửa ruộng thu hoạch được số kg thóc là: $6000.0,8=4800\,(\text{kg})$

Câu 10: Tam giác ABC có số đo các góc A,B,C tỉ lệ với $3;5;7$. Tính số đo các góc của tam giác ABC, biết rằng tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng 180°.

Lời giải

Theo đề bài tam giác ABC có số đo các góc A,B,C tỉ lệ với $3;5;7$ nên: $\frac{\hat{A}}{3}=\frac{\hat{B}}{5}=\frac{\hat{C}}{7}$

Mà biết rằng tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng 180° nên: $\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}=180^\circ$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có : $\frac{\hat{A}}{3}=\frac{\hat{B}}{5}=\frac{\hat{C}}{7}=\frac{\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}}{3+5+7}=\frac{180^\circ}{15}=12^\circ$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{\hat{A}}{3}=12^\circ \Rightarrow \hat{A}=36^\circ \\ \frac{\hat{B}}{5}=12^\circ \Rightarrow \hat{B}=60^\circ \\ \frac{\hat{C}}{7}=12^\circ \Rightarrow \hat{C}=84^\circ \end{cases}$$

Vậy các góc $\hat{A};\hat{B};\hat{C}$ lần lượt là $36^\circ;60^\circ;84^\circ$.

Câu 11 : Cho biết 5 bao xi măng nặng $250\,kg$. Hỏi 7 bao như thế nặng bao nhiêu kilogam? (Khối lượng xi măng mỗi bao đều bằng nhau)

Lời giải

Gọi số cân nặng của 7 bao xi măng là x (kg) ($x>0$)

Vì số bao xi măng và số cân nặng là hai đại lượng tỉ lệ thuận nên $\frac{250}{5}=\frac{x}{7}\Rightarrow x=\frac{250.7}{5}=350$

Vậy 7 bao xi măng nặng $350\,\text{kg}$.

Câu 12: Một trại chăn nuôi gồm gà, vịt và heo. Biết số con gà, vịt và heo lần lượt tỉ lệ với $6;\ 5;\ 4$ và tổng số con là 150 con. Tính số con mỗi loại.

Lời giải

Gọi số con gà, vịt và heo lần lượt là x, y, z ($x,y,z\in\mathbb{N}^*$; $x,y,z<150$; Đơn vị: con)

Do tổng số con gà, vịt và heo là 150 con nên $x+y+z=150$

Do số con gà, vịt và heo lần lượt tỉ lệ với 6; 5; 4 nên: $\frac{x}{6}=\frac{y}{5}=\frac{z}{4}$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta được:

$$\frac{x}{6}=\frac{y}{5}=\frac{z}{4}=\frac{x+y+z}{6+5+4}=\frac{150}{15}=10$$

$$\Rightarrow \begin{cases}\frac{x}{6}=10\\ \frac{y}{5}=10\\ \frac{z}{4}=10\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}x=10\cdot 6=60\\ y=10\cdot 5=50\\ z=10\cdot 4=40\end{cases}$$ (thỏa mãn)

Vậy trại chăn nuôi gồm 60 con gà; 50 con vịt; 40 con heo.

Câu 13: Biết rằng 20 lít xăng nặng 15kg. Hỏi 18 kg xăng có chứa hết được trong một cái can 25 lít không? Vì sao?.

Lời giải

Số lít xăng của 18kg xăng là: $\frac{18.20}{15}=24$ lít.

Kết luận: Một cái can 25 lít chứa được hết 18kg xăng.

Câu 14: Ông Bình có một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 20 m. Chiều dài và chiều rộng tỉ lệ với 9 và 5.

a) Tính chu vi hình chữ nhật.

b) Ông tính làm hàng rào xung quanh miếng đất bằng kẽm gai với 5500 đồng $/1m$. Hỏi ông tốn hết bao nhiêu tiền, biết công rào và chi phí cọc là 2500000 đồng.

Lời giải

a) Gọi a, b (m) lần lượt là chiều dài, chiều rộng mảnh đất $(a,b>20)$.

Theo đề bài ta $\Rightarrow a-b=20$ và $\Rightarrow \frac{a}{b}=\frac{9}{5} \Rightarrow \frac{a}{9}=\frac{b}{5}$

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta được $\frac{a}{9}=\frac{b}{5}=\frac{a-b}{9-5}=\frac{20}{4}=5$

$$\Rightarrow \begin{cases}\frac{a}{9}=5\\ \frac{b}{5}=5\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}a=45\\ b=25\end{cases}.$$

Chu vi mảnh đất hình chữ nhật là $(a+b).2=(45+25).2=140\ m$.

b) Tính số tiền Ông Bình làm hàng rào là $140.5500+2500000=3270000$ đồng.

Câu 15: Lớp $7A$ có 44 học sinh. Biết số học sinh nam và số học sinh nữ tỉ lệ với 4 và 7. Tính tỉ số học sinh nam của lớp $7A$?

Lời giải

Gọi số học sinh nam và nữ của lớp lần lượt là: x, y (học sinh) ($x, y \in \mathbb{N}^*$)

Vì lớp có 44 học sinh nên: $x+y=44$

Số học sinh nam và nữ tỉ lệ với 4 và 7 nên: $\frac{x}{4}=\frac{y}{7}$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$\frac{x}{4}=\frac{y}{7}=\frac{x+y}{4+7}=\frac{44}{11}=4$.

Vì $\frac{x}{4}=4\Rightarrow x=16$; $\frac{y}{7}=4\Rightarrow y=28$.

Vậy tỉ số học sinh nam của lớp $7A$ là: $\frac{16}{44}=\frac{4}{11}$.

▯ HẾT ▯