

STAR - EDUCATION

ĐỀ QUẬN 3

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1

Năm học: 2019 - 2020

Môn: TOÁN lớp 7

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ BÀI

Bài 1. (2,0 điểm) Thực hiện các phép tính:

a) $\frac{2}{3} - \frac{5}{3} : \frac{3}{4} + 25\%$;

b) $\left(-\frac{1}{4}\right)^2 \cdot 8 + \sqrt{1\frac{9}{16}} : 2\frac{1}{2} - \left|\frac{-3}{4}\right|$.

Bài 2. (1,5 điểm) Tìm x , biết:

a) $-1,5 + \frac{15}{2}x = \frac{3}{4}$;

b) $\left|x - \frac{1}{3}\right| + \frac{1}{2} = \frac{5}{8}$.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho biết hai đại lượng x và y tỉ lệ thuận với nhau và khi $x = 20$ thì $y = 12$.

a) Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x và biểu diễn y theo x .

b) Tính giá trị của x khi $y = \frac{-1}{3}$.

Bài 4. (0,5 điểm) "... Theo thống kê sơ bộ của các bệnh viện, trong tổng số bệnh nhân mắc bệnh về đột sống cổ, số người trong độ tuổi từ 10 - 20 tuổi chiếm 15%. Người mắc bệnh có tuổi nhỏ nhất chỉ mới tám tuổi và tỉ lệ phát bệnh trong lứa tuổi thanh thiếu niên ngày một cao. Nguyên nhân chủ yếu vẫn là ngồi học trong thời gian dài, tư thế ngồi không đúng, nhất là phải mang cặp (ba lô) quá nặng ... Theo một nghiên cứu, học sinh tiểu học và trung học cơ sở nên mang cặp có trọng lượng **không được vượt quá 10% trọng lượng cơ thể học sinh.**"

Bạn Hải học lớp 7A cân nặng 52 kg. Hàng ngày bạn đi học mang một ba lô nặng 4 kg. Hôm nay bạn cần đem thêm một số quyển tập mới, mỗi quyển nặng 270 g để quyển tặng học sinh vùng khó khăn. Hỏi bạn Hải có thể mang theo nhiều nhất bao nhiêu quyển tập mới để trọng lượng ba lô phù hợp với lời khuyên nói trên.

Bài 5. (1,0 điểm) Để có một ly nước chanh ngon, người ta thường pha các nguyên liệu gồm nước cốt chanh, nước đường và nước lọc theo tỉ lệ 1 : 4 : 7. Để pha 1,2 lít nước chanh theo công thức đó thì cần bao nhiêu lít nước cốt chanh, bao nhiêu lít nước đường?

Bài 6. (1,0 điểm) Một xí nghiệp dự định giao cho nhóm 48 công nhân thực hiện một dự án trong 12 ngày. Tuy nhiên, khi bắt đầu công việc thì một số công nhân bị điều động đi làm việc khác, do đó thời gian làm việc thực tế của nhóm công nhân còn lại kéo dài thêm 6 ngày so với dự định. Hỏi số công nhân bị điều động đi làm việc khác là bao nhiêu công nhân? (Giả sử năng suất làm việc của mỗi công nhân như nhau).

Bài 7. (3,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$, góc A nhọn. Gọi M là trung điểm của BC . Kẻ BH vuông góc với AC ($H \in AC$). Trên tia HM , lấy điểm K sao cho M là trung điểm HK .

a) Chứng minh: $\triangle MHB = \triangle MKC$.

b) Trên tia đối của tia HB lấy điểm I sao cho $HI = HB$. Chứng minh: $IC \parallel HK$.

c) Chứng minh: $\widehat{BAC} = 2 \cdot \widehat{BIC}$

—Hết—

Họ và tên học sinh:

Lớp:



STAR EDUCATION

Success Through Academic Readiness

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1. (2,0 điểm)

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{2}{3} - \frac{5}{3} : \frac{3}{4} + 25\% \\ & = \frac{2}{3} - \frac{5}{3} \cdot \frac{4}{3} + \frac{1}{4} \\ & = \frac{2}{3} - \frac{20}{9} + \frac{1}{4} \\ & = \frac{24 - 80 + 9}{36} = \frac{-47}{36}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \left(-\frac{1}{4}\right)^2 \cdot 8 + \sqrt{1\frac{9}{16}} : 2\frac{1}{2} - \left|\frac{-3}{4}\right| \\ & = \frac{1}{16} \cdot 8 + \sqrt{\frac{25}{16}} : \frac{5}{2} - \frac{3}{4} \\ & = \frac{1}{2} + \frac{5}{4} \cdot \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \\ & = \frac{1}{2} + \frac{5}{4} \cdot \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \\ & = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4} = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}. \end{aligned}$$

Bài 2. (1,5 điểm)

$$\begin{aligned} \text{a) } & -1,5 + \frac{15}{2}x = \frac{3}{4} \\ & \frac{15}{2}x = \frac{9}{4} \\ & x = \frac{3}{10} \\ \text{Vậy: } & x = \frac{3}{10}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \left|x - \frac{1}{3}\right| + \frac{1}{2} = \frac{5}{8} \\ & \left|x - \frac{1}{3}\right| = \frac{1}{8} \\ & x - \frac{1}{3} = \frac{1}{8} \text{ hay } x - \frac{1}{3} = -\frac{1}{8} \\ & x = \frac{11}{24} \text{ hay } x = \frac{5}{24} \\ \text{Vậy: } & x \in \left\{ \frac{5}{24}; \frac{11}{24} \right\}. \end{aligned}$$

Bài 3. (1,0 điểm)

a) Ta có: x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận.

$$\text{Suy ra: } y = k \cdot x \Rightarrow k = \frac{y}{x} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}.$$

$$\text{Do đó: } y = \frac{3}{5} \cdot x.$$

b) Với $y = \frac{-1}{3}$, ta có:

$$\frac{-1}{3} = \frac{3}{5} \cdot x \Rightarrow x = \frac{-1}{3} : \frac{3}{5} = \frac{-5}{9}.$$

Bài 4. (0,5 điểm) Đổi: 270 g = 0,27 kg.

10% trọng lượng cơ thể của bạn Hải là: $52 \cdot 10\% = 5,2$ (kg).

Ta có: $(5,2 - 4) : 0,27 \approx 4,4 < 5$

Vậy bạn Hải có thể mang theo tối đa 4 quyển tập tặng học sinh vùng khó khăn.

Bài 5. (1,0 điểm)

Gọi x, y, z (lít) lần lượt là số lít nước cốt chanh, nước đường và nước lọc cần để pha 1,2 lít nước chanh ($x, y, z > 0$).

$$\text{AD TCCDTSBN: } \frac{x}{1} = \frac{y}{4} = \frac{z}{7} = \frac{x+y+z}{1+4+7} = \frac{1,2}{12} = 0,1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 1,0, 1 = 0, 1 \text{ (lít)} \\ y = 4,0, 1 = 0, 4 \text{ (lít)} \end{cases}$$

Vậy ta cần 0,1 lít nước cốt chanh và 0,4 lít nước đường.

Bài 6. (1,0 điểm)

Gọi x (công nhân) là số công nhân thực tế làm việc ($x \in \mathbb{N}^*$).

Thời gian thực tế làm việc là: $12 + 6 = 18$ (ngày).

Vì số công nhân và thời gian làm việc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, nên ta có:

$$x \cdot 18 = 48 \cdot 12$$

$$\Rightarrow x = \frac{48 \cdot 12}{18} = 32 \text{ (công nhân)}$$

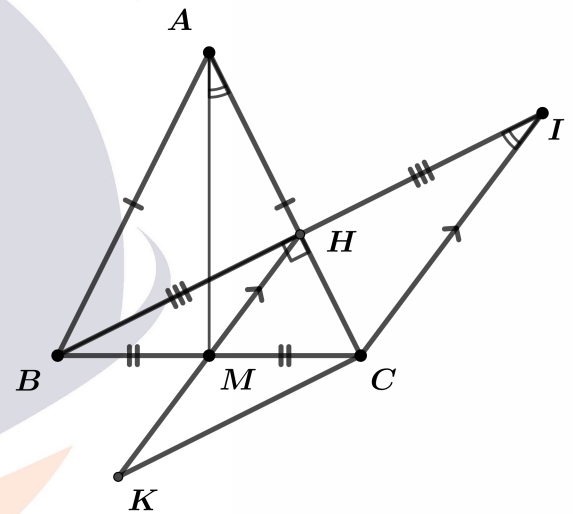
Vậy số công nhân bị điều động đi làm việc khác là: $48 - 32 = 16$ (công nhân).

Bài 7. (3,0 điểm)

a) Xét $\triangle MHB$ và $\triangle MKC$, ta có:

$$\begin{cases} MB = MC & (M \text{ là trung điểm } BC) \\ \widehat{BMH} = \widehat{MKC} & (\text{đối đỉnh}) \\ MH = MK & (M \text{ là trung điểm } HK) \end{cases}$$

Vậy $\triangle MHB = \triangle MKC$ (c.g.c)



b) • Từ a) $\Rightarrow BH = CK$ (hai cạnh t. ứng) c)

$$\Rightarrow CK = HI.$$

• $\widehat{MCK} = \widehat{MBH}$ (hai góc t. ứng)
 $\Rightarrow BH \parallel CK \Rightarrow CK \perp CH$

• Xét $\triangle HCK$ và $\triangle CHI$, có:

$$\begin{cases} CH & (\text{là cạnh chung}) \\ \widehat{C} = \widehat{H} = 90^\circ \\ CK = HI & (\text{cmt}). \end{cases}$$

Vậy $\triangle HCK = \triangle CHI$ (c.g.c)

$$\Rightarrow \widehat{CHK} = \widehat{HCI} \text{ (hai góc t. ứng)}$$

$$\Rightarrow CI \parallel HK \text{ (đpcm).}$$

• Có $\widehat{BAC} = 2 \cdot \widehat{MAC}$
 mà $\widehat{MAC} + \widehat{ACM} = 90^\circ$ (1)

• Có $\triangle BHC = \triangle IHC$ (c.g.c)
 $\Rightarrow \widehat{HCB} = \widehat{HCI}$ (hai góc t. ứng)
 mà $\widehat{HIC} + \widehat{ICH} = 90^\circ$ (2)

Từ (1) và (2), suy ra $\widehat{MAC} = \widehat{HIC}$
 $\Rightarrow \widehat{BAC} = 2 \cdot \widehat{BIC}$ (đpcm)

—Hết—