

次の式を因数分解しなさい。【各2点】

(1) $m^2 + 20m + 100$

(2) $121x^2 - 22x + 1$

(3) $81x^2 - 16y^2$

(4) $a^2 - 24a - 81$

(5) $a^2 - 16ab + 64b^2$

(6) $-\frac{25}{49}x^2 + 0.36y^2$

(7) $-4ax^2 + 4ax - a$

(8) $9a^2 + 24a + 16$

(9) $81x^2 - 36y^2$

(10) $36a^2 - 84ab + 49b^2$

[類題]

(1) ④ (P. 21) - 9

(2) ④ (P. 21) - 11

(3) ④ (P. 22) - 15

(4) ④ (P. 20) - 7

(5) ④ (P. 21) - 12

(6) ④ (P. 22) - 16

(7) ④ (P. 23) - 19

(8) ④ (P. 21) - 11

(9) $64a^2 - 16$

(10) ④ (P. 21) - 12

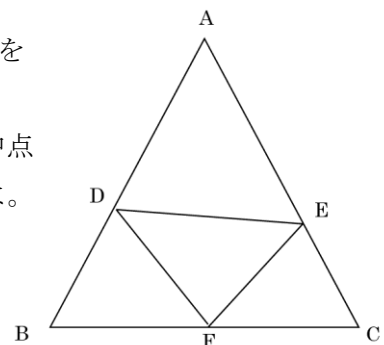
◎ 類題はテキストから1問の間違ひにつき、最低1問以上。必ず○つけをして提出すること。

<Challenge!!> (連立方程式の文章題&面積比) 【各+3点】

①容器Aには濃度8%の食塩水、容器Bには濃度が3%の食塩水が入っている。容器Aに入っている食塩水の $\frac{1}{4}$ を取り出し、容器Bに入れて混ぜたら5%の食塩水が600gできた。

容器A, Bは、はじめ食塩水が何gあったか。

②次の図のように三角形ABCがあり、辺AB上に点DをAD:DB=3:2となるようにとり、辺AC上に点EをAE:EC=5:3となるようにとり、また線分BC上に中点Fをとる。三角形ABCと三角形DEFの面積比を求めよ。



<Challenge 2!!>

右の図1のように、 $AB=9\text{cm}$ 、 $BC=4\text{cm}$ の長方形を底面とし、 $AE=BF=CG=DH=9\text{cm}$ を高さとする直方体において、辺 AB を3等分した点のうち、点 A に近い点を I 、点 B に近い点を J とし、辺 EF を3等分した点のうち、点 E に近い点を K 、点 F に近い点を L とする。

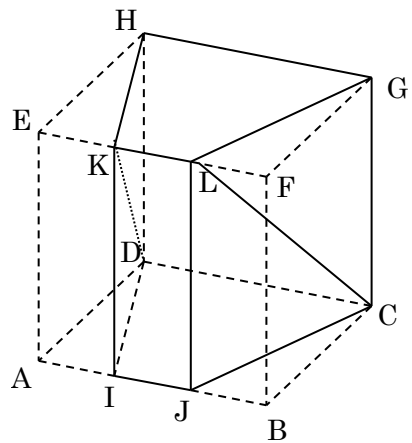
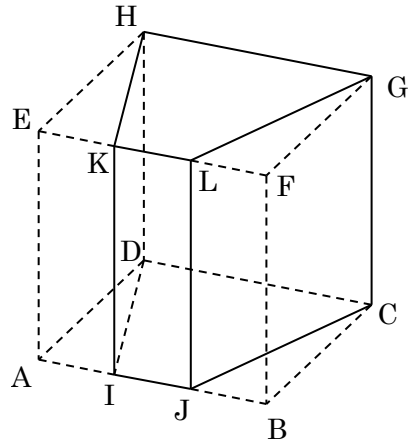
この直方体から、三角形 AID を底面とし、 $AE=IK=DH=9\text{cm}$ を高さとする三角柱と、三角形 BCJ を底面とし、 $BF=CG=JL=9\text{cm}$ を高さとする三角柱を切り取った四角柱について、次の問いに答えよ。

ただし、 $DI=CJ=HK=GL=5\text{cm}$ とする。

(ア)この四角柱の体積を求めよ。(+3点)

(イ)この四角柱の表面積を求めよ。(+3点)

(ウ)右の図のように、4点 K,D,C,L を通る平面で切り、2つの立体にわけたとき、点 J を含む立体の体積を求めよ。(+4点)



※配点 ①～⑫ 各 0.5 点	⑪ 生態系をコワス	⑨ 絵画をエガク	⑦ ユウズウが利かない	⑤ インキな性格	③ バセイを浴びせる	① 強いシヨウゲキを受ける	中三国語 漢字テスト 7 氏名 次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)
得点	⑫ エイキヨウを与える	⑩ 大雨やコウズイの被害	⑧ ネコを飼う	⑥ 先輩のボウシが訪ねて来た	④ 事実にとモナツタ情報	② 工事をオシ進める	



$$(1) m^2 + 20m + 100 = (m + 10)^2 \textcircled{2}$$

$$(2) 121x^2 - 22x + 1 = (11x - 1)^2 \textcircled{2}$$

$$(3) 81x^2 - 16y^2 = (9x + 4y)(9x - 4y) \textcircled{2}$$

$$(4) a^2 - 24a - 81 = (a + 3)(a - 27) \textcircled{2}$$

$$(5) a^2 - 16ab + 64b^2 = (a - 8b)^2 \textcircled{2}$$

$$(6) -\frac{25}{49}x^2 + 0.36y^2 = 0.36y^2 - \frac{25}{49}x^2 = (0.6y + \frac{5}{7}x)(0.6y - \frac{5}{7}x) \textcircled{2}$$

$$(7) -4ax^2 + 4ax - a = -a(4x^2 - 4x + 1) = -a(2x - 1)^2 \textcircled{2}$$

$$(8) 9a^2 + 24a + 16 = (3a + 4)^2 \textcircled{2}$$

$$(9) 81x^2 - 36y^2 = 9(9x^2 - 4y^2) = 9(3x + 2y)(3x - 2y) \textcircled{2}$$

$$(10) 36a^2 - 84ab + 49b^2 = (6a - 7b)^2 \textcircled{2}$$

⑪ 生態系をコワス

壊す

⑨ 絵画をエガク

描く

⑦ エウズウが利かない

融通

⑤ インキな性格

陰気

③ バセイを浴びせる

罵声

① 強いシヨウゲキを受ける

衝撃

⑫ エイキヨウを与える

影響

⑩ 大雨やコウズイの被害

洪水

⑧ ネコを飼う

猫

⑥ 先輩のボウシが訪ねて来た

某氏

④ 事実にもモナツタ情報

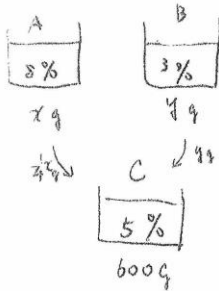
伴った

② 仕事をオシ進める

推し

<Challenge 1>

①



1. 2. 3. にあたる量を

Aの食塩水 x g, Bの食塩水 y g

とすると

$$\begin{cases} \frac{1}{4}x + y = 600 & \text{① (食塩水の量)} \\ \frac{1}{4}x \times \frac{8}{100} + y \times \frac{3}{100} = 600 \times \frac{5}{100} & \text{② (食塩の量)} \end{cases}$$

①より

$$2x + 8y = 4800$$

$$\text{②より } x + 4y = 2400$$

$$\rightarrow \begin{array}{r} 2x + 8y = 4800 \\ - (x + 4y = 2400) \\ \hline x + 4y = 2400 \end{array}$$

$$2x + 8y = 3000$$

$$5y = 1800$$

$$y = 360$$

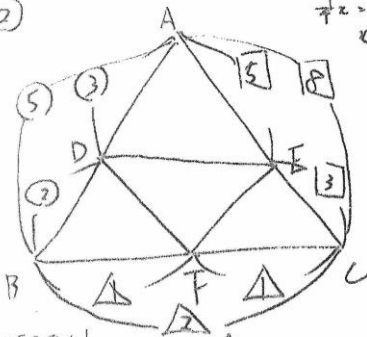
$$\frac{1}{4}x + 360 = 600$$

$$\frac{1}{4}x = 240$$

$$x = 960$$

$$\begin{cases} A & 960 \text{ g} \\ B & 360 \text{ g} \end{cases} \quad (+5)$$

②

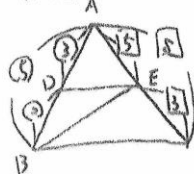


BE:EC = 1:1
 $\triangle ADE$

$$= \frac{1}{4} \triangle ABE$$

$$= \frac{1}{4} \left(\frac{1}{2} \triangle ABC \right)$$

$$= \frac{1}{8} \triangle ABC$$



$\triangle BDF, \triangle CEF$ についても同様

同様に

$$\triangle BDF = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \triangle ABC$$

$$= \frac{1}{8} \triangle ABC$$

$$\triangle CEF = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \triangle ABC$$

$$\triangle DEF = \triangle ABC - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \right) \triangle ABC$$

$$= \left(\frac{80}{80} - \frac{30}{80} - \frac{30}{80} - \frac{16}{80} \right) \triangle ABC$$

$$= \frac{19}{80} \triangle ABC$$

$$\triangle ABC : \triangle DEF = 80 : 19 \quad (+5)$$

<Challenge 2>

<Challenge 2!!> (+3点ずつ)

(1) 216 cm^3

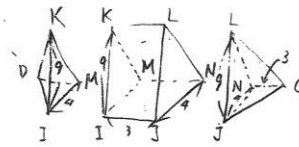
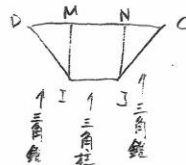
(2) 246 cm^2

(3) 90 cm^3

(1) $(3+9) \times 4 \times \frac{1}{2} \times 9$
 $= 216$ A. 216 cm^3

(2) $(3+9) \times 4 \times \frac{1}{2} \times 2 + 9 \times (3+5+9-5)$
 $= 48 + 198$
 $= 246$ A. 246 cm^2

(3) 求める立体を3つに分ける DCE 3等分点のDに近い点M, Cに近い点Nとすると



$$V = 4 \times 9 \times \frac{1}{2} \times 3 + 3 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 9 \times \frac{1}{3} \times 2$$

$$= 54 + 36$$

$$= 90$$

A. 90 cm^3 (3つに分けて点Gを通る直線を引くと126cm³になるが、これは100%ではない)