

看護予備校アインス過去問講座

JCHO東京新宿メディカルセンター附属看護専門学校

社会人特別選考 一次試験・基礎学力試験 数学解説解答

□

$$(1) 6x^2 + 5x - 4 = (2x-1)(3x+4)$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad -1 \quad -3 \\ 3 \quad 4 \quad 8 \\ \hline 6 \quad -4 \quad 5 \end{array}$$

← 十字掛け
(大丈夫かな)

$$(2) x^2 - 4x + 3 = 0 \\ (x-1)(x-3) = 0 \\ x = \underline{1, 3}$$

← 因数分解できた

$$(3) 2x^2 - 5x + 1 = 0 \\ x = \frac{5 \pm \sqrt{25-8}}{4} = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$$

← 今度は因数分解
できないよなあ。
解の公式

解の公式

$$ax^2 + bx + c = 0 \\ x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$(4) \frac{3x+1}{2} - 2 = \frac{x-2}{3}$$

$$3(3x+1) - 12 = 2(x-2) \\ (9x+3-12 = 2x-4) \\ 7x = 5 \\ x = \underline{\frac{5}{7}}$$

← まず、分母を消す = 両辺に重く6をかける

← 暗算の自信あれば、飛ばしてよい。

$$(5) 2(x-1) - 3(x+2) > 1$$

$$(2x - 2 - 3x - 6 > 1)$$

$$-x > 9$$

$$x < -9$$

← この移項が煩わしい場合は、
おとし、カッコをはずしていく
のでよい。

$$(6) \begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ x - 2y = 8 \end{cases}$$

$$4x + 6y = 4$$

$$+) \quad 3x - 6y = 24$$

$$\hline 7x = 28$$

$$x = 4$$

$$8 + 3y = 2$$

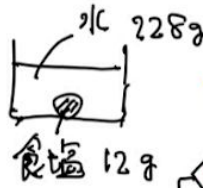
$$3y = -6$$

$$y = -2$$

← 加減法

②

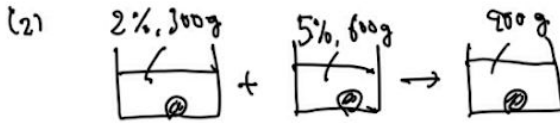
(1) 全体 $228 + 12 = 240$ (g)
 濃度 $\frac{12}{240} \times 100 = 5\%$



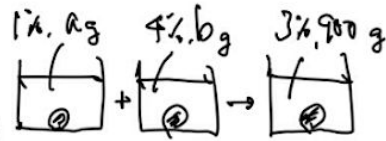
← 2つを図をかいてください。

〈質量パーセント濃度〉

$$\text{濃度} = \frac{\text{溶けこいた(溶質)}}{\text{全体(溶液)}} \times 100$$



全体 $300 + 600 = 900$
 食塩 $300 \times \frac{2}{100} + 600 \times \frac{5}{100} = 6 + 30 = 36$
 濃度 $\frac{36}{900} \times 100 = 4\%$

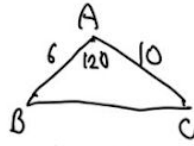


(3) 全体 $a + b = 900$
 食塩 $a \times \frac{1}{100} + b \times \frac{4}{100} = 900 \times \frac{3}{100}$

$$\begin{aligned} a + 4b &= 2700 \\ \rightarrow a + b &= 900 \\ \hline 3b &= 1800 \\ b &= 600 \\ a &= 300 \end{aligned}$$

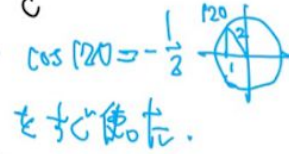
∴ 1%食塩水 ... 300g
 4%食塩水 ... 600g

3



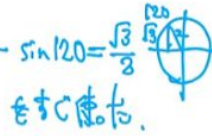
(1) $BC^2 = 36 + 100 + 2 \cdot 6 \cdot 10 \cdot \frac{1}{2} = 196$

$BC = 14$ (cm)



余弦定理
 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

(2) $S = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 10 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 15\sqrt{3}$ (cm²)



面積
 $S = \frac{1}{2} bc \sin A$

(3) $\frac{14}{\sin 120} = 2R$

$2R \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 14$

$R = \frac{14}{\sqrt{3}} \left(= \frac{14\sqrt{3}}{3} \right)$ (cm)

← 分母の分母に分子をかける。
 1/2と sin 120 を右辺に掛けて、上に移動して計算(計算)。

外接円の半径 R とは、正弦定理
 $\frac{a}{\sin A} = 2R$

④

(c)



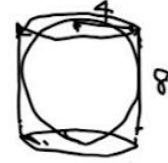
$$\pi \cdot 3^2 \cdot 24 = \pi \cdot 6^2 \cdot h$$

$$h = 6 \text{ (cm)}$$

円柱の体積 $\pi \cdot 4^2 \cdot 8$



球の体積 $\frac{4}{3} \pi \cdot 4^3$

球は円柱の何倍か



円柱の体積 $V = \pi r^2 \cdot h$

球の体積 $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

$$\frac{\frac{4}{3} \pi \cdot 4^3}{\pi \cdot 4^2 \cdot 8} = \frac{\pi^2}{3 \cdot 8} = \frac{2}{3} \text{ (倍)}$$

割合 = $\frac{\text{球の体積}}{\text{円柱の体積}}$

5

(1) 1個上った... 売上は 2個減る

x 円 ... \therefore $2x$ 個 \therefore

$$\frac{(200+x)(500-2x)}{\text{円}}$$

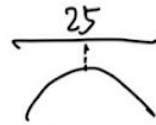
↑
1個の値段 ↑
売上げ個数

(2) 売上げ金額

$$Y = (200+x)(500-2x) \quad (0 \leq x \leq 25)$$

$$= -2x^2 + 100x + 100000$$

$$= -2(x-25)^2 + 101250$$



← 2次関数の最大

↓
平方完成

$$\textcircled{M} \underline{101250 \text{円}} \left(\begin{array}{l} x=25 \\ \text{売上げ } 200+25 = \underline{225 \text{円}} \end{array} \right)$$

機会損失は、 $x=25$ の
個を計算、やらない

⑥ 男 4人 × 全体 ${}^7C_2 = \frac{7 \cdot 6}{2 \cdot 1} = 21$ (通)

(1) 女 2人 00 $\frac{{}^3C_2}{{}^7C_2} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$

nCr 大丈夫!!

(2) 1人女, 1人男 0X $\frac{{}^3C_1 \cdot {}^4C_1}{{}^7C_2} = \frac{3 \cdot 4}{21} = \frac{4}{7}$

(3) 少くとも1人女

逆(余事象): 全7男 $\frac{{}^7C_2}{{}^7C_2} = \frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1} = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$

$\therefore 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

組合せの数に注意は $\rightarrow C$
 $nCr = \frac{n(n-1)\cdots(n-r+1)}{r(r-1)\cdots 2 \cdot 1}$ $r =$