ヤルゾプリント改LV4　Part8

問題1　次の計算をせよ。

(1)$(-2)-(+3)-(-4)$

-1

(2)$\frac{a+2b}{3}+\frac{a-b}{5}$

$\frac{8a+7b}{15}$

(3)$9x^2-24xy+16y^2$ を因数分解せよ。

$(3x-4y)^2$

(4)$(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})$

1

(5)2 次方程式 $x^2+5x+3=0$ を解け。

$\frac{-5\pm\sqrt{13}}{2}$

問題2　次の問題に答えなさい。

(1)テレビを買うために電気店に行ったところ、1 軒目の店では a 円の表示価格から 20 %引きで売っていた。2 軒目の店では同じテレビが b 円の表示価格から 30 %引きで売っていた。2 つの店のテレビの値段を比べると、1 軒目より 2 軒目の店の方が 5000 円安い。この数量の間の関係を等式で表せ。

$0.8a-0.7b=5000$

(2)$A=2a-3b$ 、$B=-a+4b$ 、$C=a-2b$ のとき、$A-(B-C)$ を計算せよ。

$4a-9b$

(3)関数 $y=ax^2$ で、x の値が 2 から 4 まで増加するときの変化の割合が 3 である。このとき、a の値を求めよ。

$a=\frac{1}{2}$

問題1

(1) $1-2-3+4=-1$

(2) $\dfrac{5(a+2b)+3(a-b)}{15}$

$=\dfrac{5a+10b+3a-3b}{15}=\dfrac{8a+7b}{15}$

(3) $(3x-4y)^2$

(4) $4-(\sqrt{3})^2=4-3=1$

(5) $x=\dfrac{-5\pm\sqrt{5^2-4\times1\times3}}{2\times1}$

$=\dfrac{-5\pm\sqrt{25-12}}{2}$

$=\dfrac{-5\pm\sqrt{13}}{2}$

問題2

(1) 20%引き ⇒ 80% ⇒ 0.8倍

30%引き ⇒ 70% ⇒ 0.7倍

$0.8a-0.7b=5000$

(2) $A-B+C$

$=(2a-3b)-(-a+4b)+(a-2b)$

$=2a-3b+a-4b+a-2b$

$=4a-9b$

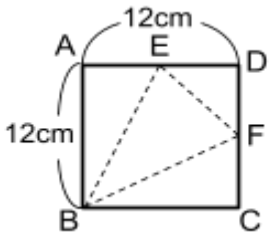
(3)

x	2 → 4
y	$4a$ → $16a$

$\dfrac{16a-4a}{4-2}=\dfrac{12a}{2}=6a=3$

$6a=3$ より $a=\dfrac{1}{2}$

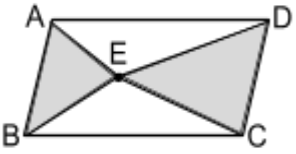
問題3　次の問いに答えなさい



(1)ある三角すいの展開図が、右の図のような 1 辺 12cm の正方形になった。もとの三角すいの体積を求めよ。

$72cm^3$

(2)右の図のように、平行四辺形ABCDの内部に点Eをとり、各頂点と点Eを結ぶ。△ABEと△CDEの面積の和は平行四辺形ABCDの面積の何倍か求めよ。



$\frac{1}{2}$倍

問題4　次の問いに答えなさい

1 ～ 5 の数字が 1 つずつかかれた 5 枚のカードが箱の中に入っている。この箱の中からカードを 1 枚ずつ 2 回続けてひき、1 回目にひいた数を十の位の数、2 回目にひいた数を一の位の数として 2 けたの数をつくる。なお、どのカードをひくのも同様に確からしいものとする。

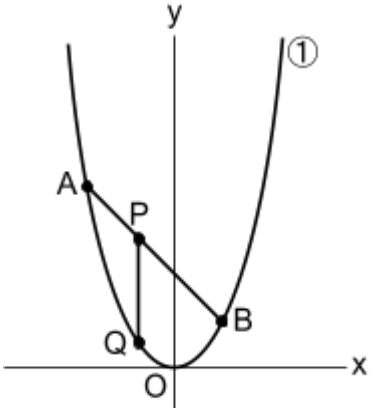
(1)できた数が偶数となる確率を求めよ。

$\frac{2}{5}$

(2)できた数の十の位の数と一の位の数を入れ替えて 2 けたの数をつくる。もとの数より、十の位の数と一の位の数を入れ替えてできた数の方が大きくなる確率を求めよ。

$\frac{1}{2}$

問題5　次の問いに答えなさい



右の図で、点Oは原点であり、放物線①は関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフである。点A、Bはそれぞれ放物線①上の点であり、点Aの x 座標は -4、点Bの x 座標は 2 である。点Pは線分AB上の点で、点Pを通り、y 軸に平行な直線をひき、放物線①との交点をQとする。

(1)点Aの座標を求めよ。

$A(-4,8)$

(2)直線ABの式を求めよ。

$y=-x+4$

(3)線分BQが x 軸と平行であるとき、点Pの座標を求めよ。

$P(-2,6)$

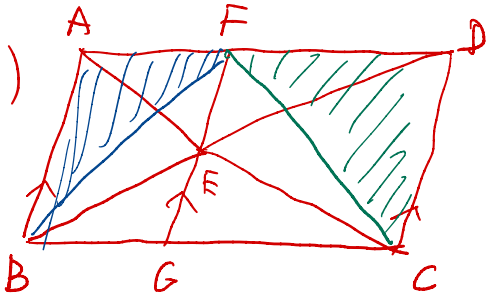
問題3

(1)



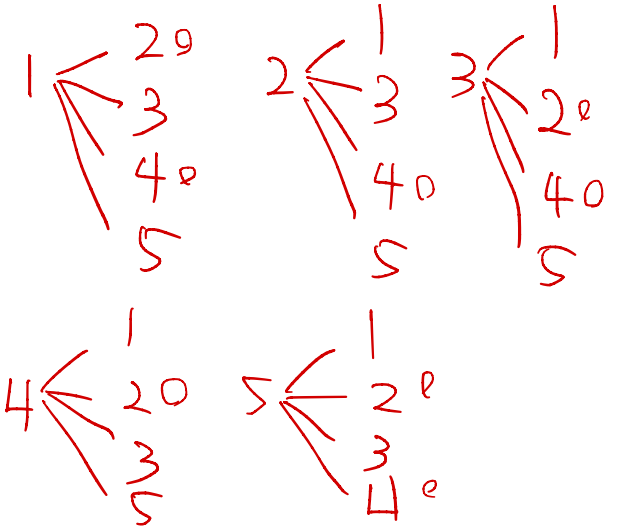
底面積
$\frac{1}{2}\times 6\times 6=18$
より
$\frac{1}{3}\times 12\times 18=72$
$72cm^3$

(2)



点Eを通りABに平行な線分FG
をとる。△AEBと△AFBは
底辺と高さの長さが等しいので
面積は同じよって△AFBは
□ABGFの$\frac{1}{2}$
同様にして△FCDは□FGCD
の$\frac{1}{2}$よって△ABEと△CDEの面積の
和は□ABCDの$\frac{1}{2}$

問題4



(1) $\frac{8}{20}=\frac{2}{5}$

(2) 12, 13, 14, 15
23, 24, 25
34 35
45

$\frac{10}{20}=\frac{1}{2}$

問題5

(1) Aは$y=\frac{1}{2}x^2$上にあるので
$y=\frac{1}{2}\times(-4)^2=\frac{1}{2}\times 16=8$
A(−4, 8)

(2) Bは$y=\frac{1}{2}x^2$上にあるので
$y=\frac{1}{2}\times 2^2=\frac{1}{2}\times 4=2$
B(2, 2)
ABは$y=ax+b$上にあるので
$\begin{cases}8=-4a+b\\2=2a+b\end{cases}$ これを解いて $a=-1,\ b=4$
よって $y=-x+4$

(3) B(2, 2)より BQがx軸に
平行なので
Q(−2, 2)、点Pのx座標は
−2なので Pは$y=-x+4$上にあるから
$y=-(-2)+4=6$ よって P(−2, 6)