

第3学年数学 高校入試への道 (公立入試編) ⑬

平成23年度 **○ほ3年生の内容**

1 次の(1)～(10)の の中にあてはまる最も簡単な数または式を記入せよ。
ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。

(1) $10+3 \times (-2) =$

(2) $3(2a-1)-(a-5) =$

(3) $a=3, b=-2$ のとき、 $a-b^2$ の値は である。

(4) $\sqrt{27} + \sqrt{48} - \sqrt{3} =$

(5) 1次方程式 $7x-4=5x+12$ を解くと、 $x =$ である。

(6) $x^2+14x+49$ を因数分解すると、 である。

(7) 連立方程式 $\begin{cases} x-y=7 \\ 4x+3y=14 \end{cases}$ を解くと、 $x =$, $y =$ である。

(8) y は x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=-3$ である。

$x=-2$ のときの y の値は である。

(9) 4枚の硬貨A, B, C, Dを同時に投げるとき、

2枚が表で2枚が裏の出る確率は である。

ただし、硬貨A, B, C, Dのそれぞれについて、表と裏が出ることは同様に確からしいものとする。

(10) 袋の中に赤玉と白玉があわせて1000個入っている。この袋の中から30個の玉を無作為に抽出し、赤玉の個数を調べた後、抽出した30個の玉をすべてもとの袋にもどす。この実験をくり返しおこなったところ、赤玉の個数の平均は1回あたり6個であった。

このとき、袋の中の赤玉の個数は、約 個と推定できる。

袋の中の赤玉の個数をx個とすると

$$\begin{aligned} 1000 : x &= 30 : 6 \\ 1000 : x &= 5 : 1 \\ 1000 &= 5x \quad x=200 \end{aligned}$$

解答欄

(1) $10+3 \times (-2)$
 $= 10-6$
 $= 4$

(2) $3(2a-1)-(a-5)$
 $= 6a-3-a+5$
 $= 5a+2$

(3) $a-b^2$
 $= (3)-(-2)^2$
 $= 3-4$
 $= -1$

(4) $\sqrt{27} + \sqrt{48} - \sqrt{3}$
 $= 3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - \sqrt{3}$
 $= 6\sqrt{3}$

(5) $7x-4=5x+12$
 $7x-5x=12+4$
 $2x=16$
 $\frac{2x}{2} = \frac{16}{2}$
 $x=8$

(6) $x^2+14x+49$
 $= (x+7)^2$

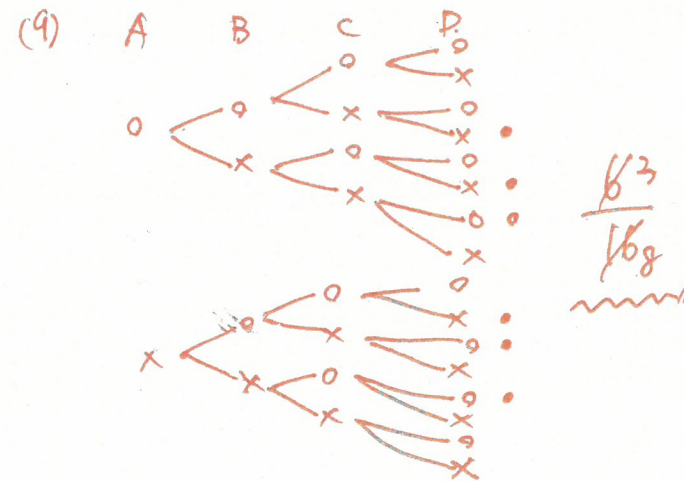
(7) $\begin{cases} x-y=7 \cdots \textcircled{1} \\ 4x+3y=14 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

$\textcircled{1} \times 3 \quad 3x-3y=21$
 $\textcircled{2} +) \quad 4x+3y=14$
 $\hline 7x \quad = 35$
 $\frac{7x}{7} = \frac{35}{7}$
 $x=5$

$\textcircled{1}$ に代入 $5-y=7$
 $-y=7-5$
 $-y=2$
 $y=-2$

$\begin{cases} x=5 \\ y=-2 \end{cases}$

(8) $y = \frac{a}{x}$ かつ $a = x \times y$
 $a = 4 \times (-3) = -12$
 $y = -\frac{12}{x}$ に $x=-2$ を代入
 $y = \frac{-12}{(-2)} = 6$



平成24年度

0は3年生の内容

1

次の(1)～(9)の の中にあてはまる最も簡単な数または式を記入せよ。
ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。

(1) $9+4 \times (-3) =$

(2) $4(2a-1)-(5a-3) =$

(3) $a=4, b=-3$ のとき、 $-2a+b^2$ の値は である。

(4) $\sqrt{18} + \frac{4}{\sqrt{2}} =$

(5) 1次方程式 $7x+3=4x-21$ を解くと、 $x =$ である。

(6) 2次方程式 $x(x-3)=2(x+7)$ を解くと、 $x =$, $x =$ である。

(7) y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=2$ である。

$x=-6$ のときの y の値は である。

(8) 1から6までの目が出る2つのさいころA, Bを同時に投げるとき、

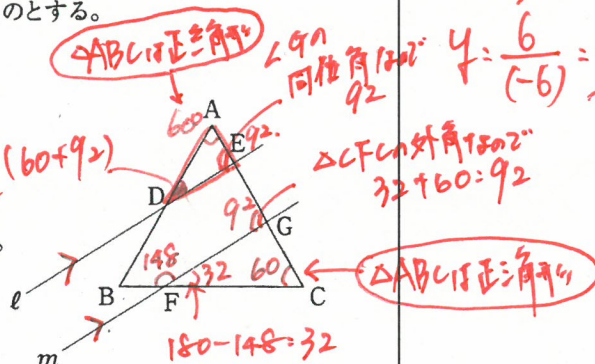
出る目の数の差を2乗した値が5以上になる確率は である。

ただし、さいころはどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

(9) 右の図のように、正三角形ABCの辺AB, ACと直線 l との交点をそれぞれD, Eとし、辺BC, ACと直線 m との交点をそれぞれF, Gとする。

$l \parallel m$, $\angle BFG=148^\circ$ のとき、

$\angle ADE$ の大きさは $^\circ$ である。



解答欄

(1) $9+4 \times (-3)$
 $= 9-12$
 $= -3$

(2) $4(2a-1)-(5a-3)$
 $= 8a-4-5a+3$
 $= 3a-1$

(3) $-2a+b^2$
 $= -2(4)+(-3)^2$
 $= -8+9$
 $= 1$

(4) $\sqrt{18} + \frac{4}{\sqrt{2}}$
 $= 3\sqrt{2} + \frac{4\sqrt{2}}{2}$
 $= 5\sqrt{2}$

(5) $7x+3=4x-21$
 $7x-4x=-21-3$
 $3x=-24$
 $x=-8$

(6) $x(x-3)=2(x+7)$
 $x^2-3x=2x+14$
 $x^2-3x-2x-14=0$
 $x^2-5x-14=0$
 $(x-7)(x+2)=0$
 $x=7, x=-2$

(7) $y = \frac{a}{x}$ $T=2$
 $a = 3 \times 2 = 6$
 $y = \frac{6}{x}$ $x=-6$ 代入
 $y = \frac{6}{(-6)} = -1$

(8) さいころの目の組み合わせの表

1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	1
3	4	5	6	1	2
4	5	6	1	2	3
5	6	1	2	3	4
6	1	2	3	4	5

12/36 = 1/3

第3学年数学 高校入試への道 (公立入試編) ⑮

【平成 25 年】

0.83年生が学習する内容

- 1 次の(1)～(9)の の中にあてはまる最も簡単な数または式を記入せよ。
ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。

(1) $1+3 \times (-2) =$

(2) $2(2a-5)-(a-3) =$

(3) $a=-3, b=5$ のとき、 $2a^2-b$ の値は である。

(4) $\sqrt{50} - \frac{6}{\sqrt{2}} =$

(5) 1次方程式 $x+18=-3x+2$ を解くと、 $x =$ である。

(6) 2次方程式 $x(x+5)=3(x+8)$ を解くと、 $x =$, $x =$ である。

(7) y は x の2乗に比例し、 $x=-3$ のとき $y=3$ である。

$x=-6$ のときの y の値は である。

(8) 袋の中に、赤玉3個と白玉3個が入っている。この袋の中から、

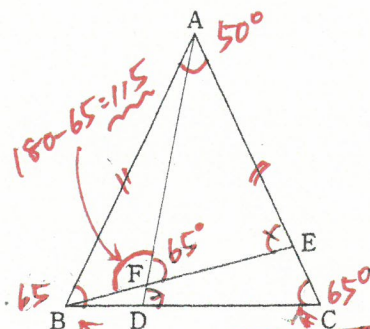
同時に2個の玉を取り出すとき、2個とも同じ色の玉である確率は である。

ただし、どの玉を取り出すことも同様に確からしいものとする。

- (9) 右の図のように、 $AB=AC$ 、 $\angle BAC=50^\circ$ の二等辺三角形 ABC がある。辺 BC 、 AC 上にそれぞれ点 D 、 E をとり、線分 AD 、 BE の交点を F とする。

$\angle ADC = \angle AEB$ のとき、

$\angle AFB$ の大きさは である。



$\triangle ABC$ は二等辺三角形
 $180-50=130$
 $130 \div 2 = 65$

解答欄

(1) $1+3 \times (-2)$
 $= 1-6$
 $= -5$

(2) $2(2a-5)-(a-3)$
 $= 4a-10-a+3$
 $= 3a-7$

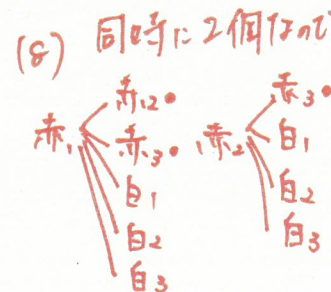
(3) $2a^2-b$
 $= 2(-3)^2-(5)$
 $= 18-5$
 $= 13$

(4) $\sqrt{50} - \frac{6}{\sqrt{2}}$
 $= 5\sqrt{2} - \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$
 $= 2\sqrt{2}$

(5) $x+18=-3x+2$
 $x+3x=2-18$
 $4x=-16$
 $x=-4$

(6) $x(x+5)=3(x+8)$
 $x^2+5x=3x+24$
 $x^2+5x-3x-24=0$
 $x^2+2x-24=0$
 $(x+6)(x-4)=0$
 $x=-6, x=4$

(7) $y=ax^2$ に代入
 $3=a(-3)^2$
 $3=\frac{9a}{9}$
 $a=\frac{1}{3}$ $y=\frac{1}{3}x^2$
 $y=\frac{1}{3}(-6)^2$
 $y=\frac{1}{3} \times 36$ $y=12$



$\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

$\triangle ADC$ の $\triangle AEF$
 $\angle ADC = \angle AEF$ (仮定)
 $\angle DAC = \angle EAF$ (共通)
2組の角がそれぞれ等しい

よって
 $\angle ACD = \angle AFE = 65^\circ$

第3学年数学 高校入試への道（公立入試編）⑩

【平成26年】

○は3年生で学習する内容

- 1 次の(1)～(9)の の中にあてはまる最も簡単な数または式を記入せよ。
ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。

・(1) $7+3 \times (-5) =$

・(2) $3(2a+1)-4(a+2) =$

・(3) $a=-3, b=6$ のとき、 $-a^2+2b$ の値は である。

○(4) $\frac{27}{\sqrt{3}} - \sqrt{48} =$

・(5) 1次方程式 $x-9=3(x-1)$ を解くと、 $x =$ である。

○(6) 2次方程式 $x(x-6)=-4(x-2)$ を解くと、 $x =$, $x =$ である。

・(7) y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-8$ である。

$x=-4$ のときの y の値は である。

- ・(8) 1, 2, 3, 4, 5 のカードが1枚ずつある。この5枚のカードをよくきってから、同時に3枚のカードを取り出すとき、その3枚のカードに書かれている数のうち

2番目に大きい数が偶数である確率は である。

ただし、どのカードを取り出すことも同様に確からしいものとする。

- ・(9) 右の表は、A中学校とB中学校の1年生男子のハンドボール投げの記録を、度数分布表に整理したものである。

A中学校とB中学校の「20m以上25m未満」の階級の相対度数のうち、大きい方の相対度数を、四捨五入して小数第2位まで求めると、

である。

ハンドボール投げ

階級(m)	度数(人)	
	A中学校	B中学校
以上 未満		
5～10	2	7
10～15	9	32
15～20	21	68
20～25	18	51
25～30	6	10
計	56	168

解答欄

(1) $7+3 \times (-5)$
 $= 7-15$
 $= -8$

(2) $3(2a+1)-4(a+2)$
 $= 6a+3-4a-8$
 $= 2a-5$

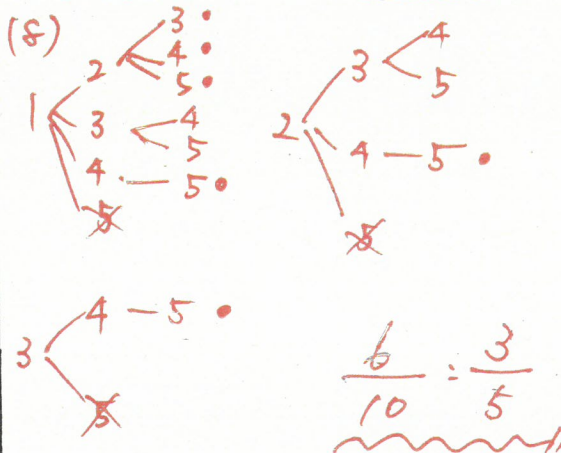
(3) $-a^2+2b$
 $= -(-3)^2+2(6)$
 $= -9+12$
 $= 3$

(4) $\frac{27 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} - \sqrt{48}$
 $= \frac{27\sqrt{3}}{3} - 4\sqrt{3}$
 $= 9\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$
 $= 5\sqrt{3}$

(5) $x-9=3(x-1)$
 $x-9=3x-3$
 $x-3x=-3+9$
 $-2x=6$
 $\frac{-2x}{-2} = \frac{6}{-2}$
 $x=-3$

(6) $x(x-6)=-4(x-2)$
 $x^2-6x=-4x+8$
 $x^2-6x+4x-8=0$
 $x^2-2x-8=0$
 $(x-4)(x+2)=0$
 $x=4, x=-2$

(7) $y = \frac{a}{x}$ 7702
 $a = 3 \times (-8) = -24$
 $y = -\frac{24}{x}$ に $x = -4$ を代入
 $y = -\frac{24}{-4} = 6$ $y=6$



(9) $A: \frac{18}{56} \rightarrow 0.32$
 $B: \frac{51}{168} \rightarrow 0.30$

$56 \overline{) 180} \begin{array}{r} 0.321... \\ 168 \\ \hline 120 \\ 112 \\ \hline 80 \end{array}$

$168 \overline{) 510} \begin{array}{r} 0.303... \\ 504 \\ \hline 600 \\ 504 \\ \hline 96 \end{array}$

【平成 27 年】

○173年生で学習する内容

1

次の(1)～(9)に最も簡単な数または式で答えよ。

ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。

(1) $6 - 2 \times (-3)$ を計算せよ。 12

(2) $2(3a+2) - 3(a+1)$ を計算せよ。 $3a+1$

(3) $a=4, b=-2$ のとき、 $3a-b^2$ の値を求めよ。 8

(4) $7\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{20}$ を計算せよ。 $6\sqrt{5}$

(5) 1次方程式 $2x-5=3(2x+1)$ を解け。 $x=-2$

(6) 2次方程式 $x(x-1)=4(x+6)$ を解け。 $x=8, x=-3$

(7) y は x の2乗に比例し、 $x=-6$ のとき $y=9$ である。
 $x=8$ のときの y の値を求めよ。 $y=16$

(8) M市のすべての中学3年生1200人の中から無作為に抽出した140人に対してアンケートを行ったところ、外国への留学を希望する生徒は35人であった。
M市の中学3年生1200人のうち、外国への留学を希望する生徒の人数はおおよそ何人と推定できるか答えよ。

おおよそ300人と推定できる

(9) 1から6までの目が出る2つのさいころA, Bを同時に投げるとき、出る目の数の和が5以下の奇数になる確率を求めよ。

ただし、さいころはどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

$\frac{1}{6}$

解答欄

(1) $6 - 2 \times (-3)$
 $= 6 + 6$
 $= 12$

(2) $2(3a+2) - 3(a+1)$
 $= 6a + 4 - 3a - 3$
 $= 3a + 1$

(3) $3a - b^2$
 $3(4) - (-2)^2$
 $= 12 - 4$
 $= 8$

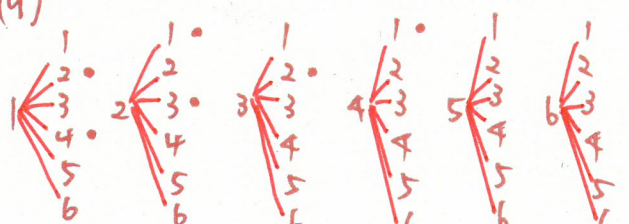
(4) $7\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{20}$
 $= 7\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$
 $= 6\sqrt{5}$

(5) $2x-5=3(2x+1)$
 $2x-5=6x+3$
 $2x-6x=3+5$
 $-4x=8$
 $\frac{-4x}{-4}=\frac{8}{-4}$
 $x=-2$

(6) $x(x-1)=4(x+6)$
 $x^2-x=4x+24$
 $x^2-x-4x-24=0$
 $x^2-5x-24=0$
 $(x-8)(x+3)=0$
 $x=8, x=-3$

(7) $y=ax^2$ に代入
 $9=a \times (-6)^2$
 $9=36a \quad a=\frac{1}{4}$
 $y=\frac{1}{4}x^2$ に $x=8$ を代入
 $y=\frac{1}{4} \times 64 \quad y=16$
 $y=16$

(8)
 $140:35=1200:x$
 $4:1=1200:x$
 $4x=1200$
 $x=300$
おおよそ300人

(9)  $\frac{8}{36} = \frac{1}{6}$

第3学年数学 高校入試への道 (公立入試編) ⑱

【平成28年】

0は3年生で学習の内容

1

次の(1)～(8)は最も簡単な数または式で、(9)は指示にしたがって答えよ。
ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。

(1) $9 + (-2) \times 7$ を計算せよ。 -5

(2) $5(3a+2) - 3(4a+6)$ を計算せよ。 $3a-8$

(3) $a=-2, b=3$ のとき、 $-2a^2+7b$ の値を求めよ。 13

(4) $\sqrt{28} + \frac{21}{\sqrt{7}}$ を計算せよ。 $5\sqrt{7}$

(5) 1次方程式 $3x-24=2(4x+3)$ を解け。 $x=-6$

(6) 2次方程式 $x(x+6)=5(2x+1)$ を解け。 $x=-1, x=5$

(7) y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-14$ である。
 $x=-7$ のときの y の値を求めよ。 $y=4$

(8) 袋の中に、赤玉3個と白玉2個と青玉1個が入っている。この袋の中から同時に2個の玉を取り出すとき、取り出した2個のうち1個が青玉である確率を求めよ。
ただし、どの玉を取り出すことも同様に確からしいものとする。 $\frac{1}{3}$

(9) 右の表は、S中学校の3年A組と3年B組の全生徒を対象に、1日あたりの家庭学習時間を調査し、その結果を度数分布表に整理したものである。

この度数分布表について、正しいことを述べているものを下のア～エからすべて選び、記号で答えよ。

階級(時間)	度数(人)	
	3年A組	3年B組
以上 未満		
0 ~ 1	2	1
1 ~ 2	4	8
2 ~ 3	11	11
3 ~ 4	13	14
4 ~ 5	5	3
計	35	37

ア 3年A組において、1日あたりの家庭学習時間が3時間以上の生徒の人数は13人である。

イ 「2時間以上3時間未満」の階級について、3年A組と3年B組の相対度数は等しい。

ウ 3年A組と3年B組の最頻値は等しい。

エ 3年A組の中央値は、「3時間以上4時間未満」の階級にふくまれる。

ウ、エ

解答欄

(1) $9 + (-2) \times 7$
 $= 9 - 14$
 $= -5$

(2) $5(3a+2) - 3(4a+6)$
 $= 15a + 10 - 12a - 18$
 $= 3a - 8$

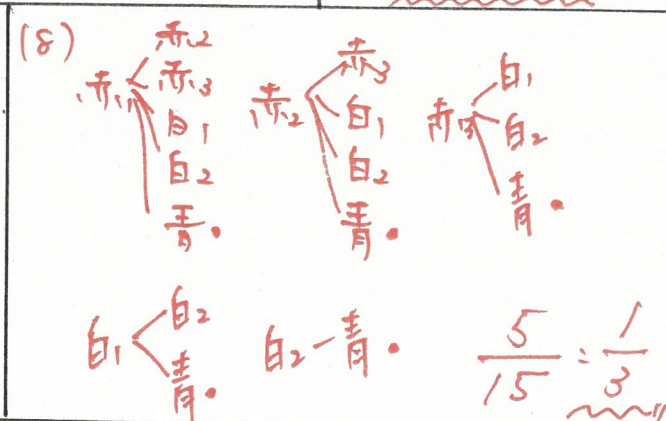
(3) $-2a^2 + 7b$
 $= -2(-2)^2 + 7(3)$
 $= -8 + 21$
 $= 13$

(4) $\sqrt{28} + \frac{21}{\sqrt{7}}$
 $= 2\sqrt{7} + \frac{3\sqrt{7}}{1}$
 $= 5\sqrt{7}$

(5) $3x - 24 = 2(4x + 3)$
 $3x - 24 = 8x + 6$
 $3x - 8x = 6 + 24$
 $-5x = 30$
 $x = -6$

(6) $x(x+6) = 5(2x+1)$
 $x^2 + 6x = 10x + 5$
 $x^2 + 6x - 10x - 5 = 0$
 $x^2 - 4x - 5 = 0$
 $(x-5)(x+1) = 0$
 $x = 5, x = -1$

(7) $y = \frac{a}{x}$ 1点2
 $a = 2 \times (-14) = -28$
 $y = \frac{-28}{x}$
 $x = -7$ 代入
 $y = \frac{-28}{(-7)} = 4$



(9) ア. x A組 3時間以上は 13人+5人=18人. 1点2 X.
イ. A. $\frac{11}{35} \rightarrow 0.31$ B $\frac{11}{37} \rightarrow 0.30$ 1点2 X.

ウ. どちらの度数も11人多. 階級は「3時間以上4時間未満」
エ. 35人の中央は18番目. 18番目の人がいる階級は「3時間以上4時間未満」

【平成29年】

○は3年生で学習する内容

1

次の(1)～(9)に最も簡単な数または式で答えよ。
ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。

(1) $13+3 \times (-6)$ を計算せよ。 -5

(2) $3(2a+3)-2(5a+4)$ を計算せよ。 $-4a+1$

(3) $a=-3, b=4$ のとき、 $3a^2-5b$ の値を求めよ。 7

(4) $\frac{30}{\sqrt{5}} + \sqrt{20}$ を計算せよ。 $8\sqrt{5}$

(5) 1次方程式 $3x-8=7x+16$ を解け。 $x=-6$

(6) 2次方程式 $(x+1)^2=x+13$ を解け。 $x=-4, x=3$

(7) 関数 $y=\frac{2}{3}x^2$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めよ。 $0 \leq y \leq 6$

(8) ①, ③, ⑤, ⑦, ⑨ のカードが1枚ずつある。この5枚のカードから、同時に2枚のカードを取り出すとき、その2枚のカードにかかっている数の和が10以上になる確率を求めよ。

ただし、どのカードを取り出すことも同様に確からしいものとする。

$\frac{3}{5}$

(9) 右の表は、A中学校とB中学校の生徒を対象に、携帯電話やスマートフォンの1日あたりの使用時間を調査し、その結果を度数分布表に整理したものである。

この表をもとに、A中学校とB中学校の「0時間以上1時間未満」の階級の相対度数のうち、大きい方の相対度数を四捨五入して小数第2位まで求めよ。

階級(時間)	度数(人)	
	A中学校	B中学校
以上 未満		
0 ~ 1	60	156
1 ~ 2	21	48
2 ~ 3	11	27
3 ~ 4	8	12
4 ~ 5	5	9
計	105	252

0.62

解答欄

(1) $13+3 \times (-6)$
 $= 13-18$
 $= -5$

(2) $3(2a+3)-2(5a+4)$
 $= 6a+9-10a-8$
 $= -4a+1$

(3) $3a^2-5b$
 $3(-3)^2-5(4)$
 $= 27-20$
 $= 7$

(4) $\frac{30 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} + \sqrt{20}$
 $= \frac{30\sqrt{5}}{5} + 2\sqrt{5}$
 $= 6\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$
 $= 8\sqrt{5}$

(5) $3x-8=7x+16$
 $3x-7x=16+8$
 $-4x=24$
 $\frac{-4x}{-4} = \frac{24}{-4}$
 $x=-6$

(6) $(x+1)^2=x+13$
 $x^2+2x+1-x-13=0$
 $x^2+x-12=0$
 $(x+4)(x-3)=0$
 $x=-4, x=3$

(8) $1 \begin{matrix} 3 \\ 5 \\ 7 \\ 9 \end{matrix} \quad 3 \begin{matrix} 5 \\ 7 \\ 9 \end{matrix} \quad 5 \begin{matrix} 7 \\ 9 \end{matrix} \quad 7-9 \quad \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

(9) A: $\frac{60}{105} \rightarrow 0.57$

B: $\frac{156}{252} \rightarrow 0.62$

$105 \overline{) 600}$
 525
 750
 735
 150
 105
 45

$252 \overline{) 1560}$
 1512
 480
 252
 2280
 2268
 12

【平成30年】

○は3年生の内容

1

次の(1)~(9)に答えよ。

(1) $11+2 \times (-7)$ を計算せよ。 -3

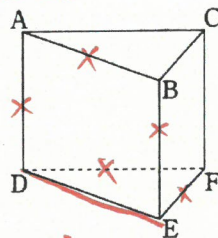
(2) $2(3a+4b)-(2a-b)$ を計算せよ。 $4a+9b$

(3) $\frac{12}{\sqrt{6}} - \sqrt{96}$ を計算せよ。 $-2\sqrt{6}$

(4) 1次方程式 $2x+8=5x-13$ を解け。 $x=7$

(5) 2次方程式 $x(x+6)=3x+10$ を解け。 $x=-5, x=2$

(6) 右の図に示す三角柱ABCDEFにおいて、辺DEとねじれの位置にある辺は全部で何本あるか答えよ。



3本

(AD, BE, CF)

(7) 1から6までの目が出る2つのさいころA, Bを同時に投げるとき、出る目の数の積が9の倍数になる確率を求めよ。

ただし、さいころはどの目が出ることも同様に確からしいとする。

$\frac{1}{9}$

(8) M中学校の全校生徒560人の中から無作為に抽出した40人に対してアンケートを行ったところ、地域でボランティア活動に参加したことがある生徒は25人であった。

M中学校の全校生徒のうち、地域でボランティア活動に参加したことがある生徒の人数はおおよそ何人と推定できるか答えよ。

おおよそ50人

(9) 次のア~エの数量の関係のうち、 y が x の2乗に比例するものを1つ選び、記号で答えよ。また、その関係について、 y を x の式で表せ。

ア 半径が x cmの円の周の長さを y cmとする。

イ 周の長さが8 cmの長方形の縦の長さを x cm、横の長さを y cmとする。

ウ 面積が 12 cm^2 の三角形の底辺の長さを x cm、高さを y cmとする。

エ 底面の1辺の長さが x cm、高さが6 cmの正四角すいの体積を $y \text{ cm}^3$ とする。

エ 式 $y=2x^2$

解答欄

(1) $11+2 \times (-7)$
 $= 11-14$
 $= -3$

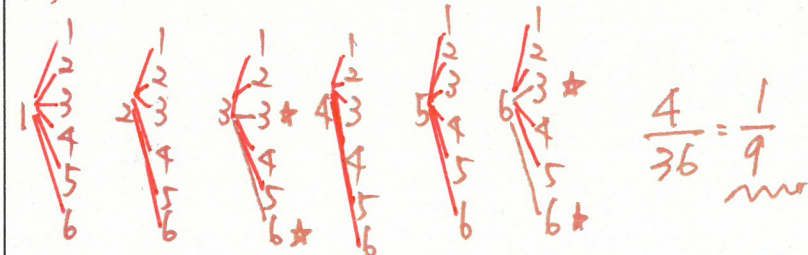
(2) $2(3a+4b)-(2a-b)$
 $= 6a+8b-2a+b$
 $= 4a+9b$

(3) $\frac{12}{\sqrt{6}} - \sqrt{96}$
 $= \frac{2\sqrt{6}}{1} - 4\sqrt{6}$
 $= 2\sqrt{6} - 4\sqrt{6}$
 $= -2\sqrt{6}$

(4) $2x+8=5x-13$
 $2x-5x=-13-8$
 $-3x=-21$
 $x=7$

(5) $x(x+6)=3x+10$
 $x^2+6x=3x+10$
 $x^2+6x-3x-10=0$
 $x^2+3x-10=0$
 $(x+5)(x-2)=0$
 $x=-5, x=2$

(7)



(8) ボランティア活動に参加したことがある生徒は25人であった。
 $560:x=40:25$
 $560:x=8:5$
 $2800=8x$
 $x=350$

(9) ア. $y=2\pi x$
 イ. $x+y=4$
 $y=-x+4$
 ウ. $x \times y \times \frac{1}{2} = 12$
 $\frac{1}{2}xy=12$
 $y=\frac{24}{x}$
 エ. $y=x \times x \times 6 \times \frac{1}{3}$
 $y=2x^2$