
愛知県 公立 数学 問題

1 次の問 1 から問 10 に答えなさい。

問 1 $4 \times (-3) - (-6) \div 3$ を計算した結果として正しいものを、次のアからエまでのの中から一つ選びなさい。

ア -14

イ -10

ウ -2

エ 4

問 2 $\frac{-2x+1}{4} - \frac{x-3}{3}$ を計算した結果として正しいものを、次のアからエまでのの中から一つ選びなさい。

ア $-10x+15$

イ $\frac{-10x-9}{12}$

ウ $\frac{-10x+15}{12}$

エ $\frac{-5x+5}{2}$

問 3 $(6a^2b-12ab^2) \div \frac{2}{3}ab$ を計算した結果として正しいものを、次のアからエまでのの中から一つ選びなさい。

ア $-9ab$

イ $4a-8b$

ウ $9a-2b$

エ $9a-18b$

問 4 $x=\sqrt{3}+\sqrt{2}$, $y=\sqrt{3}-\sqrt{2}$ のとき, x^2+xy-y^2 の値として正しいものを、次のアからエまでのの中から一つ選びなさい。

ア 1

イ 11

ウ $4\sqrt{6}+1$

エ $4\sqrt{6}+11$

問 5 方程式 $(x+3)^2-11=5(x+2)$ の解として正しいものを、次のアからエまでのの中から一つ選びなさい。

ア $x=-4, -3$

イ $x=-4, 3$

ウ $x=-3, 4$

エ $x=3, 4$

問 6 1 個 a g のトマト 3 個, 1 本 b g のきゅうり 2 本をあわせた重さが 900 g より軽いという関係を表している不等式を、次のアからエまでのの中から一つ選びなさい。

ア $3a+2b \leq 900$

イ $3a+2b < 900$

ウ $3a+2b \geq 900$

エ $3a+2b > 900$

問7 y が x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=3$ である関数のグラフ上の点で、 x 座標と y 座標がともに整数であり、 x 座標が y 座標よりも小さい点は何個あるか、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。

ア 1個

イ 2個

ウ 3個

エ 6個

問8 平方根について正しく述べたものを、次のアからカまでの中から二つ選びなさい。

ただし、マーク欄は1行につき一つだけ塗りつぶすこと。

ア 64の平方根は ± 8 である。

イ $\sqrt{16}$ は ± 4 である。

ウ $\sqrt{(-6)^2}$ は -6 である。

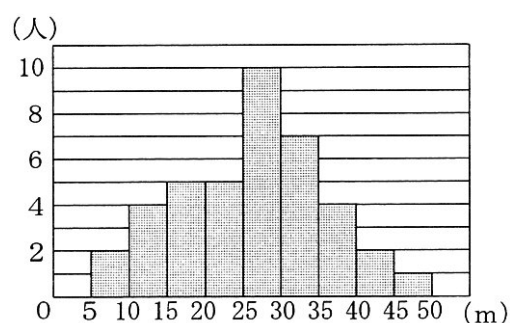
エ $\sqrt{16} - \sqrt{9}$ は $\sqrt{7}$ である。

オ $\sqrt{3} \times 5$ は $\sqrt{15}$ である。

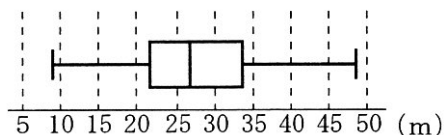
カ $\sqrt{21} \div \sqrt{7}$ は $\sqrt{3}$ である。

問9 図は、小学校6年生40人のソフトボール投げの記録を整理し、ヒストグラムで表したものである。

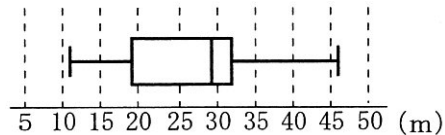
この記録を箱ひげ図で表したとき、最も適当な図を、次のアからエまでの中から選びなさい。



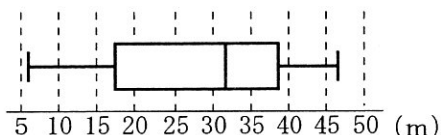
ア



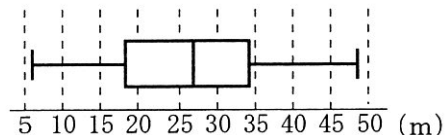
イ



ウ

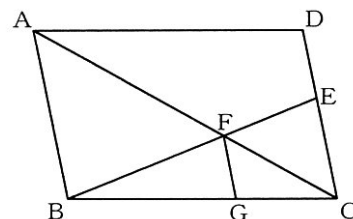


エ



問10 図で、四角形ABCDは平行四辺形、Eは辺DC上の点で $DE:EC=2:3$ である。また、Fは線分ACとEBとの交点、Gは辺BC上の点で、 $AB \parallel FG$ である。

$AB=10$ cmのとき、線分FGの長さは何cmか、次のアからエまでの中から一つ選びなさい。



ア 3 cm

イ $\frac{18}{5}$ cm

ウ $\frac{15}{4}$ cm

エ 4 cm

2 次の問 1 から問 3 に答えなさい。

問 1 数字 2, 3, 4, 5, 6, 7 を書いたカードが 1 枚ずつある。この 6 枚のカードをよくきって、1 枚ずつ 2 回続けて取り出す。1 回目に取り出したカードに書かれている数を a とし、2 回目に取り出したカードに書かれている数を b とする。

このとき、次の①から⑤までのことがらのうち、起こる確率が等しいことがらの組み合わせとして正しいものを、下のアからコまでのの中から一つ選びなさい。

① $a+b$ が偶数

② $a-b$ が正の数

③ ab が奇数

④ a が b の約数

⑤ a と b がともに素数

ア ①, ②

イ ①, ③

ウ ①, ④

エ ①, ⑤

オ ②, ③

カ ②, ④

キ ②, ⑤

ク ③, ④

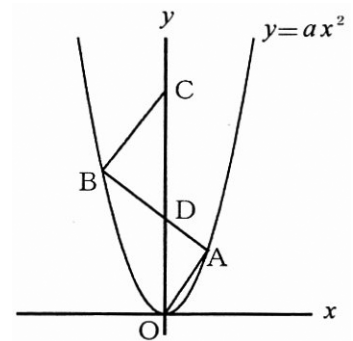
ケ ③, ⑤

コ ④, ⑤

問 2 図で、O は原点、A, B は関数 $y=ax^2$ (a は定数、 $a>0$) のグラフ上の点で、 x 座標はそれぞれ 2, -3 である。

また、C は y 軸上の点で、 y 座標は $\frac{21}{2}$ であり、D は線分 BA と y 軸との交点である。

$\triangle CBD$ の面積が $\triangle DOA$ の面積の 2 倍であるとき、 a の値として正しいものを、次のアからオまでのの中から一つ選びなさい。



ア $a=\frac{7}{12}$

イ $a=\frac{7}{10}$

ウ $a=\frac{3}{4}$

エ $a=\frac{7}{9}$

オ $a=\frac{7}{8}$

問3 A 地点から B 地点までは直線の道で結ばれており，その距離は 600 m である。

弟は，A 地点を出発し，A 地点と B 地点の間を毎分 120 m の速さで 2 往復走った。兄は，弟が A 地点を出発した 1 分後に A 地点を出発し，A 地点と B 地点の間を一定の速さで 3 往復走ったところ，弟が走り終える 1 分前に走り終えた。

このとき，次の(1)，(2)の問いに答えなさい。

なお，下の図を必要に応じて使ってもよい。

(1) 弟が A 地点を出発してから x 分後の，A 地点と弟の間の距離を y m とするとき， $x=6$ のときの y の値として正しいものを，次のアからカまでのの中から一つ選びなさい。

ア $y=0$

イ $y=120$

ウ $y=240$

エ $y=360$

オ $y=480$

カ $y=600$

(2) 兄が A 地点を出発してから走り終えるまでに，兄と弟がすれ違うのは何回か，次のアからカまでのの中から一つ選びなさい。

ただし，兄が弟を追い抜く場合は含めないものとする。

ア 3 回

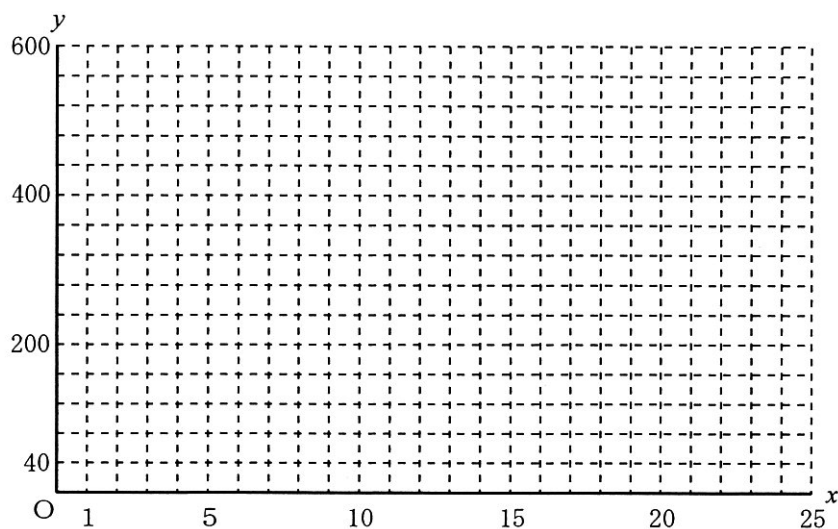
イ 4 回

ウ 5 回

エ 6 回

オ 7 回

カ 8 回



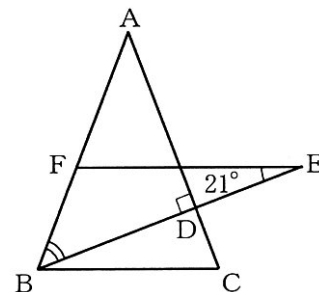
3 次の問 1 から問 3 までの文章中の **アイ** などに入る数字をそれぞれ答えなさい。

解答方法については、【解答上の注意】に従うこと。

ただし、分数は、それ以上約分できない形で、また、根号の中は、最も簡単な数で答えること。

問 1 図で、 $\triangle ABC$ は $AB=AC$ の二等辺三角形、 D は辺 AC 上の点で、 $AC \perp DB$ である。また、 E は直線 DB 上の点、 F は点 E を通り、直線 BC に平行な直線と辺 AB との交点である。

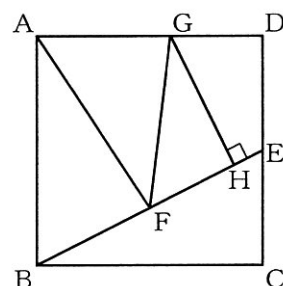
$\angle FEB = 21^\circ$ のとき、 $\angle ABD$ の大きさは **アイ** 度である。



問 2 図で、四角形 $ABCD$ は正方形、 E は辺 DC の中点、 F は線分 EB の中点、 G は辺 AD 上の点で、 $\angle GAF = \angle GFE$ である。また、 H は線分 EB 上の点で、 $\angle GHE = 90^\circ$ である。

$AB = 4 \text{ cm}$ のとき、

(1) 線分 EF の長さは $\sqrt{\text{ア}}$ cm である。

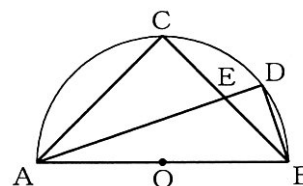


(2) 線分 HF の長さは線分 EB の長さの $\frac{\text{イ}}{\text{ウ}}$ 倍である。

問 3 図で、 C は AB を直径とする半円 O の周上の点で、 $CA=CB$ であり、 D は弧 CB 上の点で、 $DA:DB=3:1$ である。また、 E は線分 CB と DA との交点である。

$CA = 6 \text{ cm}$ のとき、

(1) $\triangle DAB$ の面積は $\frac{\text{アイ}}{\text{ウ}} \text{ cm}^2$ である。



(2) $\triangle EAB$ を、線分 AB を回転の軸として 1 回転させてできる立体の体積は

$\text{エ} \sqrt{\text{オ}} \pi \text{ cm}^3$ である。

ただし、 π は円周率である。