

平成29年度 数 学 (50分)

I 注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけない。
- 2 この問題冊子は12ページである。  
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
- 3 試験開始の合図前に、監督者の指示に従って、解答用紙の該当欄に以下の内容をそれぞれ正しく記入し、マークすること。
  - ・①氏名欄  
氏名を記入すること。
  - ・②受験番号、③生年月日、④受験地欄  
受験番号、生年月日を記入し、さらにマーク欄に受験番号(数字)、生年月日(年号・数字)、受験地をマークすること。
- 4 受験番号、生年月日、受験地が正しくマークされていない場合は、採点できないことがある。
- 5 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけない。
- 6 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってよい。

II 解答上の注意

解答上の注意は、裏表紙に記載してあるので、この問題冊子を裏返して必ず読むこと。  
ただし、問題冊子を開かないこと。

# 数 学

1 次の **ア** ~ **オ** の  を適切にうめなさい。

- (1)  $A=3x^2-x+2$ ,  $B=x^2-3x+1$ ,  $C=-2x^2+5x-4$  のとき,  
 $(B-A)+(A-C)$  を計算すると

$$\text{ア} x^2 - \text{イ} x + \text{ウ}$$

になる。

- (2)  $(x-2y+1)(x+2y+1)$  を展開すると **エ** になる。

次の ① ~ ④ のうちから正しいものを一つ選べ。

- ①  $x^2-4y^2+2x+1$
- ②  $x^2-4y^2+2x-1$
- ③  $x^2+4y^2+2x+1$
- ④  $x^2+4y^2+2x-1$

- (3)  $x$  は実数とする。次の ① ~ ④ の命題のうち、真であるものは **オ** である。

正しいものを一つ選べ。

- ①  $x^2=3 \Rightarrow x=\sqrt{3}$
- ②  $x^2=1 \Rightarrow x=-1$
- ③  $3x=9 \Rightarrow x=3$
- ④  $x^2>0 \Rightarrow x>0$

— 計算用余白ページ —

2 次の **ア** , **イウ** の  を適切にうめなさい。

- (1) 一次不等式  $1 - 2(x + 3) < 3x$  を解くと、その解は **ア** である。  
次の ①～④ のうちから正しいものを一つ選べ。

①  $x < -1$       ②  $x > -1$       ③  $x < 1$       ④  $x > 1$

- (2) ある店では入会金 700 円を払って会員になると、1 個 500 円の商品を 40 円引きで買うことができる。この商品を買うとき、少なくとも **イウ** 個以上買うと、入会して買った方が、入会しないで買うよりも安くなる。

— 計算用余白ページ —

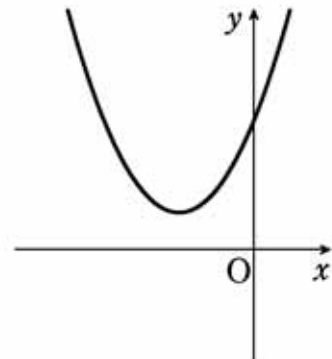
3 次の  ~  の  を適切にうめなさい。

(1) 右の図は、二次関数  $y = a(x - p)^2 + 1$  のグラフである。 $a$ 、 $p$ の符号について、

正しい組合せは  である。

次の ① ~ ④ のうちから正しいものを一つ選べ。

- ①  $a < 0$  ,  $p > 0$
- ②  $a < 0$  ,  $p < 0$
- ③  $a > 0$  ,  $p > 0$
- ④  $a > 0$  ,  $p < 0$



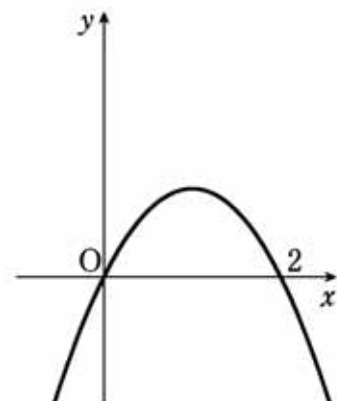
(2) グラフの頂点が  $(4, -3)$  で、点  $(3, -1)$  を通る二次関数は  である。

次の ① ~ ④ のうちから正しいものを一つ選べ。

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

(3) 右の図は、二次関数  $y = -x^2 + 2x$  のグラフである。

このグラフの頂点の座標は  $(\text{ウ}, \text{エ})$  である。



— 計算用余白ページ —

4 次の **アイ** ~ **ク** の  を適切にうめなさい。

(1) 二次関数  $y=(x-2)^2-5$  において、 $x$  の変域を  $-3 \leq x \leq 3$  とするとき、 $y$  の最大値は **アイ**、最小値は **ウエ** である。

(2) 二次関数  $y=5x^2-7x+2$  のグラフと  $x$  軸との共有点の座標は、

$$\left( \text{オ}, 0 \right), \left( \frac{\text{カ}}{\text{キ}}, 0 \right)$$

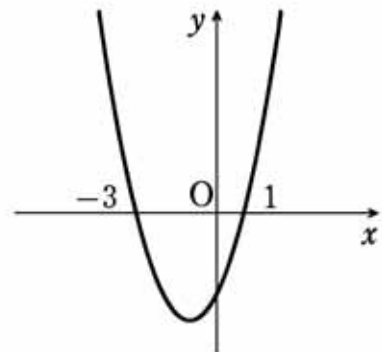
である。

(3) 二次不等式  $x^2+2x-3 > 0$  を解くと、その解は **ク** である。

次の ① ~ ④ のうちから正しいものを一つ選べ。

ただし、右の図は、二次関数  $y=x^2+2x-3$  のグラフである。

- ①  $-3 < x < 1$
- ②  $x < -3, 1 < x$
- ③  $-1 < x < 3$
- ④  $x < -1, 3 < x$





— 計算用余白ページ —

5

次の **ア** ~ **カ** の  を適切にうめなさい。

必要であれば、次の三角比の値を利用すること。

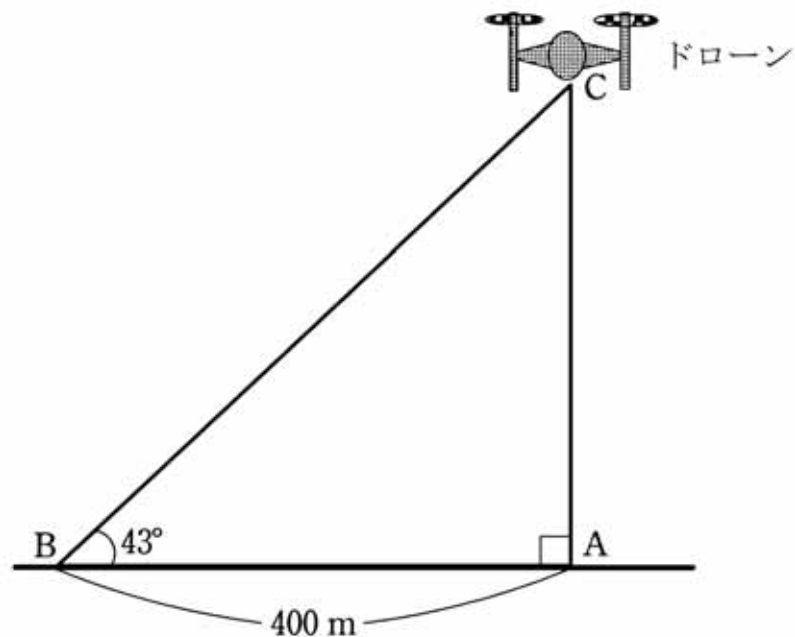
$$\sin 43^\circ = 0.6820, \quad \cos 43^\circ = 0.7314, \quad \tan 43^\circ = 0.9325$$

- (1) 下の図のようにドローンを地点 A から飛ばした。地点 B からドローンを見上げたところ、水平方向となす角が  $43^\circ$  になった。ドローンの真下の地点 A から地点 B までの水平距離 AB は 400 m である。

このとき、ドローンの高さ AC はおよそ  **ア** m である。

次の ① ~ ④ のうちから最も適切なものを一つ選べ。

- ① 273
- ② 293
- ③ 373
- ④ 429



- (2)  $\sin 137^\circ$  の値は  **イ** である。

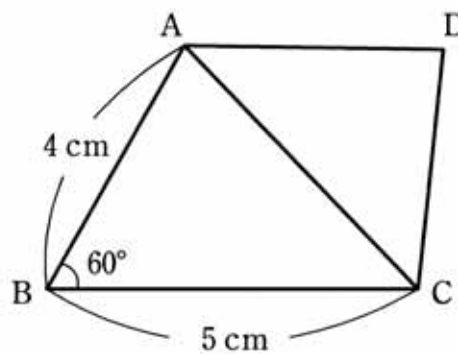
次の ① ~ ④ のうちから最も適切なものを一つ選べ。

- ① 0.6820
- ② -0.6820
- ③ 0.7314
- ④ -0.7314

(3)  $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ + \tan 0^\circ$  の値は **ウ** である。

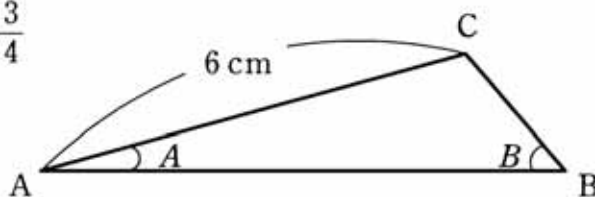
(4) 右の図の四角形 ABCD において、  
 $AB=4\text{ cm}$  ,  $BC=5\text{ cm}$  ,  $\angle B=60^\circ$   
である。

このとき、対角線 AC の長さは  
 $\sqrt{\text{エオ}}$  cm である。



(5) 右の図の三角形 ABC において、  
 $AC=6\text{ cm}$  ,  $\sin A = \frac{1}{4}$  ,  $\sin B = \frac{3}{4}$   
である。

このとき、BC の長さは  
**カ** cm である。



6

次の **ア** ~ **エ** の  を適切にうめなさい。

- (1) 次のデータは、ブルーベリーの実の収穫量を5本の木で調べたものである。

4, 7, 11, 10, 8 (kg)

このデータについての記述として誤っているものは **ア** である。

次の ① ~ ④ のうちから一つ選べ。

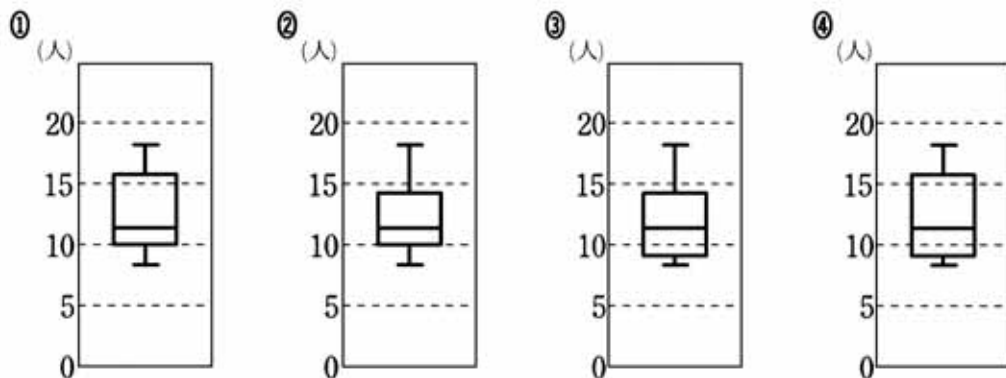
- ① 中央値は8(kg)である。
- ② 平均値は8(kg)である。
- ③ 範囲は7(kg)である。
- ④ 第1四分位数は7.5(kg)である。

- (2) 次のデータは、あるフットサル大会に参加した10チームに所属している選手の人数を小さい順に並べたものである。

8, 9, 10, 10, 11, 12, 12, 14, 17, 18 (人)

このデータの箱ひげ図として正しいものは **イ** である。

次の ① ~ ④ のうちから一つ選べ。



- (3) 次のデータ I と II は、大相撲の幕内上位 11 人の力士と十両上位 10 人の力士の体重を小さい順に並べたものである。

I : 135, 155, 155, 158, 168, 168, 172, 175, 181, 186, 197 (kg)

II : 111, 115, 130, 138, 138, 156, 156, 160, 164, 199 (kg)

I, II のデータの分散は、小数第 1 位を四捨五入すると、それぞれ 266 と 609 である。

これらのデータについての記述として正しいものは **ウ** である。

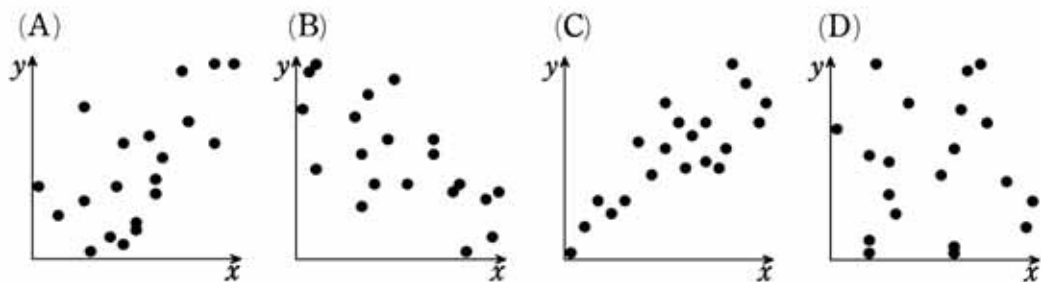
次の ①～④ のうちから一つ選べ。

- ① データの範囲は I の方が大きく、標準偏差も I の方が大きい。
- ② データの範囲は II の方が大きく、標準偏差も II の方が大きい。
- ③ データの範囲は I の方が大きく、標準偏差は II の方が大きい。
- ④ データの範囲は II の方が大きく、標準偏差は I の方が大きい。

- (4) 次の散布図 (A), (B), (C), (D) に対応する相関係数がそれぞれ  $a, b, c, d$  であるとき、相関係数の大小関係として正しいものは

**エ** である。

次の ①～④ のうちから一つ選べ。



- ①  $a < b < c < d$
- ②  $b < d < c < a$
- ③  $d < b < a < c$
- ④  $b < d < a < c$

## II 解答上の注意

問題の文中の  ,  などの  には、数値または符号(-)が入る。これらを次の方法で解答用紙の指定欄にマークすること。

- 1 ア, イ, ウ, … の一つ一つは、それぞれ0から9までの数字、または-の符号のいずれか一つに対応する。それらをア, イ, ウ, …で示された解答欄にマークする。

〔例〕  に  $-8$  と答えたいとき

ア	<input checked="" type="radio"/>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	<input type="radio"/>	0	1	2	3	4	5	6	7	<input checked="" type="radio"/>	9

- 2 分数の形で解答が求められているときは、約分がすんだ形で答えよ。-の符号は分子につけ、分母につけてはならない。

〔例〕  $\frac{\text{ウエ}}{\text{オ}}$  に  $-\frac{4}{5}$  と答えたいとき

ウ	<input checked="" type="radio"/>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
エ	<input type="radio"/>	0	1	2	3	<input checked="" type="radio"/>	5	6	7	8	9
オ	<input type="radio"/>	0	1	2	3	4	<input checked="" type="radio"/>	6	7	8	9

- 3 根号を含む形で解答が求められているときは、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えよ。

〔例〕   $\sqrt{\text{キ}}$  に  $4\sqrt{2}$  と答えるところを、 $2\sqrt{8}$  のように答えてはいけない。