

令和元年度 **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) $2A$ から $2x^2+6x-4$ を引いたら A となった。

このとき、 $A = \text{ア}x^2 + \text{イ}x - \text{ウ}$ である。

(2) $(a+b+2c)(a+b-2c)$ 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 $a^2+b^2-4c^2$

② $a^2+2ab+b^2-4c^2$

③ $a^2-2ab+b^2-4c^2$

④ $a^2+2ab+b^2+4c^2$

(3) x を実数とするとき、条件「 $x < 1$ 」の否定は、条件 **オ** 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 「 $x \geq 1$ 」

③ 「 $x = 1$ 」

④ 「 $x \leq 1$ 」

— 計算用余白ページ —

2 次の ア , イ の を適切にうめなさい。

(1) 一次不等式 $-8x-4 \leq 36$ を解くと、その解は である。

次の ①～④ のうちから正しいものを一つ選べ。

- ① $x \leq -5$ ② $x \geq -5$ ③ $x \leq -4$ ④ $x \geq -4$

(2) Aさんがコンビニエンスストアでアルバイトをする。給料は昼間の勤務が1回3600円、夜間の勤務が1回4000円である。

このとき、昼間と夜間の勤務の合計20回で給料が75000円以上になるのは、夜間の勤務を少なくとも 回以上したときである。

— 計算用余白ページ —

3 次の **ア** ~ **エオ** の を適切にうめなさい。

(1) 二次関数 $y = -6(x+3)^2 + 4$ のグラフは、二次関数 $y = -6x^2$ のグラフを

ア だけ平行移動したものである。

次の ① ~ ④ のうちから正しいものを一つ選べ。

- ① x 軸方向に 3, y 軸方向に 4 ② x 軸方向に 3, y 軸方向に -4
 ③ x 軸方向に -3, y 軸方向に 4 ④ x 軸方向に -3, y 軸方向に -4

(2) 二次関数 $y = x^2 + ax + b$ (a, b は定数) のグラフが 2 点 $(0, 3)$, $(1, 6)$ を

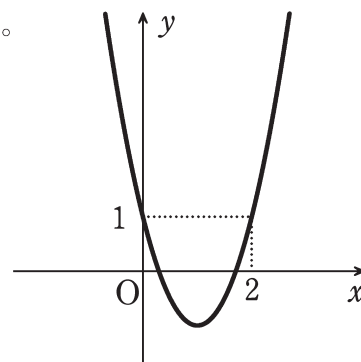
通るとき, a, b の値の組合せとして正しいものは **イ** である。

次の ① ~ ④ のうちから一つ選べ。

- ① $a = 2, b = 3$
 ② $a = 2, b = 6$
 ③ $a = 1, b = 3$
 ④ $a = 1, b = 6$

(3) 右の図は、二次関数 $y = 2x^2 - 4x + 1$ のグラフである。

このグラフの頂点の座標は (**ウ**, **エオ**) である。



— 計算用余白ページ —

4 次の ア ～ カ の を適切にうめなさい。

(1) 二次関数 $y=(x-1)^2+k$ (k は定数) において, x の変域を $2 \leq x \leq 5$ とするとき, y の最小値は 3 であった。このとき, k の値は ア である。

(2) 二次関数 $y=3x^2+2x-5$ のグラフと x 軸との共有点の座標は,

$$\left(\text{イ}, 0 \right), \left(\frac{\text{ウエ}}{\text{オ}}, 0 \right)$$

である。

(3) 二次不等式 $(x-4)^2 < 0$ を解くと, その解は カ 。

次の ① ～ ④ のうちから正しいものを一つ選べ。

- ① $-4 < x < 4$ ② $x < -4, 4 < x$ ③ ない ④ すべての実数

— 計算用余白ページ —

5 次の **ア** ~ **オ** の を適切にうめなさい。
 必要であれば、次の三角比の表を利用すること。

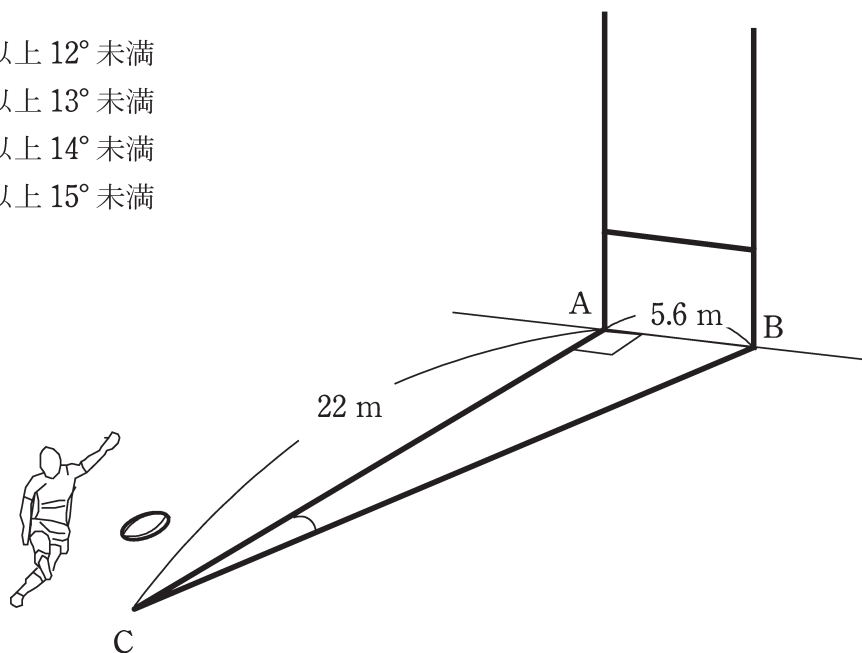
角	正弦(sin)	余弦(cos)	正接(tan)
11°	0.1908	0.9816	0.1944
12°	0.2079	0.9781	0.2126
13°	0.2250	0.9744	0.2309
14°	0.2419	0.9703	0.2493
15°	0.2588	0.9659	0.2679

(1) 下の図は、ラグビーにおいてゴールをねらうペナルティーキックを模式的に表したものである。ポール間の距離 AB は 5.6 m であり、地点 A から 22 m 離れ、 $\angle CAB = 90^\circ$ である地点 C からボールを蹴る。

このとき、 $\angle ACB$ の大きさは **ア** である。

次の ① ~ ④ のうちから正しいものを一つ選べ。

- ① 11° 以上 12° 未満
- ② 12° 以上 13° 未満
- ③ 13° 以上 14° 未満
- ④ 14° 以上 15° 未満



(2) $\sin 75^\circ$ 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 -0.9659
- ② -0.2588
- ③ 0.2588
- ④ 0.9659

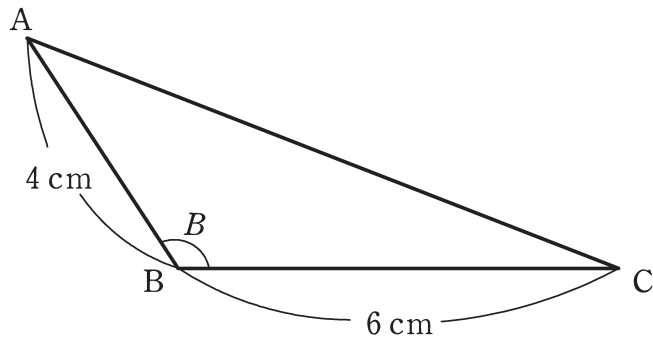
(3) $\sin 30^\circ$, $\sin 90^\circ$, $\sin 120^\circ$ の大小関係として適切なものは **ウ** である。

次の ①～④ のうちから正しいものを一つ選べ。

- ① $\sin 30^\circ < \sin 90^\circ < \sin 120^\circ$ ② $\sin 30^\circ < \sin 120^\circ < \sin 90^\circ$
- ③ $\sin 120^\circ < \sin 30^\circ < \sin 90^\circ$ ④ $\sin 120^\circ < \sin 90^\circ < \sin 30^\circ$

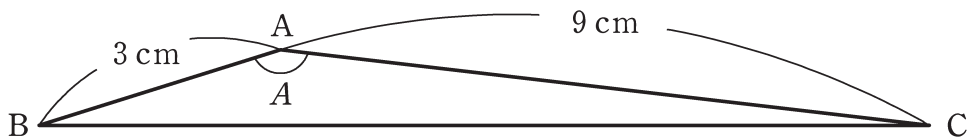
(4) 下の図の三角形 ABC において、 $AB=4\text{ cm}$, $BC=6\text{ cm}$, $\cos B = -\frac{1}{4}$ である。

このとき、AC の長さは **エ** cm である。



(5) 下の図の三角形 ABC において、 $AB=3\text{ cm}$, $AC=9\text{ cm}$, $\sin A = \frac{4}{9}$ である。

このとき、三角形 ABC の面積は **オ** cm^2 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、A市の10日間の降雪量を調べたものである。

55, 17, 47, 35, 6, 16, 3, 3, 2, 4 (cm)

このデータについての記述として正しいものはアである。

次の①～④のうちから一つ選べ。

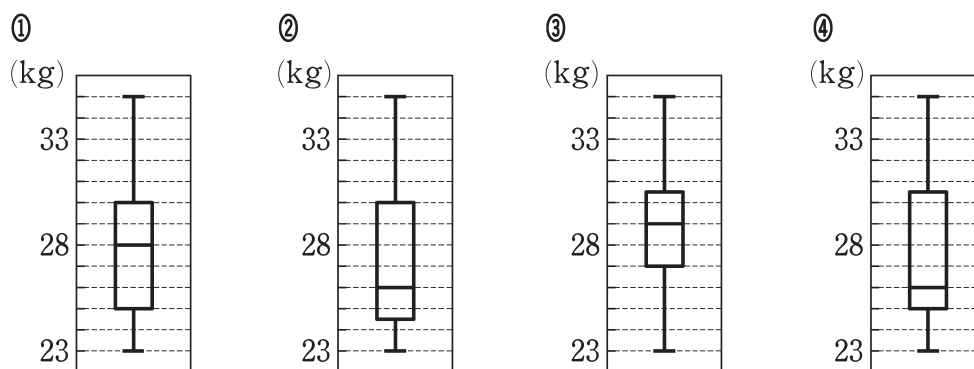
- ① 中央値は11 (cm)である。 ② 平均値は20 (cm)である。
 ③ 範囲は55 (cm)である。 ④ 第3四分位数は26 (cm)である。

(2) 次のデータは、ある高校の1年生女子9人の握力を調べ、小さい順に並べたものである。

23, 24, 25, 25, 26, 28, 29, 31, 35 (kg)

このデータについて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) 次のデータは、ある高校の男子と女子それぞれ7人ずつの50 m走の記録である。

男子：7.2，8.1，7.4，6.8，7.6，7.2，6.9（秒）
 女子：9.3，7.7，9.5，9.2，9.8，8.6，8.2（秒）

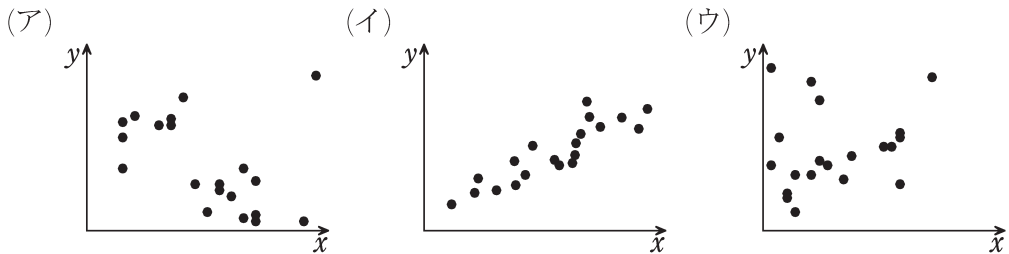
また、男子の分散はおよそ0.17、女子の分散はおよそ0.49である。

こ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 データの範囲は男子の方が大きく、標準偏差も男子の方が大きい。
- ② データの範囲は男子の方が大きく、標準偏差は女子の方が大きい。
- ③ データの範囲は女子の方が大きく、標準偏差は男子の方が大きい。
- ④ データの範囲は女子の方が大きく、標準偏差も女子の方が大きい。

(4) 次の3つの散布図(ア)～(ウ)について、 x と y の相関係数をそれぞれ a, b, c とする。



a, b, c 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 $a < b < c$
- ② $c < b < a$
- ③ $c < a < b$
- ④ $a < c < b$

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。