

令和4年度 学校推薦型選抜 基礎学力確認試験問題

数 学

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ません。
- 2 問題は、問題1から問題6までの8ページです。
- 3 解答用紙は 1 と 2 の2枚です。
- 4 受験番号欄に受験番号を、氏名欄に氏名を記入しなさい。
- 5 解答はすべて解答用紙の指定された枠内に**答えのみ**を記入しなさい。
枠外や裏面に記入してはいけません。

II 解答上の注意

- 1 答えが分数の形となるときは、約分がすんだ形で答えなさい。
- 2 答えに根号が含まれる場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

〔例〕 $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

問題1 次の1～3までの各問いに答えなさい。

1 $(x-2)^2 - 5(x-2)$ を因数分解しなさい。

2 $x(x+4)(x-3)$ を展開しなさい。

3 四角形 ABCD が長方形であることは、四角形 ABCD が正方形であるための

。

にあてはまる文章として正しいものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 必要条件であるが十分条件でない
- ② 十分条件であるが必要条件でない
- ③ 必要十分条件である
- ④ 必要条件でも十分条件でもない

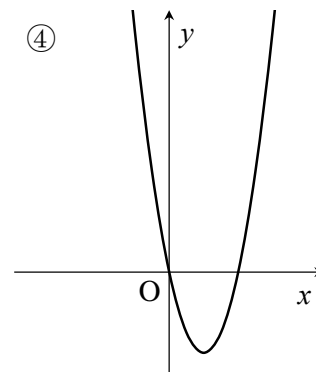
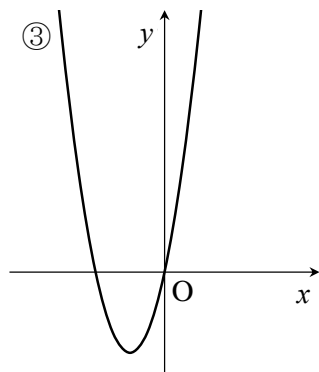
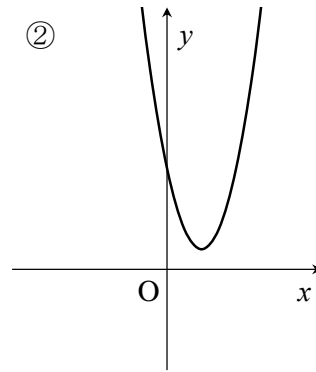
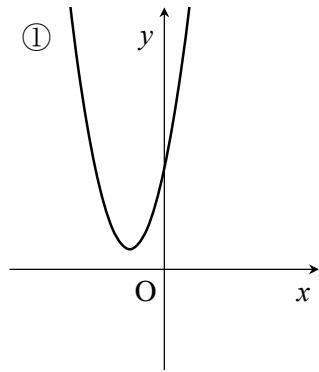
問題2 次の1, 2の各問いに答えなさい。

1 連立不等式 $\begin{cases} x > 2 \\ x + 2 \leq -x + 8 \end{cases}$ を解きなさい。

2 ある店では入会金 500 円を払って会員になると, 1 個 400 円の商品を 30 円引きで買うことができる。この商品を買うとき, 少なくとも何個以上買うと, 入会して買った方が, 入会しないで買うよりも安くなるか求めなさい。

問題3 次の1～3までの各問いに答えなさい。

- 1 二次関数 $y = (x + 2)^2 - 4$ のグラフの概形として、最も適切なものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。



- 2 二次関数 $y = ax^2 - 3x + 1$ (a は定数) のグラフが点 $(1, 2)$ を通るとき、 a の値を求めなさい。
- 3 二次関数 $y = x^2 + 6x + 9 + k$ (k は定数) のグラフの頂点の y 座標が 5 であるとき、 k の値を求めなさい。

問題4 次の1～3までの各問いに答えなさい。

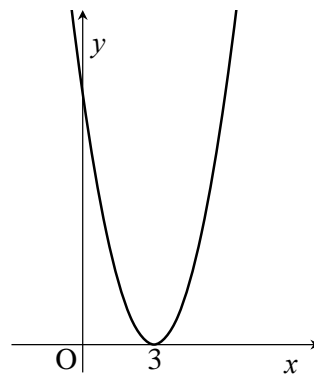
1 二次関数 $y = -(x + 1)^2 + 2$ の最大値と最小値についての記述として、正しいものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① $x = 1$ で最大値2 をとり、最小値はない。
- ② $x = 1$ で最小値2 をとり、最大値はない。
- ③ $x = -1$ で最大値2 をとり、最小値はない。
- ④ $x = -1$ で最小値2 をとり、最大値はない。

2 二次関数 $y = x^2 + 5x + 1$ のグラフと x 軸との共有点の x 座標をすべて求めなさい。

3 二次不等式 $x^2 - 6x + 9 \geq 0$ の解として、正しいものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。
ただし、右の図は、二次関数 $y = x^2 - 6x + 9$ のグラフである。

- ① すべての実数
- ② 3 以外のすべての実数
- ③ $x = 3$
- ④ ない



問題5 次の1～5までの各問いに答えなさい。

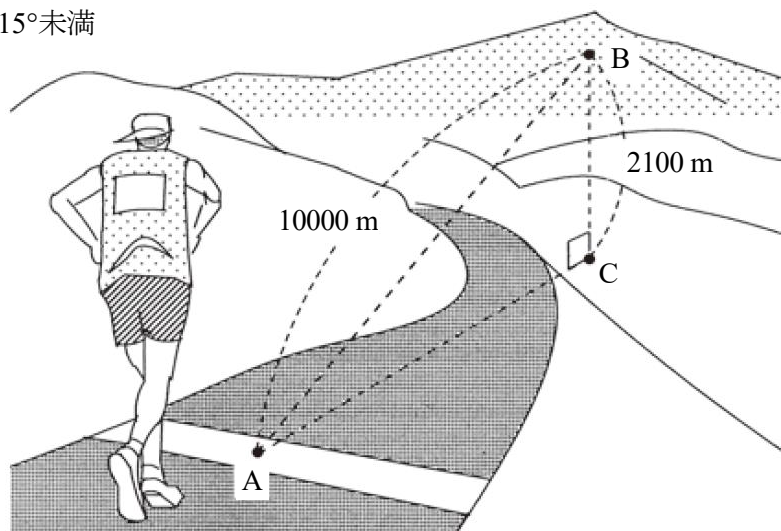
必要であれば、次の三角比の表を利用すること。

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 山の斜面を一気に駆け上がる登山レースが行われた。スタート地点Aからゴール地点Bまでの直線距離ABは10000 m、山の標高差BCは2100 mである。

このとき、 $\angle BAC$ の値として正しいものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。ただし、 $\angle ACB = 90^\circ$ とする。

- 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

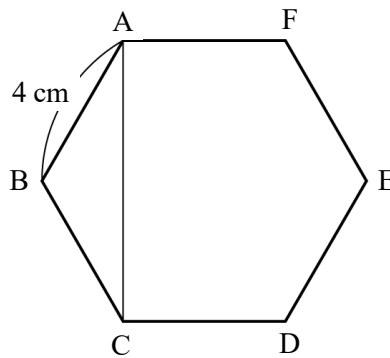


- 2 $\tan 165^\circ$ の値を小数第4位まで求めなさい。

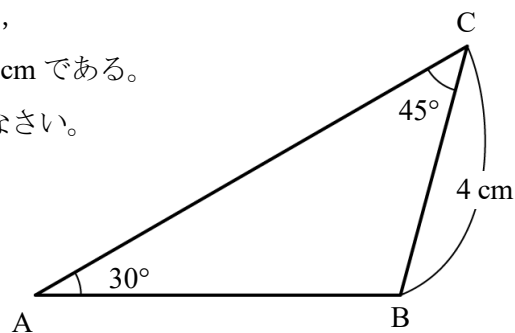
- 3 A が鈍角であるとき、 A の三角比の符号の組合せとして正しいものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

	$\sin A$	$\cos A$	$\tan A$
①	+	+	+
②	+	-	+
③	+	-	-
④	+	+	-

- 4 右の図のような、1 辺の長さが 4 cm の正六角形がある。
このときの AC の長さを求めなさい。



- 5 右の図の三角形 ABC において、
 $\angle A = 30^\circ$ 、 $\angle C = 45^\circ$ 、 $BC = 4$ cm である。
このときの AB の長さを求めなさい。



問題6 次の1～4までの各問いに答えなさい。

- 1 ある高校の文化祭では、毎年ボランティア活動としてペットボトルのキャップを集めている。次のデータは、集まったキャップの重量を5年分記録したものである。

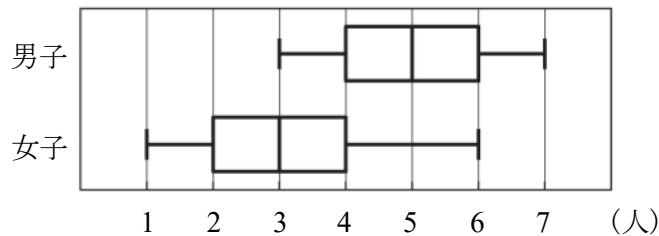
1.3 2.4 2.8 3.0 2.5 (kg)

このデータの中央値は (kg) であり、平均値は (kg) である。

と の組合せとして正しいものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① ア : 2.0 イ : 2.4
- ② ア : 2.4 イ : 2.6
- ③ ア : 2.5 イ : 2.6
- ④ ア : 2.5 イ : 2.4

- 2 ある部活動の部員数を10年分調べて、そのデータを男女別に箱ひげ図にまとめた。



このデータについての記述のうち、箱ひげ図から読み取れないことを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 男子の第1四分位数と女子の第3四分位数は等しい。
- ② 男子は3人未満になることがなかった。
- ③ 男子の平均値と女子の平均値は等しい。
- ④ データの範囲からみると、男子より女子の方が散らばり具合が大きい。

- 3 次のデータは、電気自動車 5 台について、1 回の充電で走行可能な距離を調べたものである。

280, 295, 300, 320, 305 (km)

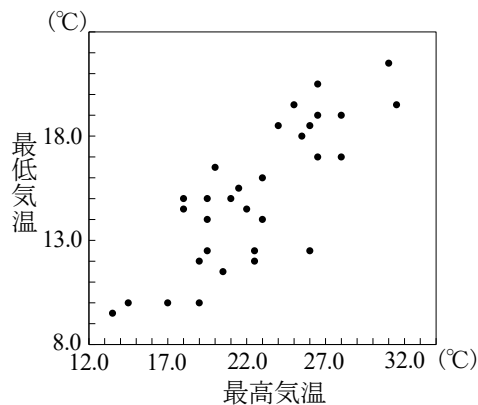
このデータの平均値は 300 (km) である。このデータの分散を求めなさい。

ただし、変数 x のデータの値が x_1, x_2, \dots, x_n で、その平均値が \bar{x} のとき、

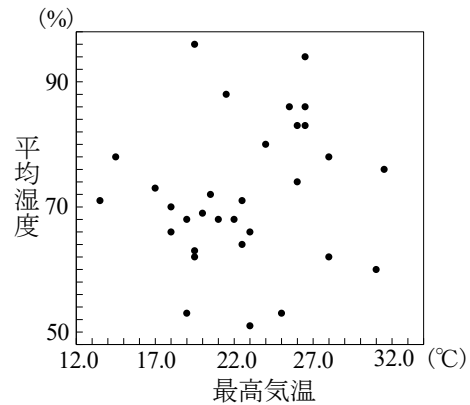
分散は $\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}$ で求められる。

- 4 下の散布図 A は、ある都市の 10 月における一日の最高気温と最低気温を表したものであり、散布図 B は、同じ都市で同じ月における一日の最高気温と平均湿度を表したものである。

<散布図 A>



<散布図 B>



これらの散布図に関する記述として最も適切ものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 最高気温と最低気温，最高気温と平均湿度は，ともに正の相関関係が強い。
- ② 最高気温と最低気温，最高気温と平均湿度は，ともに負の相関関係が強い。
- ③ 最高気温と最低気温は相関関係が強く，最高気温と平均湿度は相関関係が弱い。
- ④ 最高気温と最低気温は相関関係が弱く，最高気温と平均湿度は相関関係が強い。