

令和 7 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 $6x^2 + 5x - 6$ を因数分解しなさい。

2 $(a - b)(a + b + 2)$ を展開しなさい。

3 次のような 2 つの命題 (P), (Q) がある。

(P) 四角形 ABCD の内角の大きさがすべて等しいならば、
四角形 ABCD は正方形である。
(Q) 自然数 n が 4 の倍数ならば、 n は偶数である。

命題 (P), (Q) の真偽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 (P) 偽, (Q) 偽
- ② (P) 偽, (Q) 真
- ③ (P) 真, (Q) 偽
- ④ (P) 真, (Q) 真

問題2 次の1, 2の各問いに答えなさい。

1 一次不等式 $x + 2 > 3(x + 2)$ を A 君は以下のように解いた。

与えられた不等式は	$x + 2 > 3(x + 2)$	… 1 行目
右辺を展開すると	$x + 2 > 3x + 6$	… 2 行目
2 と $3x$ を移項すると	$x - 3x > 6 - 2$	… 3 行目
両辺を整理すると	$-2x > 4$	… 4 行目
両辺を -2 で割ると	$x > -2$	… 5 行目

A 君が間違えている変形を、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

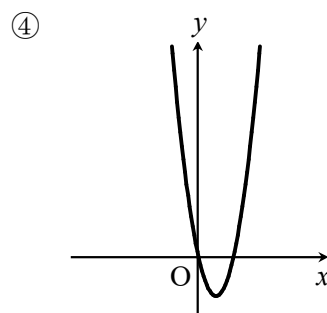
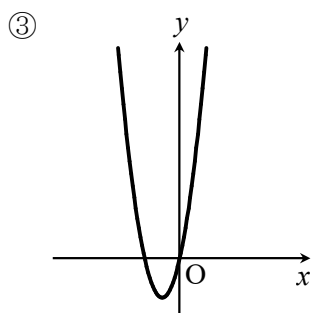
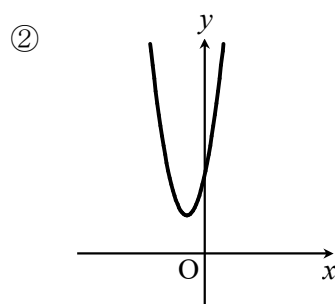
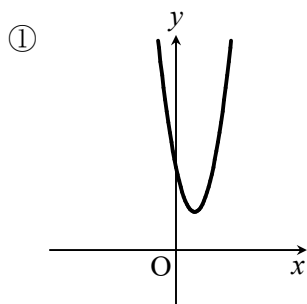
- ① 1 行目から 2 行目
- ② 2 行目から 3 行目
- ③ 3 行目から 4 行目
- ④ 4 行目から 5 行目

2 あるスポーツ大会において、バスケットボールの観戦チケットは1枚2000円、サッカーの観戦チケットは1枚3000円であった。40000円以内で合わせて15枚のチケットを購入したい。

このとき、サッカーの観戦チケットは最大何枚まで購入することができるか求めなさい。

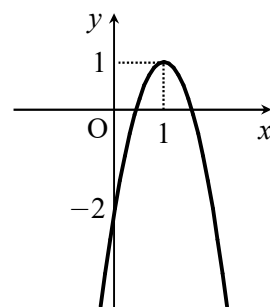
問題3 次の1～3までの各問いに答えなさい。

- 1 二次関数 $y = 2(x + 1)^2 - 2$ 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 右の図は、頂点が $(1, 1)$ で点 $(0, -2)$ を通る二次関数のグラフである。

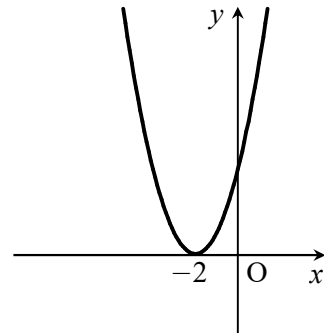
グラフがこのような二次関数を求めなさい。



- 3 二次関数 $y = -x^2 - 4x + 14$ のグラフの頂点の座標を求めなさい。

問題4 次の1～3までの各問いに答えなさい。

- 1 二次関数 $y = (x + 5)^2 - 3$ において、 x の変域を $-6 \leq x \leq 0$ とするとき、 y の最大値と最小値を求めなさい。
- 2 二次関数 $y = (x - 5)^2 + 3$ のグラフと x 軸との共有点の個数を求めなさい。
- 3 二次不等式 $(x + 2)^2 \leq 0$ 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 $y = (x + 2)^2$ のグラフである。
 - ① すべての実数である
 - ② $x = -2$ を除くすべての実数である
 - ③ $x = -2$ である
 - ④ ない



問題 5 次の 1～5 までの各問いに答えなさい。

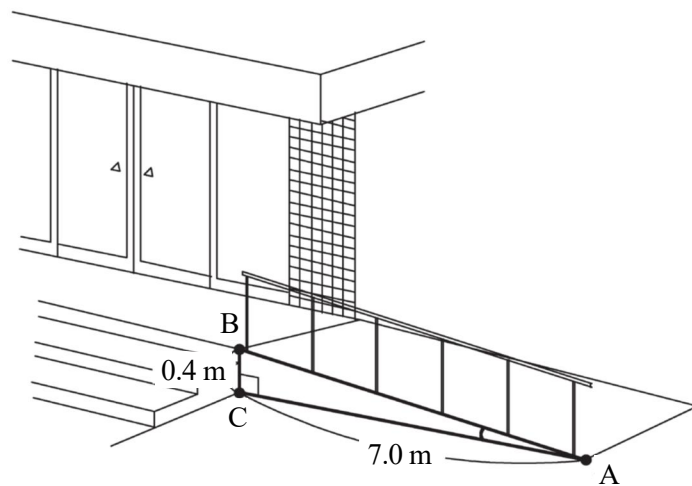
必要であれば，次の三角比の表を利用すること。

角	正弦 (sin)	余弦 (cos)	正接 (tan)
1°	0.0175	0.9998	0.0175
2°	0.0349	0.9994	0.0349
3°	0.0523	0.9986	0.0524
4°	0.0698	0.9976	0.0699
5°	0.0872	0.9962	0.0875

- 1 下の図は，ある施設の入り口に設置されたスロープを模式的に表したものである。スロープの上り始める地点を A，終わる地点を B，B から地面に下ろした垂線と地面との交点を C とする。AC = 7.0 m，BC = 0.4 m， $\angle ACB = 90^\circ$ であった。

このとき， $\angle CAB$ の大きさ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。

- ① 1° 以上 2° 未満
- ② 2° 以上 3° 未満
- ③ 3° 以上 4° 未満
- ④ 4° 以上 5° 未満

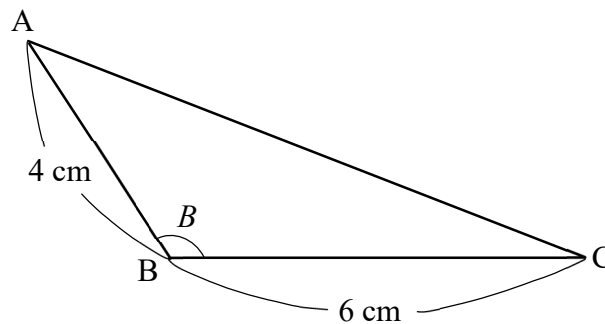


- 2 $\sin 87^\circ$ の値を小数第 4 位まで求めなさい。

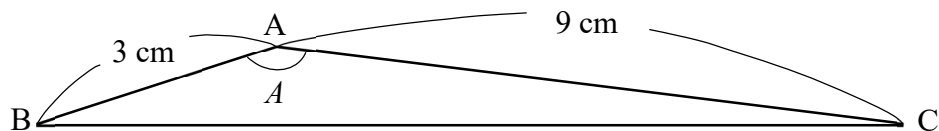
- 3 $\sin 60^\circ$, $\sin 90^\circ$, $\sin 150^\circ$ の大小関係として適切なものを, 次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① $\sin 60^\circ < \sin 90^\circ < \sin 150^\circ$ ② $\sin 60^\circ < \sin 150^\circ < \sin 90^\circ$
③ $\sin 150^\circ < \sin 60^\circ < \sin 90^\circ$ ④ $\sin 150^\circ < \sin 90^\circ < \sin 60^\circ$

- 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。
このときの AC の長さは何 cm か求めなさい。



- 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。
このときの三角形 ABC の面積は何 cm^2 か求めなさい。



問題6 次の1～4までの各問いに答えなさい。

1 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。

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

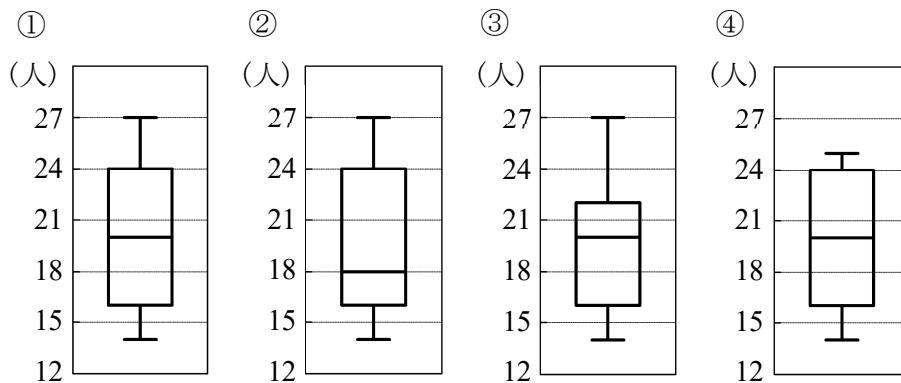
このデータについての記述として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 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9クラスについて、運動部への所属人数を調べたものである。

23, 25, 22, 17, 14, 27, 18, 20, 15 (人)

このデータの箱ひげ図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。



- 3 次のデータは、8 人の生徒に小説を何冊持っているかを調査した結果である。

7, 11, 6, 2, 10, 9, 12, 7 (冊)

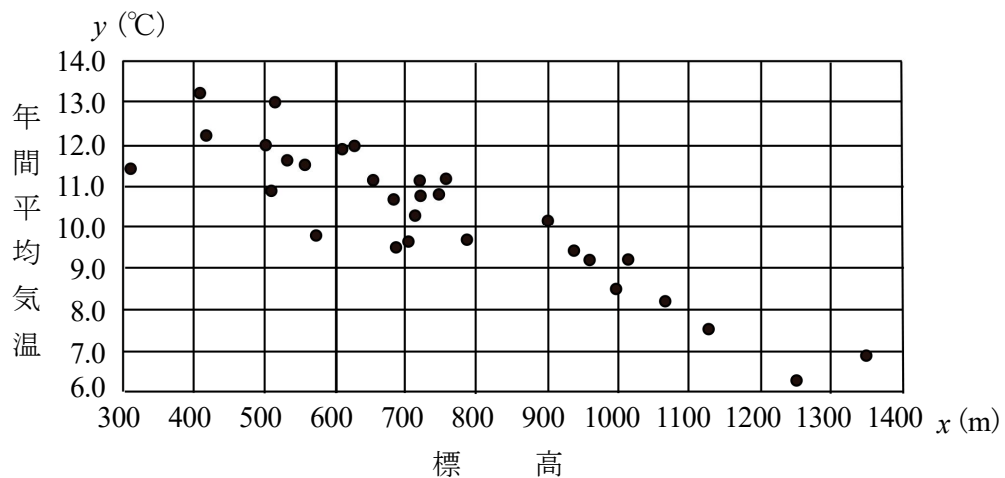
このデータの平均値(冊)と分散の組合せとして正しいものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 平均値 8(冊), 分散 8 ② 平均値 8(冊), 分散 9
③ 平均値 9(冊), 分散 8 ④ 平均値 9(冊), 分散 9

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 下の図は、標高 x (m) と年間平均気温 y (°C) を 30 か所で計測した結果を散布図として表したものである。



この散布図についての記述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。

- ① 標高が最も高い地点の年間平均気温が最も低い。
② 標高が 1000 m を超える地点では年間平均気温はすべて 9 °C 以下である。
③ 年間平均気温が 10 °C 以上の地点はすべて標高が 800 m 以下である。
④ 標高が高いほど年間平均気温が低い傾向がある。