

# 令和 2 年度推薦入試

## 基礎学力確認試験問題

### 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 頁です。
- 3 解答用紙は 2 枚です。
- 4 受験番号欄に受験番号を記入しなさい。
- 5 氏名欄に氏名を記入しなさい。
- 6 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  $3x^2 + 4x - 4$  を因数分解しなさい。

2  $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$  の分母を有理化しなさい。

3  $x$  は実数とする。次の①～④の命題のうち、真であるものを一つ選びなさい。

①  $x^2 = 4 \Rightarrow x = 2$

②  $4x = 8 \Rightarrow x = 2$

③  $x^2 = 2 \Rightarrow x = \sqrt{2}$

④  $x^2 > 0 \Rightarrow x > 0$

問題2 次の1, 2の各問いに答えなさい。

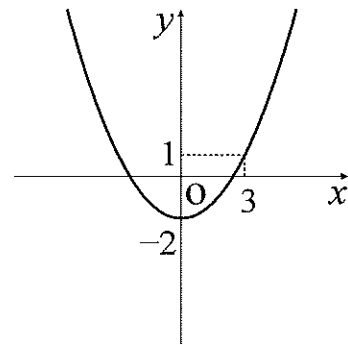
1 一次不等式  $0.2(x + 1) > 0.4x + 2$  の解を求めなさい。

2 1個160円のケーキと1個130円のアイスを合わせて50個買うことにした。  
代金の合計を7000円以下にするとき、ケーキは最大何個買うことができる  
か求めなさい。

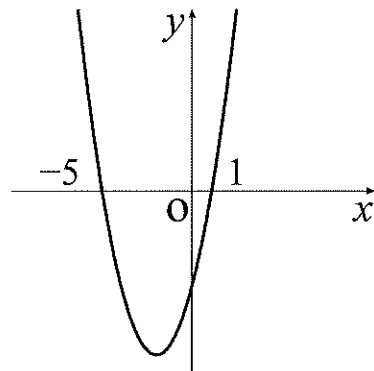
問題3 次の1～3までの各問いに答えなさい。

- 1 二次関数  $y = 4x^2$  のグラフを  $x$  軸方向に 3,  $y$  軸方向に  $-2$  だけ平行移動する。このとき、移動後の曲線をグラフとする二次関数を求めなさい。

- 2 右の図は、頂点の座標が  $(0, -2)$  で、点  $(3, 1)$  を通る二次関数のグラフである。グラフがこのようになる二次関数を求めなさい。



- 3 右の図は、二次関数  $y = x^2 + 4x - 5$  のグラフである。こ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  $y = -2(x-3)^2 + 7$  において、 $x$ の変域を  $0 \leq x \leq 4$  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  $y = x^2 - 7x + 7$  のグラフと  $x$ 軸との共有点の  $x$ 座標を求めなさい。
- 3 二次不等式  $(x+2)(x-7) \leq 0$  の解を求めなさい。

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。

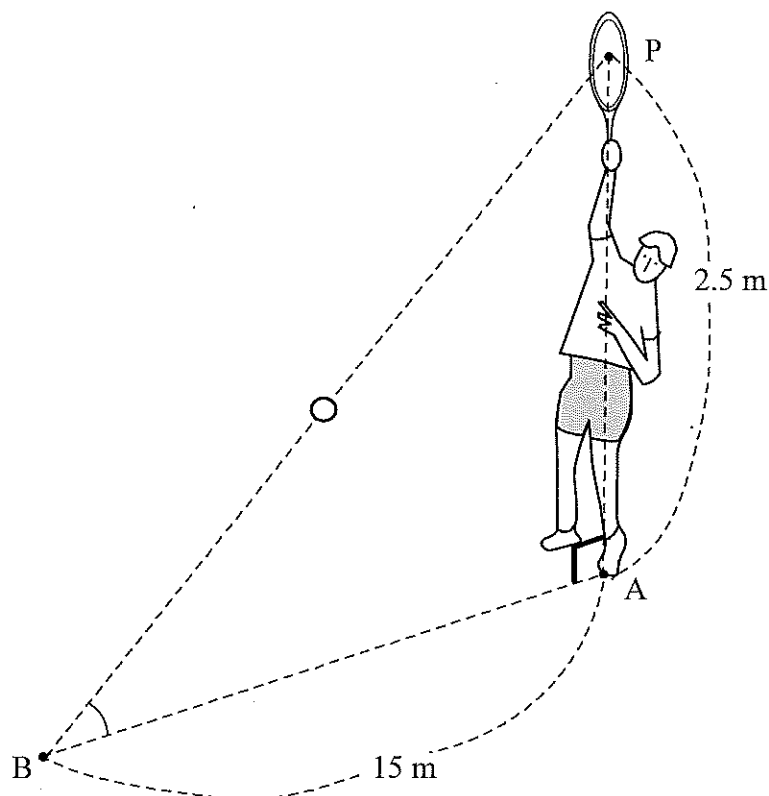
角	正弦 (sin)	余弦 (cos)	正接 (tan)
9°	0.1564	0.9877	0.1584
10°	0.1736	0.9848	0.1763
11°	0.1908	0.9816	0.1944
12°	0.2079	0.9781	0.2126
13°	0.2250	0.9744	0.2309

- 1 図のようにA地点でテニスのサーブを打ったところ、ボールがB地点に着地した。サーブの打点Pの高さは地面から2.5 mであり、AB間の距離は15 mだった。

このとき、 $\angle PBA$ の大きさは ° 以上 ° 未満である。

ただし、 $\angle PAB = 90^\circ$ 、PBは直線とする。

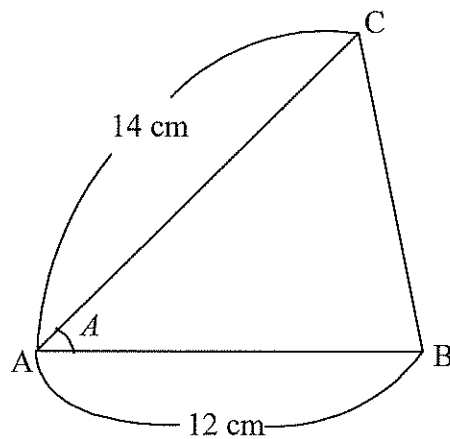
にあてはまる最大値と、 にあてはまる最小値を整数で答えなさい。



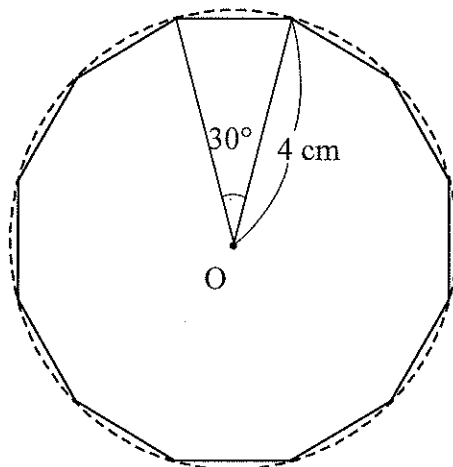
2  $\sin 167^\circ$  の値を小数第4位まで求めなさい。

3  $\cos 30^\circ \times \tan 30^\circ$  の値を求めなさい。

4 下の図の三角形 ABC において、 $AB = 12 \text{ cm}$ 、 $AC = 14 \text{ cm}$ 、 $\cos A = \frac{5}{7}$  である。  
このときの BC の長さを求めなさい。



5 半径 4 cm の円 O に内接する正十二角形の面積を求めなさい。



問題6 次の1～4までの各問いに答えなさい。

1 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。

6, 10, 12, 5, 7 (kg)

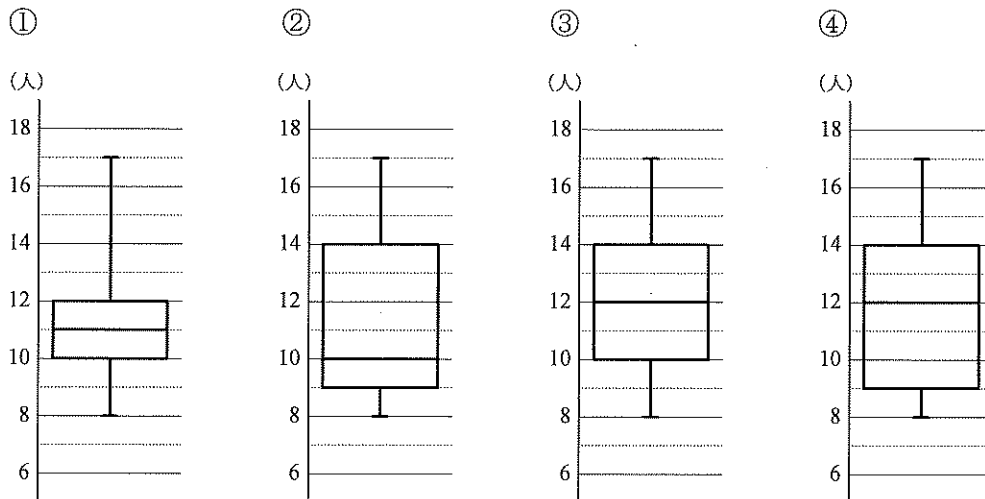
このデータについての記述として誤っているものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 中央値は10 (kg)である。
- ② 範囲は7 (kg)である。
- ③ 平均値は8 (kg)である。
- ④ 第1四分位数は5.5 (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, 11, 12, 12, 16, 17 (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、2つのサッカーチーム A, B が最近5試合で打ったシュートの本数である。

A: 4, 5, 5, 5, 6 (本)      B: 2, 2, 3, 3, 10 (本)

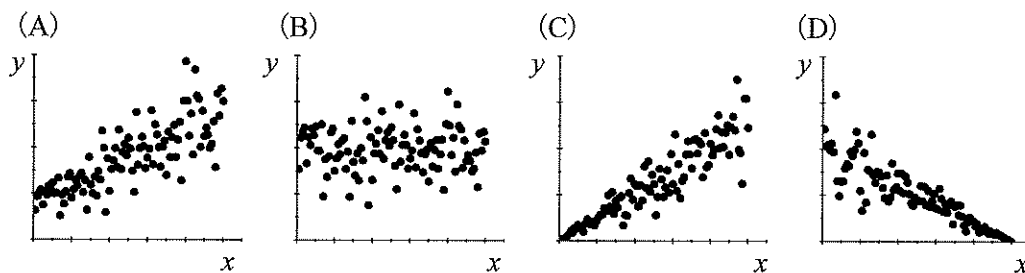
この2つのデータについての記述として正しいものを次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 平均値も分散も A の方が大きい。
- ② 平均値は A の方が大きく、分散は B の方が大きい。
- ③ 平均値は B の方が大きく、分散は A の方が大きい。
- ④ 平均値も分散も B の方が大きい。

ただし、変量  $x$  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 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を次の①～④のうちから一つ選びなさい。



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