

令和3年度

神奈川県公立高等学校入学者選抜学力検査問題

共通選抜 定時制の課程

Ⅲ 数 学

注 意 事 項

- 1 開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題は問7まであり、1ページから6ページに印刷されています。
- 3 計算は、問題冊子のあいているところを使い、答えは、解答用紙の決められた欄に、記入またはマークしなさい。
- 4 数字や文字などを記述して解答する場合は、解答欄からはみ出さないように、はっきり書き入れなさい。
- 5 マークシート方式により解答する場合は、その番号の○の中を塗りつぶしなさい。
- 6 答えに無理数が含まれるときは、無理数のままにしておきなさい。根号が含まれるときは、根号の中は最も小さい自然数にしなさい。また、分母に根号が含まれるときは、分母に根号を含まない形にしなさい。
- 7 答えが分数になるとき、約分できる場合は約分しなさい。
- 8 終了の合図があったら、すぐに解答をやめなさい。

受 検 番 号

番

問1 次の計算をした結果として正しいものを、それぞれあとの1～4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

(ア) $-6+(-4)$

1. -10 2. -2 3. 2 4. 10

(イ) $(-5)^2 \times 3$

1. -75 2. -30 3. 30 4. 75

(ウ) $\frac{1}{7} - \frac{2}{3}$

1. $-\frac{17}{21}$ 2. $-\frac{11}{21}$ 3. $\frac{11}{21}$ 4. $\frac{17}{21}$

(エ) $24ab^2 \div (-6b)$

1. $-4a$ 2. $-4b$ 3. $-4ab$ 4. $-4ab^2$

(オ) $2(x+5) - (x+8)$

1. $x+2$ 2. $x+18$ 3. $3x+2$ 4. $3x+18$

(カ) $\sqrt{80} + \sqrt{5}$

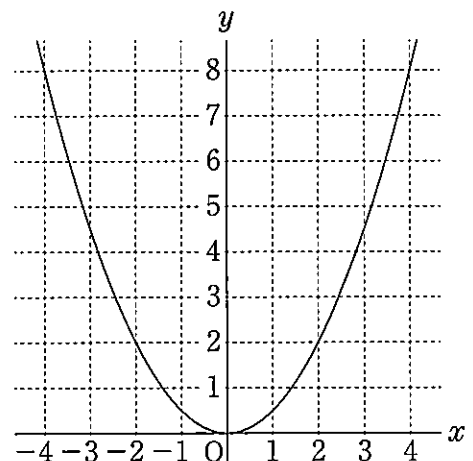
1. $\sqrt{85}$ 2. $5\sqrt{5}$ 3. $6\sqrt{5}$ 4. $17\sqrt{5}$

問2 右の図は、 y が x の2乗に比例する関数のグラフであり、この関数は $x=2$ のとき $y=2$ である。

この関数のグラフについて、次の問いに対する答えとして正しいものを、それぞれあとの1～4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

(ア) $x=-4$ のとき、 y の値を求めなさい。

1. $y=2$ 2. $y=4$
3. $y=8$ 4. $y=16$



(イ) x の変域が $2 \leq x \leq 4$ のときの y の変域を求めなさい。

1. $1 \leq y \leq 2$ 2. $1 \leq y \leq 4$
3. $2 \leq y \leq 4$ 4. $2 \leq y \leq 8$

問3 次の問いに答えなさい。

(ア) $(x+6)^2$ を展開しなさい。

(イ) 1次方程式 $3(x+4) = 2(x+3)$ を解きなさい。

(ウ) $x^2+5x-14$ を因数分解しなさい。

(エ) 2次方程式 $x^2-7x+2=0$ を解きなさい。

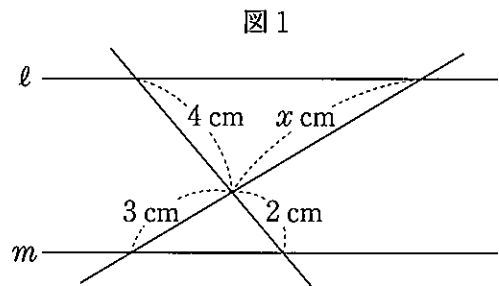
(オ) 8本のうち2本の当たりが入っているくじを1本引くとき、当たる確率として正しいものを次の1～4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。ただし、どのくじを引くことも同様に確からしいものとする。

1. $\frac{1}{8}$ 2. $\frac{1}{4}$ 3. $\frac{1}{2}$ 4. $\frac{3}{4}$

(カ) 右の図1において、2直線 l , m は平行である。

このとき、 x の値として正しいものを次の1～4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

1. $x=6$ 2. $x=7$
3. $x=8$ 4. $x=9$

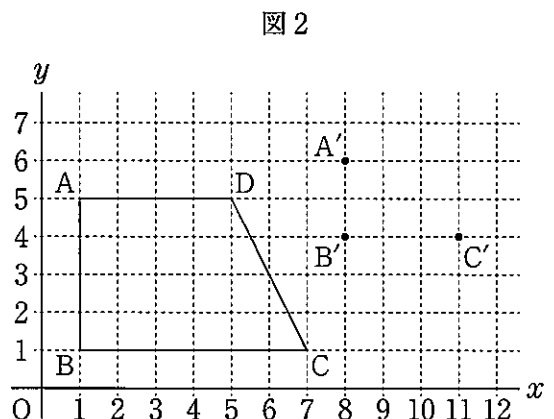


(キ) $\sqrt{7}$ との大小関係で正しいものを次の1～4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

1. $\sqrt{7} < 1$ 2. $\sqrt{7} < 2$ 3. $2 < \sqrt{7}$ 4. $3 < \sqrt{7}$

(ク) 右の図2において、O は原点であり、点Aの座標は(1, 5)、点Bの座標は(1, 1)、点Cの座標は(7, 1)、点Dの座標は(5, 5)である。

点A'の座標が(8, 6)、点B'の座標が(8, 4)、点C'の座標が(11, 4)であるとき、四角形ABCDと相似となる四角形A'B'C'D'の頂点D'の座標として正しいものを次の1～4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。



1. (9, 6) 2. (10, 6)
3. (11, 7) 4. (12, 6)

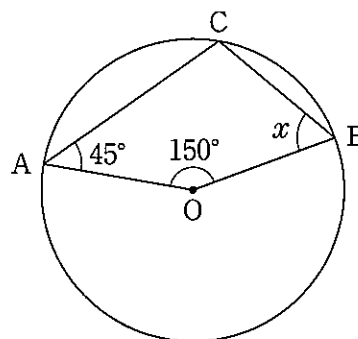
問4 次の問いに対する答えとして正しいものを、それぞれあとの1～4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

(ア) 右の図1において、3点A, B, Cは円Oの周上の点である。

このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 45° | 2. 50° |
| 3. 55° | 4. 60° |

図1

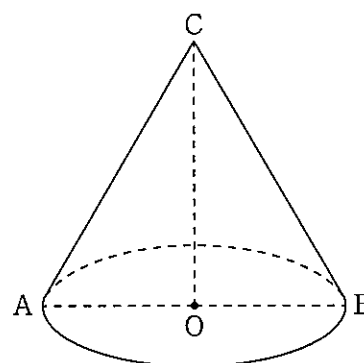


(イ) 右の図2は、線分ABを直径とする円Oを底面とし、 $OC = 3\text{ cm}$ を高さとする円すいである。

$AB = 4\text{ cm}$ のとき、母線ACの長さを求めなさい。

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. $\sqrt{13}\text{ cm}$ | 2. $\sqrt{15}\text{ cm}$ |
| 3. 4 cm | 4. $3\sqrt{2}\text{ cm}$ |

図2

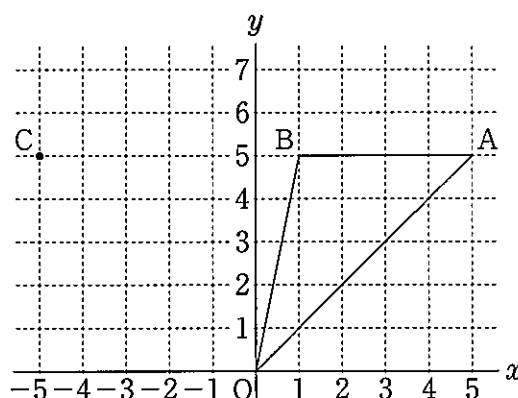


(ウ) 右の図3において、Oは原点であり、点Aの座標は(5, 5)、点Bの座標は(1, 5)である。

三角形OABを、点Oを回転の中心として時計回りと反対の方向に 90° だけ回転移動した三角形OCDの、頂点Dの座標を求めなさい。ただし、点Cの座標は(-5, 5)である。

- | | |
|------------|------------|
| 1. (-5, 0) | 2. (-5, 1) |
| 3. (-1, 5) | 4. (-1, 6) |

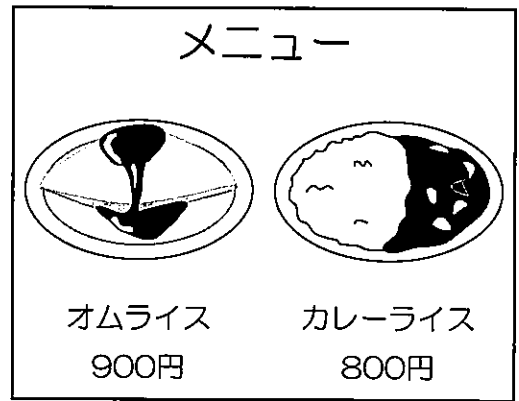
図3



問5 右の図は、あるレストランのメニューの一部を表したものである。10人でこのレストランに行き、それぞれがオムライスとカレーライスのどちらかを1つ注文したときの代金の合計は8700円であった。

Aさんは、このときオムライスを注文した人数とカレーライスを注文した人数を次のように求めた。

, にあてはまる式を、 , にあてはまる数を、それぞれ書きなさい。



求め方

オムライスを注文した人数を x 人、カレーライスを注文した人数を y 人として、連立方程式をつくると、

$$\begin{cases} \text{} = 10 \\ \text{} = 8700 \end{cases}$$

となる。

この連立方程式を解くと、解は問題に適しているので、

オムライスを注文した人数は 人であり、

カレーライスを注文した人数は 人である。

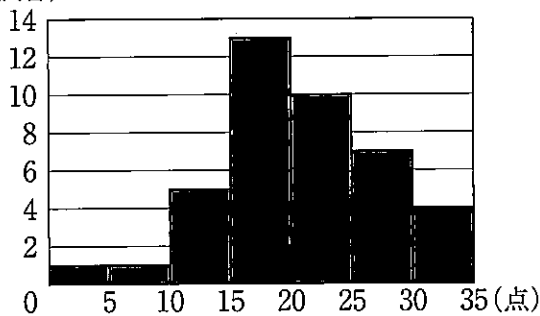
問6 次の表は、あるバスケットボール選手の試合ごとの得点を41試合分調べて、度数分布表にまとめたものである。

この表において、あとの問いに答えなさい。

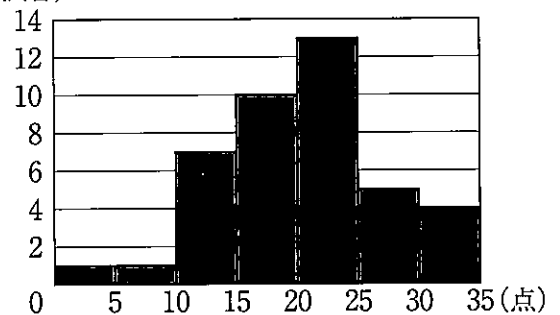
| 階級 (点) | 度数 (試合) |
|---------|---------|
| 以上 未満 | |
| 0 ~ 5 | 4 |
| 5 ~ 10 | 7 |
| 10 ~ 15 | 10 |
| 15 ~ 20 | 13 |
| 20 ~ 25 | 5 |
| 25 ~ 30 | 1 |
| 30 ~ 35 | 1 |
| 計 | 41 |

(ア) この度数分布表をヒストグラムに表したのとして最も適するものを次の1~4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

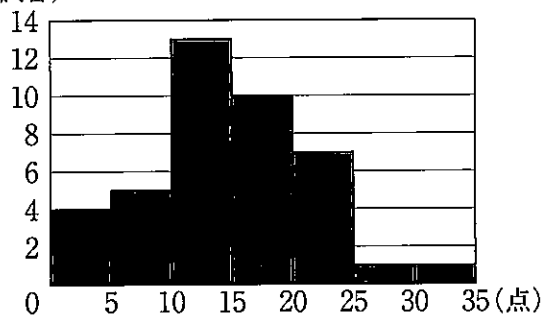
1. (試合)



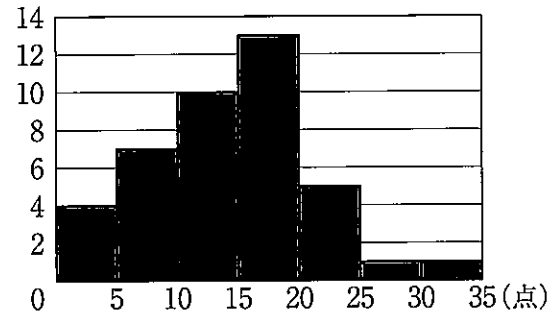
2. (試合)



3. (試合)



4. (試合)



(イ) このバスケットボール選手の試合ごとの得点の中央値が含まれる階級として正しいものを次の1~4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

1. 10点以上15点未満

2. 15点以上20点未満

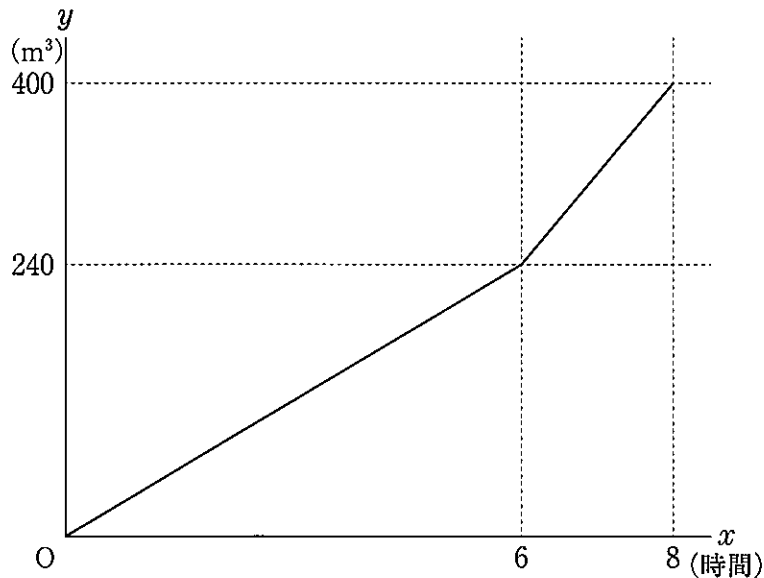
3. 20点以上25点未満

4. 25点以上30点未満

問7 ある中学校のプールでは蛇口 A と蛇口 B を用いて水を入れている。それぞれの蛇口から出る水の量は一定である。

このプールに、はじめは蛇口 A を開けて水を入れ始め、ある時間がたったところで蛇口 B も開けて水を入れるようにした。蛇口 A を開けて水を入れ始めてから 8 時間後に、蛇口を 2 つとも閉めた。次の図は、蛇口 A を開けて水を入れ始めてからの時間 x (時間) と入れた水の総量 y (m^3) の関係を表したグラフであり、 O は原点である。

このとき、あとの問いに答えなさい。



(ア) 蛇口 B を開けたのは、蛇口 A を開けて水を入れ始めてから何時間後か。最も適するものを次の 1～4 の中から 1 つ選び、その番号を答えなさい。

1. 4 時間後 2. 5 時間後 3. 6 時間後 4. 7 時間後

(イ) このプールに水が入っていない状態で蛇口 A と蛇口 B を同時に開けて水を入れ始めたとき、入れた水の総量が 400m^3 になるのは水を入れ始めてから何時間後か。最も適するものを次の 1～4 の中から 1 つ選び、その番号を答えなさい。

1. 4 時間後 2. 5 時間後 3. 6 時間後 4. 7 時間後

(問題は、これで終わりです。)

