

令和5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（追検査）

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6まであり、1ページから6ページに印刷されています。
- 3 解答用紙の決められた欄に解答しなさい。
- 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、選んだ番号の○の中を塗りつぶしなさい。
- 6 答えが分数になるときは、約分できる場合は約分しなさい。
- 7 計算は、問題冊子のあいているところを使いなさい。
- 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つずつ選び、その番号を答えなさい。

(ア)  $2 - (-4)$

1. -6                      2. -2                      3. 2                      4. 6

(イ)  $(-3)^2 \times 6$

1. -54                      2. -36                      3. 36                      4. 54

(ウ)  $\frac{5}{6} - \frac{6}{7}$

1.  $-\frac{71}{42}$                       2.  $-\frac{5}{7}$                       3.  $-\frac{1}{42}$                       4.  $\frac{1}{42}$

(エ)  $42a^2b \div (-7a)$

1.  $-6a$                       2.  $-6ab$                       3.  $-6a^2b$                       4.  $-6ab^2$

(オ)  $8(x+3y) - 2(3x+9y)$

1.  $-2x+6y$                       2.  $-2x+42y$                       3.  $2x+6y$                       4.  $2x+42y$

(カ)  $\sqrt{96} - \sqrt{6}$

1.  $3\sqrt{6}$                       2.  $3\sqrt{10}$                       3.  $5\sqrt{6}$                       4.  $7\sqrt{6}$

問2 右の図において、曲線①は関数  $y = \frac{1}{2}x^2$  のグラフであり、

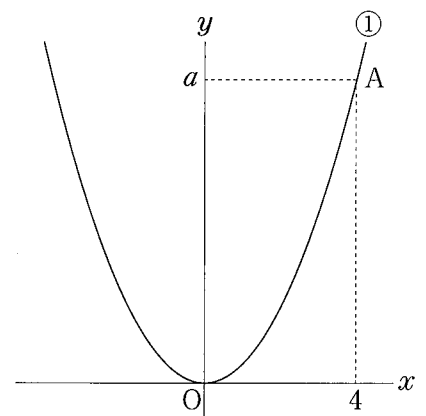
Oは原点である。

点Aは曲線①上の点で、そのx座標は4である。

このとき、次の問いに答えなさい。

(ア) 点Aのy座標となるa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.  $a=6$                       2.  $a=8$   
3.  $a=12$                       4.  $a=16$



(イ) 関数  $y = x^2$  のグラフについてあてはまることから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. 曲線①とx軸について対称である。                      2. 原点を通らない。  
3. 曲線①より開き方が大きい。                      4. 上に開いた形である。

問3 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つずつ選び、その番号を答えなさい。

(ア)  $(x-6)(x+4)$ を展開しなさい。

1.  $x^2-10x-24$       2.  $x^2-2x-24$       3.  $x^2+2x-24$       4.  $x^2+10x-24$

(イ) 1次方程式  $8(x-1)=5(3x+4)$ を解きなさい。

1.  $x=-4$       2.  $x=-2$       3.  $x=2$       4.  $x=4$

(ウ)  $x^2-10x+21$ を因数分解しなさい。

1.  $(x-7)(x-3)$       2.  $(x-7)(x+3)$       3.  $(x+7)(x-3)$       4.  $(x+7)(x+3)$

(エ) 2次方程式  $x^2+9x+10=0$ を解きなさい。

1.  $x=\frac{-9\pm\sqrt{21}}{2}$       2.  $x=\frac{-9\pm\sqrt{41}}{2}$       3.  $x=\frac{9\pm\sqrt{21}}{2}$       4.  $x=\frac{9\pm\sqrt{41}}{2}$

(オ) 16本のうち6本の当たりが入っているくじを1本引くとき、当たる確率を求めなさい。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.  $\frac{1}{16}$       2.  $\frac{1}{8}$       3.  $\frac{1}{6}$       4.  $\frac{3}{8}$

(カ) ある数  $x$  から2をひいた数は6より大きい。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。

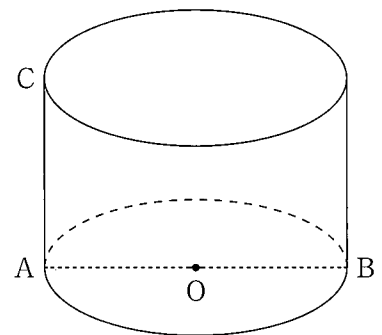
1.  $x-2 < 6$       2.  $x-2 > 6$       3.  $x-2 \leq 6$       4.  $x-2 \geq 6$

(キ) 右の図は、線分  $AB$  を直径とする円  $O$  を底面とし、

$AC=6\text{ cm}$  を高さとする円柱である。

$AB=10\text{ cm}$  のとき、この円柱の表面積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とする。

1.  $80\pi\text{ cm}^2$       2.  $85\pi\text{ cm}^2$   
3.  $110\pi\text{ cm}^2$       4.  $150\pi\text{ cm}^2$



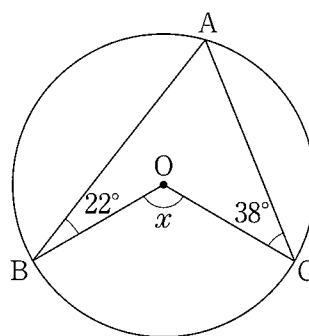
問4 次の問いに答えなさい。

(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.  $120^\circ$
- 2.  $130^\circ$
- 3.  $140^\circ$
- 4.  $150^\circ$

図1

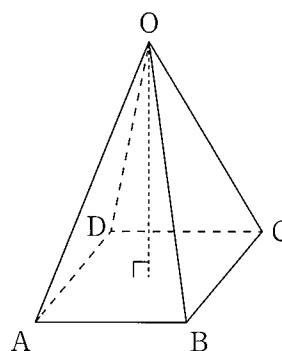


(イ) 右の図2は、1辺の長さが2 cmの正方形ABCDを底面とし、点Oを頂点とする正四角すいである。

OA = 4 cm のとき、この正四角すいの高さ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. 3 cm
- 2.  $\sqrt{13}$  cm
- 3.  $\sqrt{14}$  cm
- 4.  $3\sqrt{2}$  cm

図2

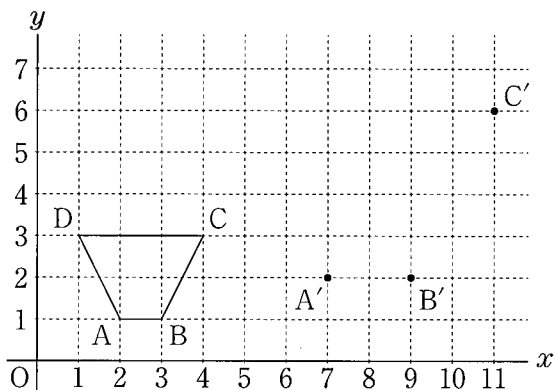


(ウ) 右の図3において、Oは原点であり、点Aの座標は(2, 1)、点Bの座標は(3, 1)、点Cの座標は(4, 3)、点Dの座標は(1, 3)である。

点A'の座標が(7, 2)、点B'の座標が(9, 2)、点C'の座標が(11, 6)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. (5, 6)
- 2. (5, 7)
- 3. (6, 6)
- 4. (6, 7)

図3



(エ) 右の図4は、直線  $l$  上にない点  $P$  を通る直線  $l$  の垂線を、①～③の手順で作図したものである。

このとき、①～③の手順と、それぞれの手順を説明した次の文Ⅰ～Ⅲの組み合わせとして最も適するものをあとの1～4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

- Ⅰ. 点  $P$  を中心として直線  $l$  に交わる円をかき、直線  $l$  との交点を  $A$ ,  $B$  とする。
- Ⅱ. 直線  $PQ$  を引く。
- Ⅲ. 2点  $A$ ,  $B$  それぞれを中心として等しい半径の円をかき、その交点の1つを  $Q$  とする。

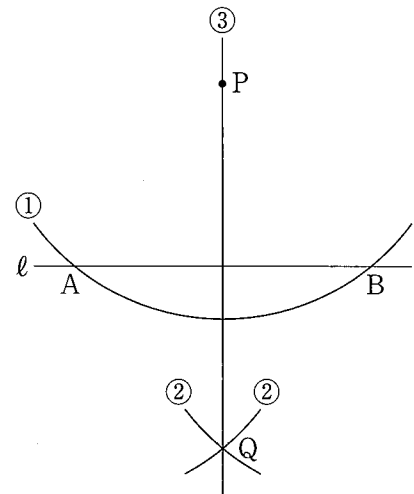


図4

1. ① : Ⅰ ② : Ⅱ ③ : Ⅲ

2. ① : Ⅰ ② : Ⅲ ③ : Ⅱ

3. ① : Ⅲ ② : Ⅰ ③ : Ⅱ

4. ① : Ⅲ ② : Ⅱ ③ : Ⅰ

(オ) 右の図5は、ある洋菓子店の一部の商品を表したものである。

この洋菓子店で、ショートケーキとモンブランをあわせて10個買ったときの代金の合計は4520円であった。

Aさんは、このとき買ったショートケーキの個数とモンブランの個数を次のように求めた。[あ] , [い] にあてはまる式を、[う] , [え] にあてはまる数を、それぞれ書きなさい。

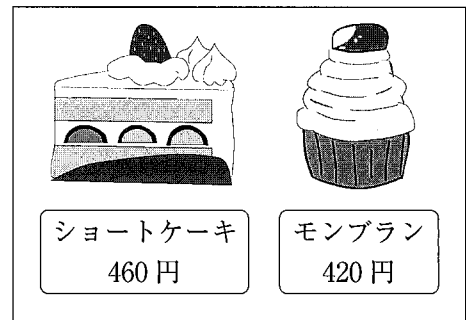


図5

求め方

ショートケーキの個数を  $x$  個、モンブランの個数を  $y$  個として、連立方程式をつくると、

$$\begin{cases} \boxed{\text{あ}} = 10 \\ \boxed{\text{い}} = 4520 \end{cases}$$

となる。

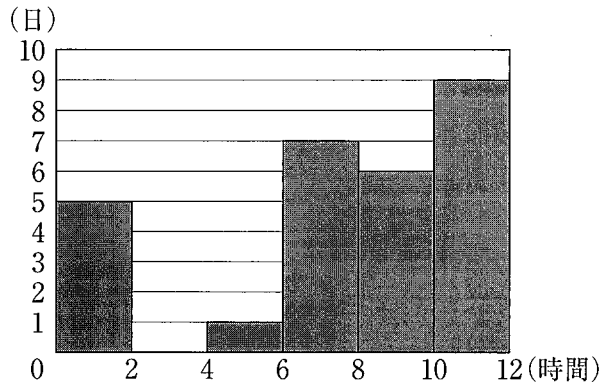
この連立方程式を解くと、解は問題に適しているので、

ショートケーキの個数は [う] 個であり、

モンブランの個数は [え] 個である。

問5 次の図は、神奈川県のある地点における1日の日照時間を2月に1か月間毎日調べて、ヒストグラムに表したものである。なお、階級は、0時間以上2時間未満、2時間以上4時間未満などのように、階級の幅を2時間にとって分けている。

この図において、あとの問いに答えなさい。



(ア) 1日の日照時間が6時間未満であった日数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. 1日                      2. 3日                      3. 5日                      4. 6日

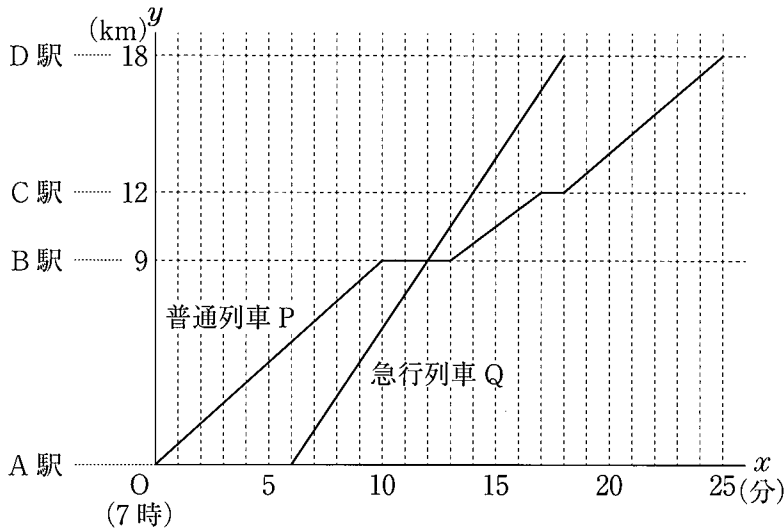
(イ) 1日の日照時間の中央値が含まれる階級として正しいものを次の1～4の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

1. 4時間以上6時間未満                      2. 6時間以上8時間未満  
 3. 8時間以上10時間未満                      4. 10時間以上12時間未満

問6 ある鉄道路線のA駅からD駅まで運行する列車には、A駅とD駅の間でB駅とC駅にそれぞれ停車する普通列車と、A駅とD駅の間で停車しない急行列車がある。

次の図は、この鉄道路線において、普通列車Pが7時にA駅を出発し、急行列車Qが7時6分にA駅を出発して、それぞれがD駅に到着するまでの、7時から $x$ 分後のA駅からの道のりを $y$  kmとして、 $x$ と $y$ 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) 普通列車Pが急行列車Qに追い越されるのは、普通列車PがA駅を出発してから何分後か。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. 6分後                      2. 7分後                      3. 12分後                      4. 13分後

(イ) 急行列車QはA駅を出発してからD駅に到着するまでの間、分速何kmで走行したか。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. 分速1.0 km                      2. 分速1.3 km                      3. 分速1.4 km                      4. 分速1.5 km

(問題は、これで終わりです。)

