

令和6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) $2-8$

1. -10 2. -6 3. 6 4. 10

(イ) $64 \div (-2)^2$

1. -16 2. -8 3. 8 4. 16

(ウ) $-\frac{4}{5} + \frac{1}{4}$

1. $-\frac{21}{20}$ 2. $-\frac{11}{20}$ 3. $\frac{11}{20}$ 4. $\frac{21}{20}$

(エ) $56a^2b \div 8ab$

1. $7a$ 2. $7b$ 3. $7ab$ 4. $7a^2b$

(オ) $6(2x-y) - 2(x-2y)$

1. $-10x-10y$ 2. $-10x-2y$ 3. $10x-10y$ 4. $10x-2y$

(カ) $\sqrt{45} + \sqrt{5}$

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

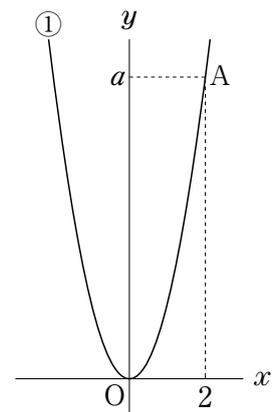
問2 右の図において、曲線①は関数 $y=2x^2$ のグラフであり、Oは原点である。

点Aは曲線①上の点で、そのx座標は2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. $a=-8$ 2. $a=-4$
3. $a=4$ 4. $a=8$



(イ) xの値が-2から-1まで増加するときの変化の割合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. -6 2. -3 3. 3 4. 6

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) $(x-4)(x+2)$ を展開しなさい。

1. x^2-2x-8 2. x^2-2x+8 3. x^2+2x-8 4. x^2+2x+8

(イ) $x^2+3x-10$ を因数分解しなさい。

1. $(x-6)(x+3)$ 2. $(x-5)(x+2)$ 3. $(x+5)(x-2)$ 4. $(x+6)(x-3)$

(ウ) 連立方程式 $\begin{cases} x+y=-7 \\ 2x-3y=6 \end{cases}$ を解きなさい。

1. $x=-3, y=-4$ 2. $x=-2, y=-5$
3. $x=2, y=5$ 4. $x=3, y=4$

(エ) 2次方程式 $x^2+3x-5=0$ を解きなさい。

1. $x=\frac{-3\pm\sqrt{11}}{2}$ 2. $x=\frac{-3\pm\sqrt{29}}{2}$ 3. $x=\frac{3\pm\sqrt{11}}{2}$ 4. $x=\frac{3\pm\sqrt{29}}{2}$

(オ) 大, 小2つのさいころを同時に1回投げるとき, 出た目の数の積が6になる確率を求めなさい。ただし, 大, 小2つのさいころはともに, 1から6までのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

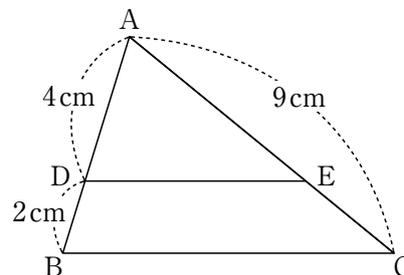
1. $\frac{1}{9}$ 2. $\frac{5}{36}$ 3. $\frac{1}{6}$ 4. $\frac{5}{18}$

(カ) $\sqrt{17} < n < \sqrt{35}$ をみたす自然数 n の値を求めなさい。

1. $n=2$ 2. $n=3$ 3. $n=4$ 4. $n=5$

(キ) 右の図のような $\triangle ABC$ があり, 2点D, Eはそれぞれ辺AB, AC上の点で, $BC \parallel DE$ である。

AC=9 cm, AD=4 cm, BD=2 cmのとき, 線分CEの長さを求めなさい。



1. 2 cm 2. 3 cm
3. 4 cm 4. 5 cm

問4 次の問いに答えなさい。

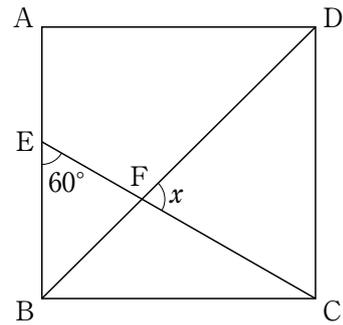
(ア) 右の図1において、四角形 ABCD は正方形である。

また、点 E は辺 AB 上の点であり、点 F は線分 BD と線分 CE との交点である。

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. 45° 2. 60°
- 3. 75° 4. 90°

図1

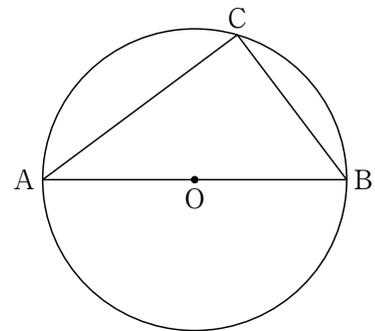


(イ) 右の図2において、線分 AB は円 O の直径であり、点 C は円 O の周上の点である。

$OA = 5 \text{ cm}$ 、 $AC = 8 \text{ cm}$ のとき、線分 BC の長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. 4 cm
- 3. 5 cm 4. 6 cm

図2

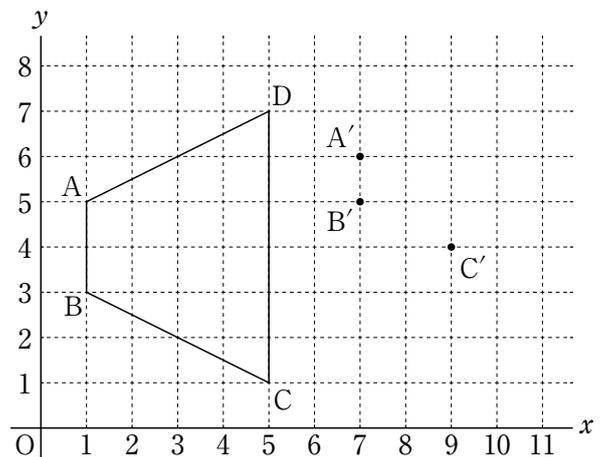


(ウ) 右の図3において、O は原点であり、点 A の座標は(1, 5)、点 B の座標は(1, 3)、点 C の座標は(5, 1)、点 D の座標は(5, 7)である。

点 A' の座標が(7, 6)、点 B' の座標が(7, 5)、点 C' の座標が(9, 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. (8, 7) 2. (8, 8)
- 3. (9, 7) 4. (9, 8)

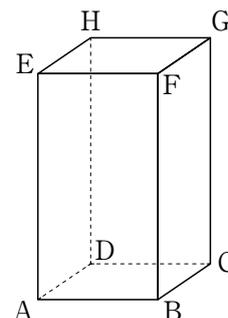
図3



(エ) 右の図4は、長方形 ABCD を底面とし、 $AE=BF=CG=DH$ を高さとする四角柱である。この四角柱において、ねじれの位置にある辺の組み合わせ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. 辺 AB と辺 GH
2. 辺 BC と辺 DH
3. 辺 CG と辺 FG
4. 辺 EF と辺 EH

図4



(オ) AさんとBさんは、数学の授業で方程式の問題をつくり、その問題を解いた。次の会話文はそのときのものである。□(あ)にあてはまる式、□(い)にあてはまる数として正しいものを、それぞれ書きなさい。

会話文

Aさん 「わたしたちの身近なことから、方程式の問題をつくってみましょう。」

Bさん 「それならば、先月一緒に行った美術館の入館料をテーマにしませんか。」

Aさん 「いいですね。それでは、中学生1人あたりの入館料を求める方程式の問題をつくってみましょう。問題をつくるためには人数や入館料についての条件が必要です。」

Bさん 「そうですね。美術館に行った人数は、中学生が8人で大人が4人でした。中学生1人あたりの入館料は大人1人あたりの入館料よりも300円安く、中学生8人と大人4人の入館料を合計したら11400円でした。以上のことを条件としましょう。」

Aさん 「いいですね。この条件から中学生1人あたりの入館料を求める方程式の問題にしましょう。」

Bさん 「そうしましょう。では、この問題を解くために、方程式をつくってみてください。」

Aさん 「中学生1人あたりの入館料を x 円として方程式をつくると、

$$\square(\text{あ}) = 11400$$

となります。」

Bさん 「条件から方程式をつくることができましたね。この方程式を解くと、解は問題に適しているので、中学生1人あたりの入館料は □(い) 円となります。」

Aさん 「中学生1人あたりの入館料を求めることができましたね。」

問5 次の資料は、ある地域における中学校10校の、全校生徒の人数をそれぞれ記録したものであり、表は、資料の記録を度数分布表にまとめたものである。

この資料と表において、あとの問いに答えなさい。

資料 (単位：人)

172	193	211	302	310
400	439	481	537	567

表

階級 (人)	度数 (校)	累積度数 (校)
以上 未満		
100 ~ 200	2	2
200 ~ 300	1	<input type="text"/>
300 ~ 400	2	5
400 ~ 500	3	8
500 ~ 600	2	10
計	10	

(ア) 表の中の にあてはまる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

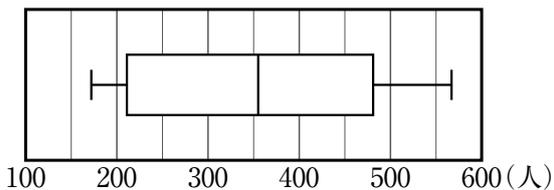
2. 2

3. 3

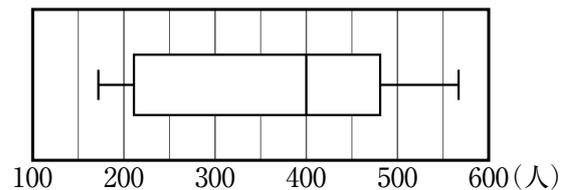
4. 4

(イ) 資料の記録を箱ひげ図に表したも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。

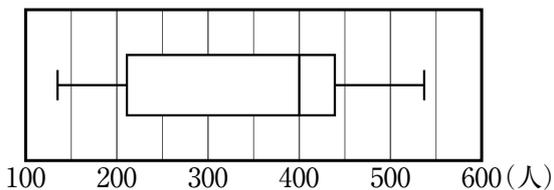
1.



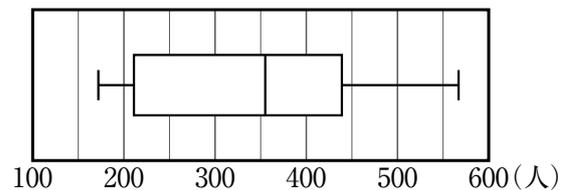
2.



3.



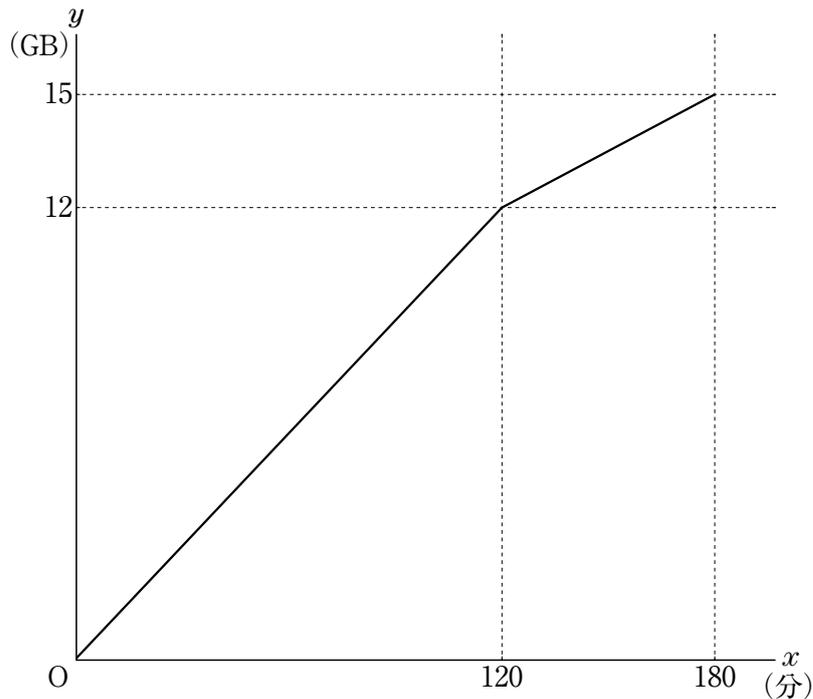
4.



問6 ある中学校で、合唱祭の発表と発表後の表彰式の様子を実行委員の生徒がビデオカメラで撮影した。この撮影で使ったビデオカメラには、通常モードと高画質モードの2種類の設定があり、それぞれの設定において、撮影で使用するデータ量は撮影する時間に比例する。

このビデオカメラを用いて高画質モードで撮影を開始し、発表が終わったところで通常モードに切り替え、撮影を開始してから180分経過したところで撮影を終了した。次の図は、撮影した時間 x (分)と撮影で使ったデータ量 y (GB)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) このビデオカメラの設定を通常モードに切り替えたのは、撮影を開始してから何分後か。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. 90分後 2. 120分後 3. 150分後 4. 180分後

(イ) このビデオカメラを用いて高画質モードで撮影を開始し、途中で設定を切り替えることなく180分経過したところで撮影を終了したとする。

このとき、この撮影で使ったデータ量は何GBになると考えられるか。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. 12GB 2. 15GB 3. 18GB 4. 21GB

(問題は、これで終わりです。)

