

令和2年 一般入試 学力検査

第2時限問題

数 学

検査時間 9時55分から10時35分まで

「解答始め」という指示があるまで、次の注意をよく読みなさい。

注 意

- (1) 解答用紙は、この問題用紙とは別になっています。
- (2) 「解答始め」という指示で、すぐ受験番号と氏名をこの表紙と解答用紙の決められた欄に書きなさい。
- (3) 問題は(1)ページから(3)ページまであります。表紙の裏と(3)ページの次からは白紙になっています。受験番号を記入したあと、問題の各ページを確かめ、不備のある場合は手をあげて申し出なさい。
- (4) 白紙のページは、計算などに使ってもよろしい。
- (5) 答えは全て解答用紙の決められた欄に書きなさい。
- (6) 印刷の文字が不鮮明なときは、手をあげて質問してもよろしい。
- (7) 「解答やめ」という指示で、書くことをやめ、解答用紙と問題用紙を別々にして机の上に置き

受験番号	第	番	氏 名	
------	---	---	-----	--

②

⑦

6

3

数 学

1 次の(1)から(12)までの問いに答えなさい。

(1) $(5-17) \div 4 + 6$ を計算しなさい。

(2) $-\frac{1}{2} - \frac{4}{5} \div \frac{4}{7}$ を計算しなさい。

(3) $(-2x)^3 \times y^2 \div 4x^2y$ を計算しなさい。

(4) $\frac{2x-1}{2} - \frac{x+5}{6}$ を計算しなさい。

(5) $\sqrt{50} - \sqrt{32} + \sqrt{18}$ を計算しなさい。

(6) 方程式 $(x-2)(x-3) = 2-9x$ を解きなさい。

(7) 連立方程式 $\begin{cases} 3x+2y=12 \\ 2x=3y-5 \end{cases}$ を解きなさい。

(8) $\sqrt{\frac{1440}{a}}$ の値が最も大きい整数になるような最小の自然数 a の値を求めなさい。

(9) y は x に反比例し、 $x=5$ のとき $y=4$ である。 $x=2$ のとき y の値を求めなさい。

(10) 関数 $y = -2x^2$ について、 x の値が2から4まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

4

(11) 3%の食塩水と7%の食塩水を混ぜて、4%の食塩水を300g作りたい。このとき、7%の食塩水を何g混ぜればよいか求めなさい。

(12) 2次方程式 $3x^2 + ax + 12 = 0$ の解のひとつが $x = -4$ であるとき、もう1つの解を求めなさい。

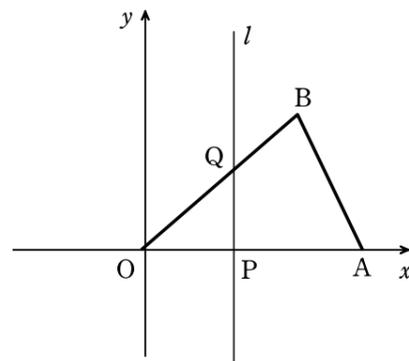
2 次のデータは、あるグループ10人の数学のテストの点数である。

63 70 91 68 85 51 80 x 55 66

このデータの平均値は69.1点である。次の問いに答えよ。

- (1) x の値を求めなさい。
- (2) このデータの中央値を求めなさい。
- (3) 60点以上70点未満の階級の相対度数を求めなさい。

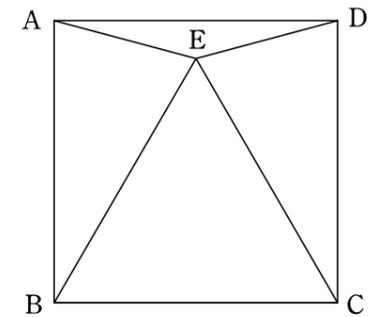
3 下の図において、直線 l は y 軸に平行で線分OA、OBとそれぞれ点P、Qで交わってる。また、 $P(a, 0)$ 、 $A(b, 0)$ 、 $B(6, 4)$ とするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) Qの座標を a を用いて表しなさい。
- (2) $\triangle OPQ$ の面積を9とするとき、 a の値を求めなさい。
- (3) $\triangle OPQ : \triangle OAB = 1 : 3$ のとき、Aの座標を a を用いて表しなさい。

5

4 右の図で、四角形ABCDは正方形、三角形EBCは正三角形です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $\angle EAB$ を求めなさい。
- (2) $AE = DE$ になることを、次のように証明するとき、
 I にあてはまる数を書きなさい。また
 II にあてはまることばを書きなさい。
 なお2か所の I には、同じ数があてはまる。

証明

$\triangle ABE$ と $\triangle DCE$ において、

仮定から、 $AB = DC \dots \textcircled{1}$ $EB = EC \dots \textcircled{2}$

$\angle ABE = \text{I} \dots \textcircled{3}$, $\angle DCE = \text{I} \dots \textcircled{4}$

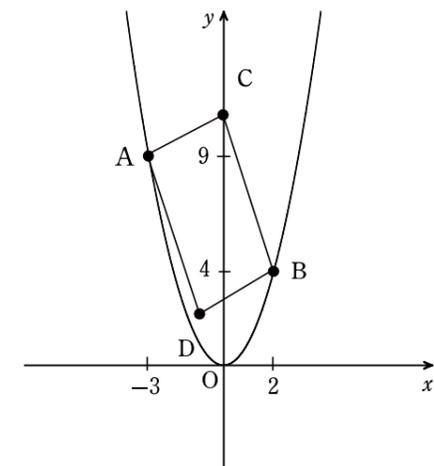
$\angle ABE = \angle DCE \dots \textcircled{5}$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$, $\textcircled{5}$ より II から

$\triangle ABE \equiv \triangle DCE$

合同な図形の対応する辺は等しいから $AE = DE$

5 下図において、関数 $y = x^2$ のグラフ上に2点A、Bがあり、点A(-3, 9)、点B(2, 4)である。y軸上に点Cをとり、四角形ADBCが平行四辺形になるように点Dをとる。平行四辺形ADBCの面積が24となる時、次の問いに答えなさい。ただし、点Cのy座標は、点Aのy座標より大きいものとする。



- (1) 直線ABの式を求めなさい。
- (2) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。
- (3) 点Cの座標を求めなさい。
- (4) 点Dの座標を求めなさい。

(問題はこれで終わりです。)