

令和4年度
興南高等学校
入学試験問題

後期

数 学

令和4年3月19日（土）実施 50分／100点満点

受験上の注意

1. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないようにして下さい。解答用紙は別になっています。
2. 問題は 1 ～ 7 まで7題あります。
3. 試験時間は50分です。
4. 解答は解答用紙の所定のところに記入して下さい。
5. 解答の際、定規・コンパス・分度器を使用してはいけません。
6. 解答用紙には、受験番号、中学校名、氏名を必ず記入して下さい。
7. 試験終了後、問題用紙は持ち帰って下さい。

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

① $(1+2) \div 3 - (-4-6) \div 5$

② $-4^2 \times (-6)^2 \div (-2)^3$

③ $\frac{3x-y}{4} - \frac{x-2y}{3}$

④ $\sqrt{175} - \sqrt{63} - \sqrt{28}$

⑤ $(x+9)(x-5) - (x+2)^2$

(2) $x^2 - 10x - 39$ を因数分解しなさい。

(3) 次の2次方程式・連立方程式を解きなさい。

① $x^2 + 6x - 8 = 0$

②
$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 5x + 3y = -2 \end{cases}$$

【計算らん】

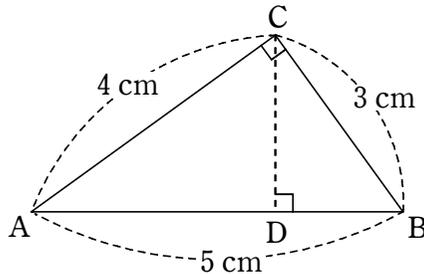
□2 次の各問いに答えなさい。

- (1) x 本のボールペンを y 人の子どもに分ける。1人に4本ずつ分けると3本足りない。このとき、 y を x を使った式で表しなさい。
- (2) $4 < \sqrt{n} < 3\sqrt{2}$ をみたす自然数 n は全部で何個あるか求めなさい。
- (3) 2次方程式 $x^2 + ax - b = 0$ の2つの解が -5 と 3 のとき、 a 、 b の値を求めなさい。
- (4) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ において、 x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域を求めなさい。

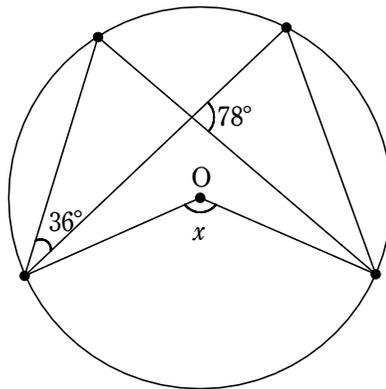
【計算らん】

3 次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とする。

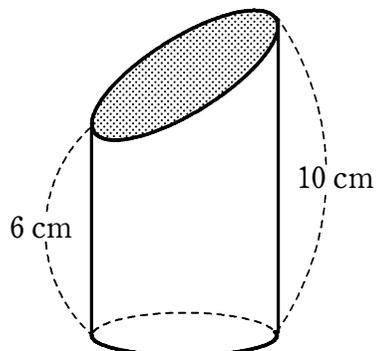
(1) 下の図において、辺ADの長さを求めなさい。



(2) 下の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。
(ただし、点Oは円の中心とする。)



(3) 下の図は、底面の直径が5 cmの円柱を色がついた平面でカットしたものである。この立体の体積を求めなさい。



【計算らん】

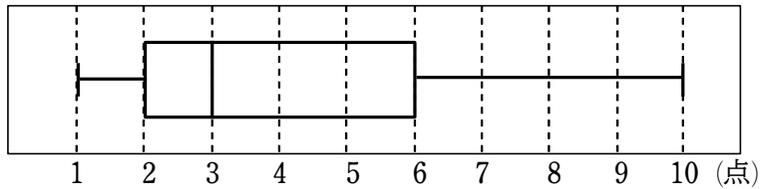
□4 $\sqrt{2} = 1.41\dots$ について、 $\sqrt{2}$ の整数部分は1であるという。
また、 $\sqrt{2}$ を不等号を用いて大小関係を表すと、 $1 < \sqrt{2} < 2$ となる。
これより、 $5 < \sqrt{29} < 6$ から $\sqrt{29}$ の整数部分は5である。
次の各問いに答えなさい。

(1) $\sqrt{61}$ の整数部分を求めなさい。

(2) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ の整数部分を求めなさい。

【計算らん】

- 5 下の図は、30人の生徒が数学の小テストを受けた結果を箱ひげ図に表したものである。次の各問いに答えなさい。



- (1) 以下の①～③について正しいものを○，必ずしもそうではないものを×とするとき，その組み合わせが適当なものを解答群の(a)～(e)から選び，記号で答えなさい。
- ① 範囲は10点である。
 ② 10点を取った生徒がいる。
 ③ 平均値は3点である。

【解答群】

	①	②	③
(a)	○	○	○
(b)	○	×	×
(c)	○	×	○
(d)	×	○	×
(e)	(a)～(d)のいずれも適当ではない。		

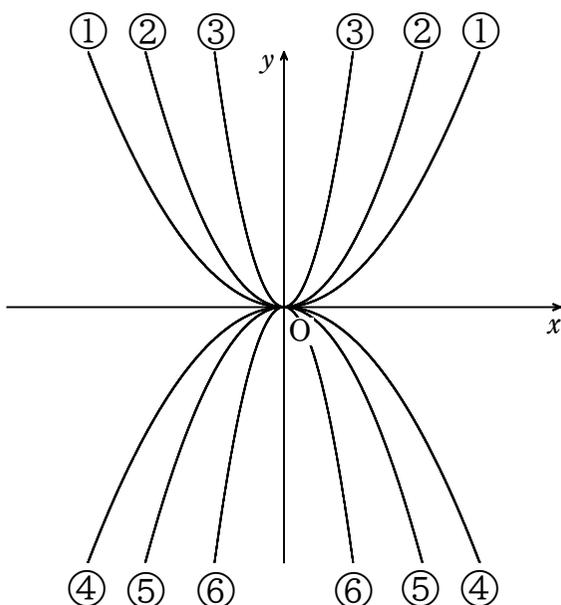
(2) 以下の①～③について正しいものを○，必ずしもそうではないものを×とするととき，その組み合わせが適当なものを解答群の(a)～(e)から選び，記号で答えなさい。

- ① 6点を取った生徒がいる。
- ② 最頻値は3点である。
- ③ 四分位範囲は4点である。

【解答群】

	①	②	③
(a)	○	○	○
(b)	○	×	×
(c)	○	×	○
(d)	×	○	×
(e)	(a)～(d) のいずれも適当ではない。		

- 6 下のグラフ①～⑥はいずれも $y = ax^2$ の形で表されているものとする。次の各問いに答えなさい。



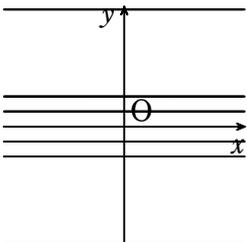
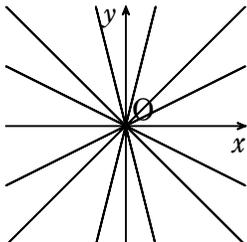
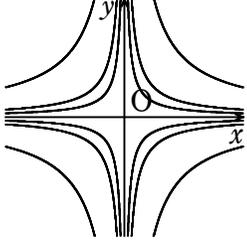
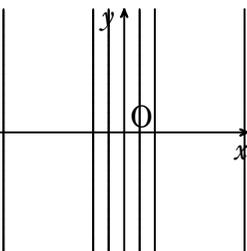
- (1) ①～⑥のグラフを表す式について、 x^2 の係数を小さいものから順に並べたものとして適当なものを以下の(a)～(e)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (a) ④, ⑤, ⑥, ①, ②, ③
 (b) ⑥, ⑤, ④, ①, ②, ③
 (c) ④, ⑤, ⑥, ③, ②, ①
 (d) ⑥, ⑤, ④, ③, ②, ①
 (e) (a)～(d)のいずれの組み合わせも適当でない。

- (2) 以下の(a)～(e)について正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

- (a) ①～⑥のグラフの形はいずれも放物線と呼ばれる曲線である。
 (b) ①のグラフは x 軸に関して対称である。
 (c) ②のグラフは y 軸に関して対称である。
 (d) ③のグラフは原点 O に関して対称である。
 (e) ④～⑥のグラフは原点 O でのみ接する。

- (3) ①～⑥のグラフをコンピュータを使って描く際に、誤って2乗をつけ忘れてしまった。このとき表示されているグラフの図として適当なものを以下の(a)～(e)から1つ選び、記号で答えなさい。

<p>(a)</p> 	<p>(b)</p> 	<p>(c)</p> 
<p>(d)</p> 	<p>(e)</p> <p>(a)～(d)のいずれのグラフも適当でない。</p>	

7 玉城さん、伊佐さん、翁長さんの3人でプレゼント交換をする。
1つずつプレゼントを持ち寄り、それらを誰のものなのかわからない
ように混ぜて、それぞれに配るものとする。
次の各問いに答えなさい。

- (1) プレゼントの受け取り方は全部で何通りあるか求めなさい。
- (2) 3人が受け取ったプレゼントが、自分以外のものである受け取り方は全部で何通りあるか求めなさい。
- (3) プレゼント交換の当日、飛び入りで平田さんが参加することになった。4人でプレゼント交換をするとき、4人が受け取ったプレゼントが自分以外のものである確率を求めなさい。

【計算らん】