

受験番号	番
------	---

令和 8 年度

精道三川台高等学校 第 1 回入学試験問題

数 学

注 意

- 1 「始め」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 解答用紙は中にはさんであります。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、受験番号を問題冊子および解答用紙の受験番号欄に記入しなさい。
- 4 問題は 1 ～ 5 で、1 ページから 5 ページまであります。
- 5 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。
答えは最も簡単な形にしなさい。なお、計算の結果に $\sqrt{\quad}$ または π をふくむときは、近似値に直さないでそのまま答えなさい。
- 6 「やめ」の合図で、鉛筆を置きなさい。
- 7 試験終了後は、問題冊子および解答用紙を机の上に置いたまま退出しなさい。

1 次の(1)～(9)に答えなさい。ただし、答えは最も簡単な形で答えなさい。
なお、計算の結果に $\sqrt{\quad}$ または π を含むときは、近似値に直さないでそのまま答えなさい。

(1) $6 + (-4) \times \left(-\frac{3}{2}\right) + (-5)$ を計算しなさい。

(2) $3a^2b \div (-2ab)^2 \times \frac{8}{3}ab$ を計算しなさい。

(3) $(3 - \sqrt{3})^2 - 4(3 + \sqrt{12}) + 1$ を計算しなさい。

(4) 連立方程式
$$\begin{cases} \frac{1}{3}x - \frac{1}{6}y = \frac{5}{2} \\ 0.7x + 0.3y = 0.7 \end{cases}$$
 を解きなさい。

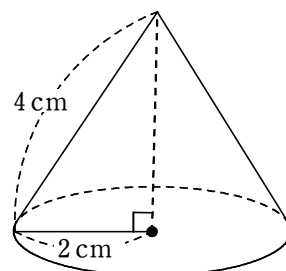
(5) 関数 $y = ax^2$ について、 x の値が -1 から 3 まで増加するときの変化の割合が 5 となるときの、 a の値を求めなさい。

(6) 方程式 $x^2 + 3x = 1$ を解きなさい。

(7) $x^2y - 5xy + 6y$ を因数分解しなさい。

(8) $x = 1.2$, $y = 0.4$ のとき、 $x^2 + 4y^2 + 4xy$ の値を求めなさい。

(9) 右の図のような底面の半径が 2 cm 、母線の長さが 4 cm の円錐の表面積を求めなさい。



2 次の問 1，問 2 に答えなさい。

問 1 右の表は，ある中学校の 3 年生 30 人に対して，
1 か月に読んだ本の冊数を調査し，結果を度数
分布表に表したものである。次の(1)～(3)に答え
なさい。

冊数(冊)	度数(人)
0	4
1	3
2	6
3	10
4	5
5	2
計	30

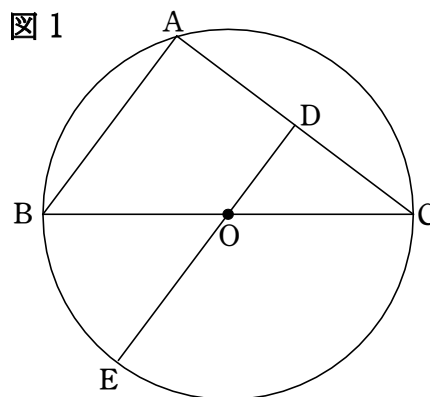
- (1) 最頻値（モード）を求めなさい。
- (2) 第 1 四分位数を求めなさい。
- (3) このクラスの生徒がこの 1 か月間に読んだ本の
冊数の平均値を求めなさい。

問 2 袋の中に 1 から 5 までの数字が 1 つずつ書かれた 5 個の玉が入っており，この袋
の中から玉を 1 個取り出し，その玉を袋の中に戻して再び玉を 1 個取り出す。
玉に書かれた数をそれぞれ a, b とするとき，次の(1)～(3)に答えなさい。

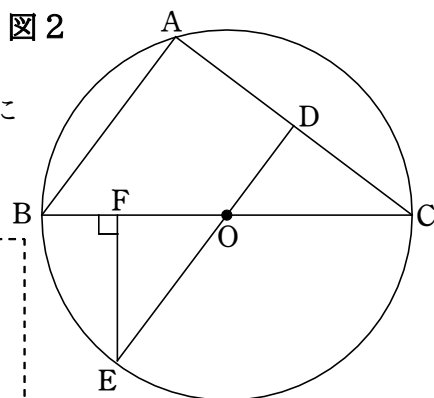
- (1) $a + b = 6$ となる確率 を求めなさい。
- (2) ab が偶数となる確率を求めなさい。
- (3) $10a + b$ が 3 の倍数になる確率を求めなさい。

- 3 図1のように、半径5 cmの円Oの周上に3点A, B, Cがあり、BCは円Oの直径でAB=6 cm, AC=8 cmである。円の中心Oを通過して、ABに平行な直線とACとの交点をD, Aを含まない方の弧BCとの交点をEとすると、次の(1)~(6)に答えなさい。

- (1) ADの長さを求めなさい。
(2) DEの長さを求めなさい。



次に図2のようにEからBCに垂線EFを引く。



- (3) $\triangle ABC$ と $\triangle FOE$ が相似であることを次のように証明しました。ア ~ エ をうめて証明を完成させなさい。

証明 $\triangle ABC$ と $\triangle FOE$ において

BCは円Oの直径だから ア の定理と仮定より

$$\angle BAC = \angle EFO = 90^\circ \quad \dots \text{①}$$

AB//OEより平行線の イ は等しいから

$$\angle ABC = \angle \text{ウ} \quad \dots \text{②}$$

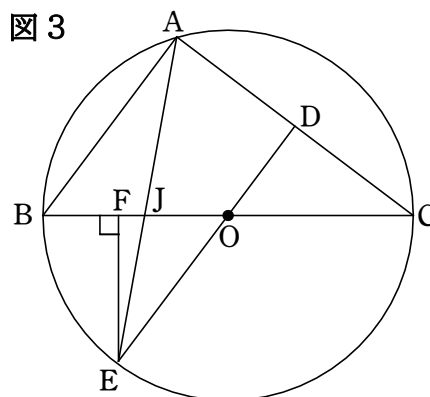
①, ②より, エ から

$$\triangle ABC \sim \triangle FOE$$

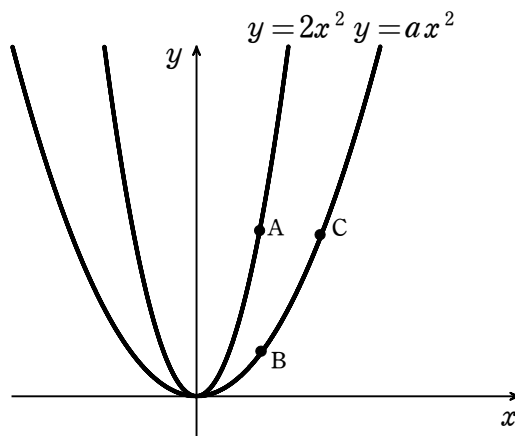
- (4) EFの長さを求めなさい。

次に図3のようにAEとBCの交点をJとする。

- (5) OJの長さを求めなさい。
(6) 四角形AJODの面積を求めなさい。

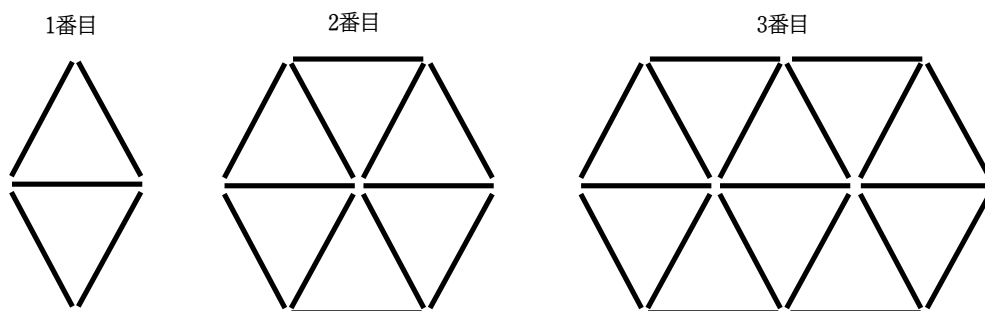


- 4 右の図のように放物線 $y = 2x^2$ のグラフ上に x 座標が 2 である点 A をとる。また、放物線 $y = ax^2$ のグラフ上に x 座標が 2 である点 B と x 座標が 4 である点 C をとる。このとき、点 A と点 C の y 座標は一致した。次の(1)～(4)に答えなさい。



- (1) 点 A の y 座標を求めなさい。
- (2) a の値と B の座標を求めなさい。
- (3) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。
- (4) 点 P を放物線 $y = ax^2$ のグラフ上にとる。ただし、点 P の x 座標は 4 よりも大きいものとする。 $\triangle ABP$ の面積が $\triangle ABC$ の面積の $\frac{5}{3}$ 倍になるとき、点 P の座標を求めなさい。

- 5 下の図のように、同じ長さの棒を並べて1番目, 2番目, 3番目, …と図形を作っていく。次の(1)~(3)に答えなさい。



	1番目	2番目	3番目	4番目	……
棒の本数(本)	5	12	(ア)		
三角形の数(個)	2	6	10	(イ)	

- (1) 表の(ア), (イ)に当てはまる数を答えなさい。
- (2) n 番目の図形に必要な棒の本数を n を用いて表しなさい。
- (3) 三角形の数が 30 個のとき, 使用されている棒の本数を求めなさい。
求める過程も記述しなさい。

数 学

解答用紙

受験番号

番

令8 高(1)

1

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	$x = \qquad , y = \qquad$
(5)	$a = \qquad$
(6)	$x = \qquad$
(7)	
(8)	
(9)	cm^2

2

問1	(1)	冊
	(2)	冊
	(3)	冊
問2	(1)	
	(2)	
	(3)	

3

(1)	AD = cm					
(2)	DE = cm					
(3)	(7)		(1)		(9)	
	(1)					
(4)	EF = cm					
(5)	OJ = cm					
(6)	cm^2					

4

(1)	$y = \qquad$		
(2)	$a = \qquad , B (\qquad , \qquad)$		
(3)			
(4)	P (,)		

5

(1)	(7)	
	(1)	
(2)		
(3)		

数 学 解答用紙

受験番号

番

令8 高(1)

1	(1)	7
	(2)	$2a$
	(3)	$1-14\sqrt{3}$
	(4)	$x = 4, y = -7$
	(5)	$a = \frac{5}{2}$
	(6)	$x = \frac{-3 \pm \sqrt{13}}{2}$
	(7)	$y(x-3)(x-2)$
	(8)	4
	(9)	$12\pi \text{ cm}^2$

2	問1	(1)	3冊
		(2)	2冊
		(3)	2.5冊
	問2	(1)	$\frac{1}{5}$
		(2)	$\frac{16}{25}$
		(3)	$\frac{9}{25}$

3

(1)	AD = 4 cm					
(2)	DE = 8 cm					
(3)	(7)	円周角	(4)	錯角	(9)	FOE
	(1)	2組の角がそれぞれ等しい				
(4)	EF = 4 cm					
(5)	OJ = $\frac{25}{11}$ cm					
(6)	$\frac{126}{11}$ cm ²					

4	(1)	$y = 8$
	(2)	$a = \frac{1}{2}, B(2, 2)$
	(3)	6
	(4)	$P(\frac{16}{3}, \frac{128}{9})$

5		
(1)	(7)	19
	(4)	14
(2)	$7n - 2$	
(3)	<p>n 番目の三角形の個数は $(4n - 2)$ 個である。 つまり三角形の個数が30個となるのは、 $4n - 2 = 30$を解いて、 $n = 8$ 8番目の図形である。</p>	
	<p>(2)で求めた式に $n = 8$ を代入すると $7 \times 8 - 2 = 54$ よって答え 54本</p>	