2025年度

入 学 試 験 問 題

（ A 日 程 ）

数　　学

注 意

1　「開始」の合図があるまで開いてはいけません。
2　「開始」の合図で，1 ページから 7 ページまで問題が印刷されていることを確かめなさい。
3　**解答用紙に受験番号**を書きなさい。名前を書いてはいけません。
4　答えはすべて**解答用紙の指定された解答欄**に書きなさい。問題用紙に書いても得点になりません。
5　問題は 6 題で，7 ページまであります。解答用紙はこの表紙の裏にあります。
6　円周率は π とします。
7　「終了」の合図で，すぐに筆記用具を置きなさい。
8　問題および解答用紙は机の上に置き，持ち帰ってはいけません。

雲雀丘学園高等学校

１． 次の計算をせよ。

⑴ $\left(-\dfrac{1}{2}\right)^3 \times 16 + (-0.75)^2 \div \dfrac{3}{32}$

⑵ $\left(-\dfrac{b^2}{2a}\right)^3 \times \left(\sqrt{\dfrac{a}{b}}\right)^4 \div \left(-\dfrac{b}{2}\right)^3$

⑶ $\dfrac{2a-b}{3} + \dfrac{3}{4}(-3a+5b) - \dfrac{a-2b}{6}$

⑷ $\dfrac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{2}} - \dfrac{(1-\sqrt{2})(1+\sqrt{2})}{\sqrt{3}}$

２．　次の問いに答えよ。

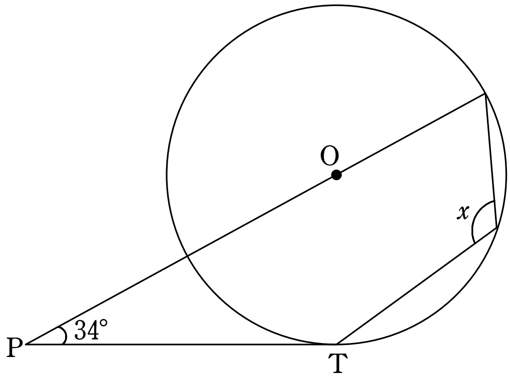
(1)　$x=1+3\sqrt{2}$，　$y=2+2\sqrt{2}$ のとき，　$4x^2+9y^2-12xy$ の値を求めよ。

(2)　連立方程式 $\begin{cases}(x-y):(6x-y)=1:2 \\ \dfrac{4}{3}\left(x-y+\dfrac{1}{2}\right)+\dfrac{2x+5y+3}{2}=1\end{cases}$ を解け。

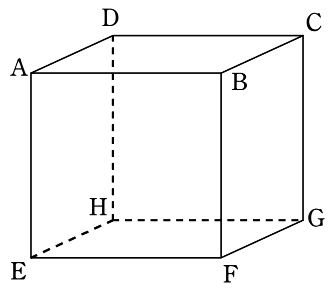
(3)　n を 500 以下の自然数とする。 $\sqrt{220n}$ が自然数となるような n をすべて求めよ。

(4)　a を整数とする。データ 2, 8, 6, 5, a の中央値と，別のデータ 10, -1, 7, 5, $a+2$ の平均値が一致するような a をすべて求めよ。

(5)　下の図の $\angle x$ の大きさを求めよ。ただし，O は円の中心，PT は円 O の接線，T は接点とする。



3．　右の図のような立方体がある。また，袋の中に 8 枚のカード $\boxed{\text{A}}$, $\boxed{\text{B}}$, $\boxed{\text{C}}$, $\boxed{\text{D}}$, $\boxed{\text{E}}$, $\boxed{\text{F}}$, $\boxed{\text{G}}$, $\boxed{\text{H}}$ が入っている。袋の中から同時に 3 枚のカードを取り出し，それらのカードと同じ文字の頂点を結び三角形をつくる。



(1)　カードの取り出し方は全部で何通りあるか。

(2)　この立方体と 2 辺を共有する三角形ができる確率を求めよ。

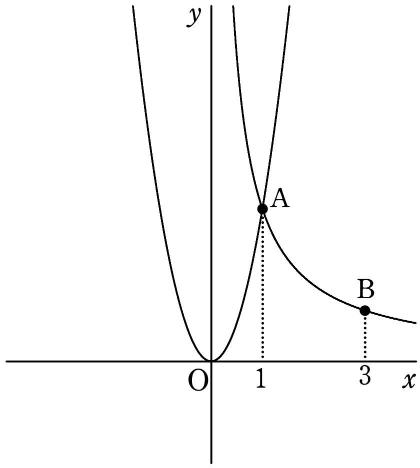
(3)　この立方体と 1 辺のみを共有する三角形ができる確率を求めよ。

4．　$a>0$ とする。関数 $y=\dfrac{a}{x}$ のグラフと関数 $y=3x^2$ のグラフの交点をAとする。点Aの x 座標を1とする。また，関数 $y=\dfrac{a}{x}$ のグラフ上に，x 座標が3である点Bをとる。ただし，座標軸の単位の長さは1 cmとする。

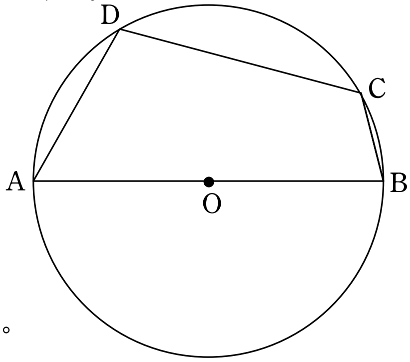
(1)　a の値を求めよ。

(2)　△OABの面積を求めよ。

(3)　y 軸に関して点Aと対称な点Cをとる。さらに，線分OB上に点Dをとる。このとき，△OCDの面積が四角形OBACの面積の $\dfrac{1}{3}$ となるような点Dの座標を求めよ。



5． 図において，ABを直径とする円周上に2点C，Dがあり，AB＝8 cm，$\angle DAB=60^\circ$，$\angle ABC=75^\circ$である。円の中心をOとする。



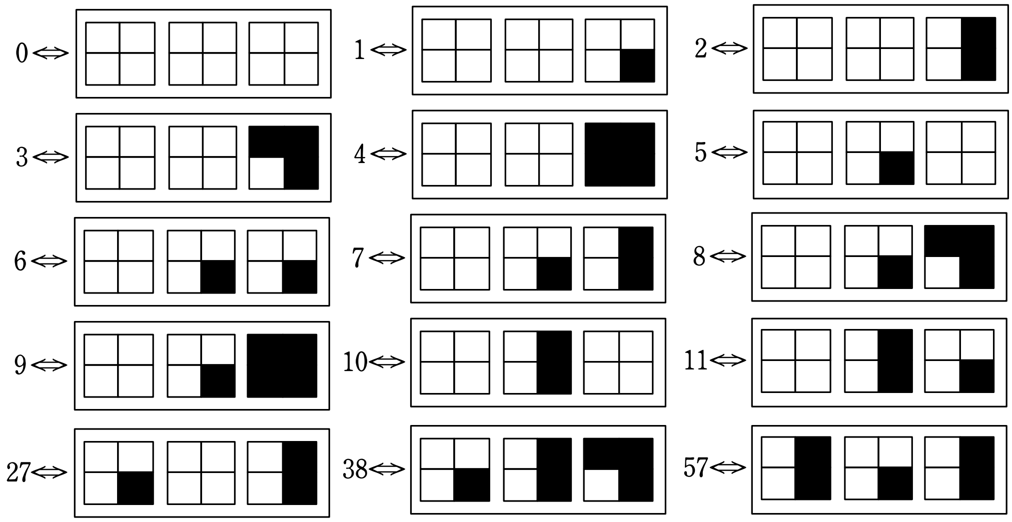
⑴ 線分ADの長さを求めよ。

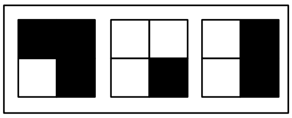
⑵ 四角形ABCDの面積を求めよ。

次に，円周上にAD＝AEとなるように点Eをとる。
ただし，点Eは点Dと異なる点とする。

⑶ △AEBを直線ABを軸として1回転させてできる立体の体積は，△AEBを直線BEを軸として1回転させてできる立体の体積の何倍か。

６． それぞれ４分割された白色の正方形が３枚ある。これらの正方形に次のように色をぬることで数を表すこととする。



(1) 6か所だけぬられた  が表す数を答えよ。

(2) 4か所だけぬることで表される数は何個あるか。

(3) 6か所だけぬることで表される数のうち，各位の数が同じものをすべて求めよ。

2025年度 高等学校入学試験(A日程)

数学解答用紙

1.

(1)		(2)		(3)		(4)	

2.

(1)		(2)	$x=$ ， $y=$		
(3)	$n=$	(4)	$a=$	(5)	$\angle x=$ °

3.

(1)	通り	(2)		(3)	

4.

(1)	$a=$	(2)	cm^2	(3)	D(,)

5.

(1)	cm	(2)	cm^2	(3)	倍

6.

(1)		(2)	個	(3)	

受験番号		得点	

2025年度 高等学校入学試験（A日程）

数学解答用紙

1.

(1)	4	(2)	$\dfrac{b}{a}$	(3)	$\dfrac{-7a+15b}{4}$	(4)	$\dfrac{\sqrt{2}}{2}+\dfrac{4\sqrt{3}}{3}$

2.

(1)	16	(2)	$x=\dfrac{1}{2}$，$y=-2$		
(3)	$n=$ 55, 220, 495	(4)	$a=$ 2, 7	(5)	$\angle x=$ 118 °

3.

(1)	56 通り	(2)	$\dfrac{3}{7}$	(3)	$\dfrac{3}{7}$

4.

(1)	$a=$ 3	(2)	4 cm^2	(3)	D $\left(\dfrac{7}{5}, \dfrac{7}{15}\right)$

5.

(1)	4 cm	(2)	$12+4\sqrt{3}$ cm^2	(3)	$\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 倍

6.

(1)	82	(2)	15 個	(3)	22, 66

受験番号		得点	