

令和 6 年 度

専 願 入 学 試 験 問 題

数 学

注意 答えはすべて解答用紙に記入すること。

純 真 高 等 学 校

1

次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

① $-3^2 + 7$

② $3(2x - 1) - 5x$

③ $4a^3b^5 \div (-2a^2b)^2 \times 3a^4b$

④ $\sqrt{8} + \sqrt{5} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$

(2) $x^2 + 8x - 9$ を因数分解しなさい。

(3) $3a - 4b - 7c = 0$ を b について解きなさい。

(4) 1 次方程式 $\frac{3}{2}x - 5 = \frac{4}{3}x - \frac{7}{4}$ を解きなさい。

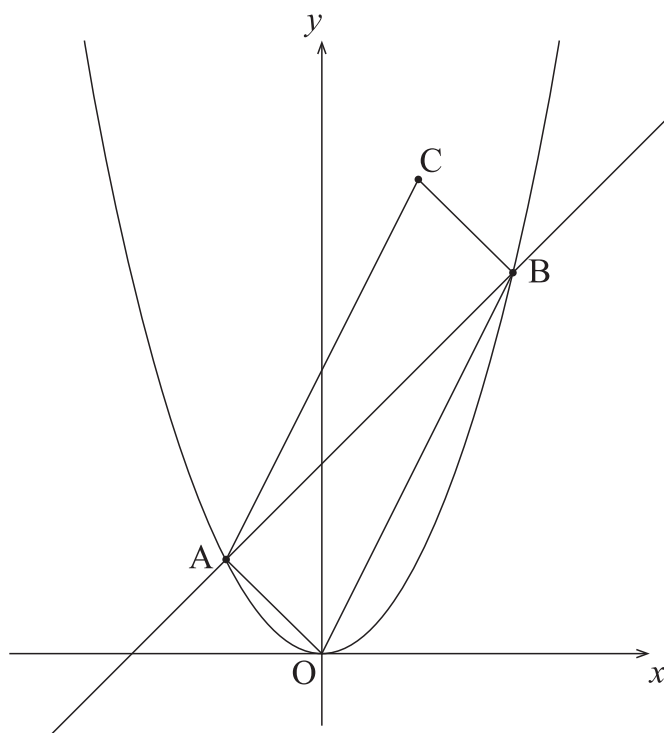
(5) y は x に反比例し、 $x = 4$ のとき、 $y = -5$ である。 $y = 2$ のときの x の値を求めなさい。

2

図のように、放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ と直線 $y = x + 4$ が2点 A, B で交わっている。

また、四角形 $AOBC$ が平行四辺形となるように点 C をとるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 2点 A, B の座標を求めなさい。
- (2) 平行四辺形 $AOBC$ の面積を求めなさい。
- (3) 点 $(0, 8)$ を通り、平行四辺形 $AOBC$ の面積を二等分する直線の方程式を求めなさい。



3

100 円のりんごと 120 円の梨を合わせて 20 個購入し、150 円のかごに入れてもらったところ、全部で 2330 円になった。

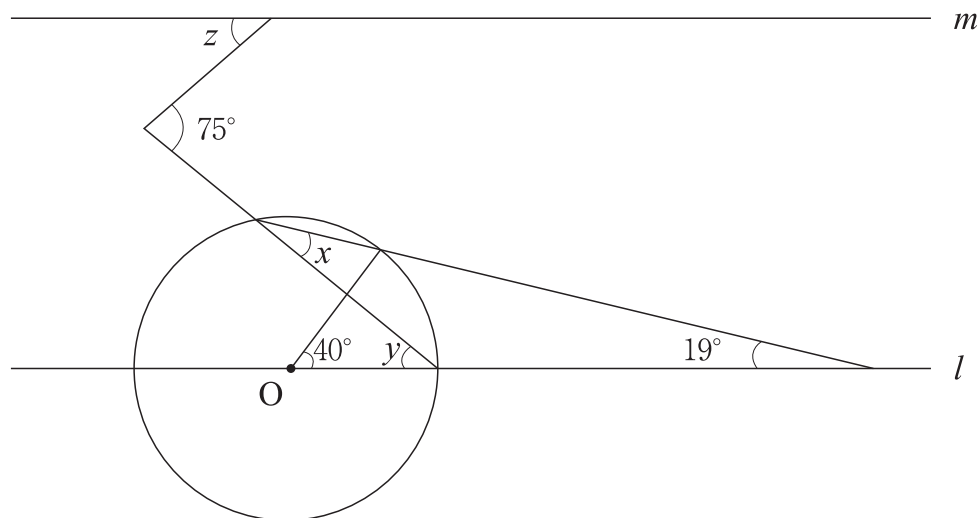
このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 100 円のりんごを x 個、120 円の梨を y 個購入するとき、 x 、 y についての連立方程式を作りなさい。
- (2) 購入したりんごと梨の個数をそれぞれ求めなさい。

4

点 O は円の中心であり、 $l \parallel m$ とする。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) $\angle x$ の大きさを求めなさい。
- (2) $\angle y$ の大きさを求めなさい。
- (3) $\angle z$ の大きさを求めなさい。



5

次の問いに答えなさい。ただし、2点 O 、 O' は円の中心とし、円周率は π とする。

(1) 図1の正四角すいの表面積を求めなさい。

(2) 図2の円柱の表面積を求めなさい。

(3) 図3の円すい台の体積を求めなさい。

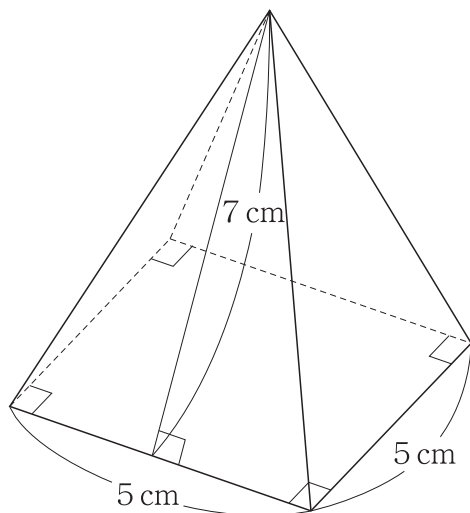


図1

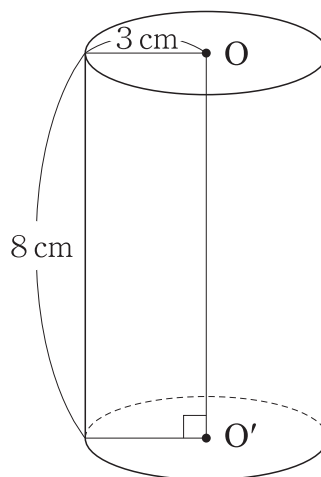


図2

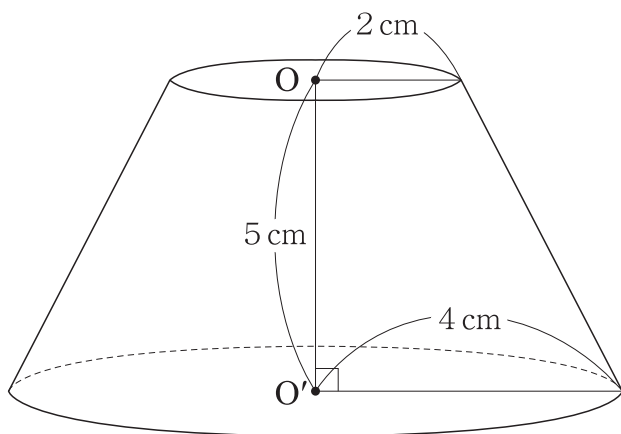


図3

受験番号		出身学校		氏名		得点	
------	--	------	--	----	--	----	--

令和6年度(専願)数学解答用紙

1	(1)	①	
		②	
		③	
		④	
	(2)		
(3)	$b =$		
(4)	$x =$		
(5)	$x =$		

3	(1)	{	
(2)	りんご	個	
	梨	個	

4	(1)	$\angle x =$	°
	(2)	$\angle y =$	°
	(3)	$\angle z =$	°

2	(1)	A (,)
		B (,)
	(2)	
(3)	$y =$	

5	(1)		cm^2
	(2)		cm^2
	(3)		cm^3