

受験番号	
------	--

1 次の計算をなさい。

- (1) $-3^2 - 18 \div (4 - 7)$
- (2) $\frac{3}{2} + \frac{4}{15} \div \left(-\frac{6}{5}\right)$
- (3) $\sqrt{50} + \frac{4}{\sqrt{2}} + \sqrt{3} \times (-\sqrt{6})$
- (4) $\frac{x-2y}{3} - \frac{2x-3y}{2}$
- (5) $(3x-2)^2 - (3x-1)(4x+3)$

2 次の方程式を解きなさい。

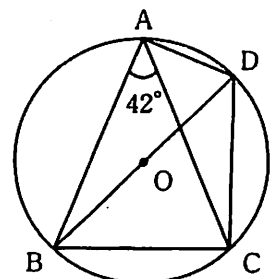
- (1) $4(2x+1) = 3(x-2)$
- (2) $\frac{3}{2} - \frac{2}{3}x = \frac{5}{6}x - 2$
- (3)
$$\begin{cases} 0.4x + 0.3y = 0.1 \\ 3x - y = -9 \end{cases}$$
- (4) $x^2 - 11x + 24 = 0$

3 次の問いに答えなさい。

- (1) $a = -2$, $b = 3$ のとき, $(6ab^2 + 8a^3b) \div (-2ab)$ の式の値を求めなさい。
- (2) 2次方程式 $x^2 + ax + b = 0$ の 2つの解が 1 と -4 のとき, $a^2 - b^2$ の値を求めなさい。

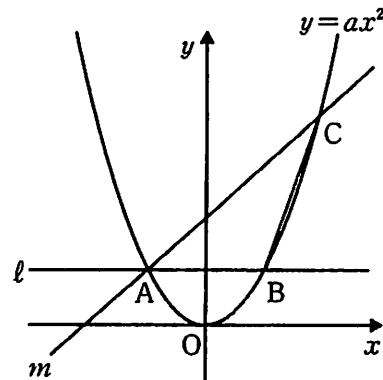
4 右の図で, $AB = AC$ で BD は円 O の直径である。 $\angle BAC = 42^\circ$ のとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) $\angle DBC$ の大きさを求めなさい。
- (2) $\angle ADC$ の大きさを求めなさい。
- (3) 弧 AD と弧 DC の長さの比をできるだけ簡単な整数の比で答えなさい。



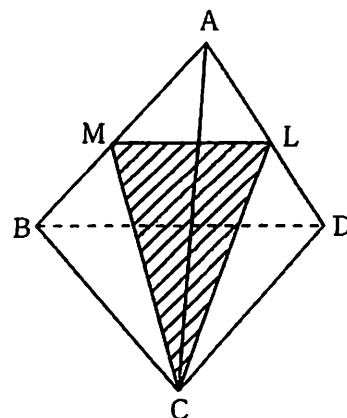
受験番号	
------	--

5 右の図のように、放物線 $y=ax^2$ 上の 2 点 $A(-2, 2)$, B を通り、 x 軸に平行な直線を l とする。点 A を通り、傾き 1 の直線を m とし、直線 m と放物線の交点を A , C とする。このとき、次の問いに答えなさい。



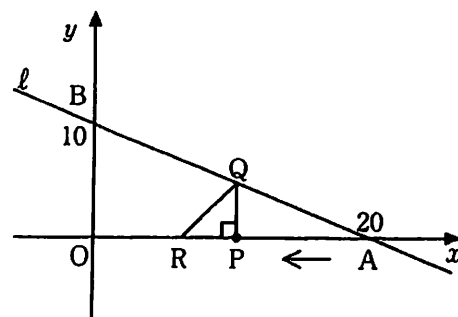
- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 直線 l と m の式を求めなさい。
- (3) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。
- (4) 点 A と線分 BC の中点を通る直線の式を求めなさい。

6 右の図のように、1 辺 4 cm の正四面体 $ABCD$ がある。辺 AB , AD の中点をそれぞれ M , L とし、3 点 C , M , L を通る平面でこの正四面体を切ったとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 線分 ML の長さ と $\angle BCM$ の大きさを求めなさい。
- (2) 線分 MC の長さを求めなさい。
- (3) 切り口の $\triangle CML$ (斜線部分) の面積を求めなさい。
- (4) 切り取った小さい立体(三角すい)と大きい立体の体積をそれぞれ V_1 , V_2 としたとき、 V_1 と V_2 の比をできるだけ簡単な整数の比で答えなさい。

7 右の図のように、座標平面上に点 $A(20, 0)$, 点 $B(0, 10)$ を通る直線 l がある。今、点 P が A を出発して毎秒 1 cm の速さで x 軸上を左に動くものとする。点 P を通り、 x 軸に垂直な直線と直線 l との交点を Q とし、 PQ を 1 辺とする直角二等辺三角形 PQR を線分 PQ の左側につくる。1 目盛りを 1 cm とし、次の問いに答えなさい。



- (1) 線分 AB の長さを求めなさい。
- (2) 点 P が点 A を出発してから 8 秒後の $\triangle AQR$ の面積を求めなさい。
- (3) 点 P が点 A を出発してから t 秒後の点 Q と点 R の座標を t を用いて表しなさい。
- (4) 点 Q は、毎秒何 cm の速さで動いていますか。

解答用紙

受験番号	
------	--

1

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

④×5=20

2

- (1)
- (2)
- (3) $x =$, $y =$
- (4)

④×4=16

3

- (1)
- (2)

④×2=8

4

- (1) $\angle DBC =$
- (2) $\angle ADC =$
- (3) 弧AD : 弧DC = :

③×3=9

5

- (1) $a =$ ③
- (2) $l :$ ③
- $m :$ ③
- (3) ③
- (4) ⑤

③

③

③

③

⑤

17

6

- (1) $ML =$ cm, $\angle BCM =$ ④
- (2) $MC =$ cm ③
- (3) cm² ③
- (4) $V_1 : V_2 =$: ④

④

③

③

④

14

7

- (1) cm ③
- (2) cm² ③
- (3) Q (,) ③
- R (,) ③
- (4) 毎秒 cm ④

③

③

③

③

④

16

解答用紙

受験番号	
------	--

1

- (1) -3
- (2) $\frac{23}{18}$
- (3) $4\sqrt{2}$
- (4) $\frac{-4x+5y}{6}$
- (5) $-3x^2-17x+7$

④×5=20

2

- (1) -2
- (2) $\frac{7}{3}$
- (3) $x = -2, y = 3$
- (4) $3, 8$

④×4=16

3

- (1) -25
- (2) -7

④×2=8

4

- (1) $\angle DBC = 48^\circ$
- (2) $\angle ADC = 111^\circ$
- (3) 弧AD : 弧DC = 7 : 16

③×3=9

5

- (1) $a = \frac{1}{2}$
- (2) $l : y = 2$
- $m : y = x + 4$
- (3) 12
- (4) $y = \frac{3}{5}x + \frac{16}{5}$

③
③
③
③
⑤
17

6

- (1) $ML = 2 \text{ cm}, \angle BCM = 30^\circ$
- (2) $MC = 2\sqrt{3} \text{ cm}$
- (3) $\sqrt{11} \text{ cm}^2$
- (4) $V_1 : V_2 = 1 : 3$

④
③
③
④

14

7

- (1) $10\sqrt{5} \text{ cm}$
- (2) 24 cm^2
- (3) $Q(20-t, \frac{t}{2})$
- $R(20-\frac{3}{2}t, 0)$
- (4) 毎秒 $\frac{\sqrt{5}}{2} \text{ cm}$

③
③
③
③
④

16