

受験番号

(問題用紙4枚中1枚目)

注意事項

- 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。
- 分数で答える場合は、それ以上約分できない分数で答えなさい。
- 解答に $\sqrt{\quad}$ を含む場合は、 $\sqrt{\quad}$ の中は、最も小さい自然数になるようにしなさい。

1 次の計算をしなさい。

(1) $8 - (-2)^2 \times (-3^2)$

(2) $\left(-\frac{1}{2}\right) \div \frac{3}{4} - \frac{5}{6}$

(3) $\frac{3x-y}{2} - \frac{x-2y}{7}$

(4) $(\sqrt{5}+2)(2\sqrt{5}-2)$

2 次の方程式，比例式を解きなさい。

(1) $200x + 500(12 - x) = 3900$

(2) $3x : 10 = (x + 4) : 6$

(3) $2x - y = -6x + y = 2$

(4) $5x^2 = x + 1$

3 次の問いに答えなさい。

(1) 4つの数 $\frac{3}{2}$, $\sqrt{\frac{3}{2}}$, $\frac{\sqrt{3}}{2}$, $\frac{3}{\sqrt{2}}$ の中で最も小さい数を答えなさい。

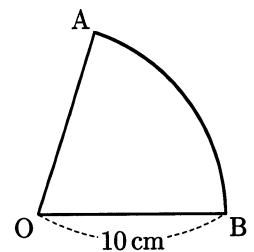
(2) $(x - y)^2 - 6(x - y) + 9$ を因数分解しなさい。

(3) 次の表は、 y が x に比例するときの、 x と y の値の対応を表したものである。表の にあてはまる数を求めなさい。

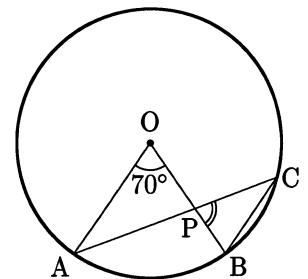
x	...	-4	...	18	...
y	...	6	...	<input type="text"/>	...

4 次の問いに答えなさい。

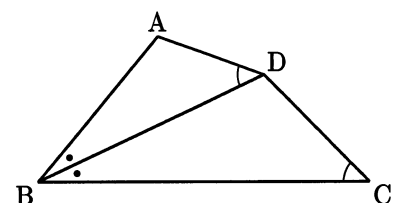
(1) 右の図のような半径が 10 cm のおうぎ形 OAB がある。このおうぎ形の面積が $20\pi \text{ cm}^2$ であるとき、 \widehat{AB} の長さを求めなさい。ただし、 π は円周率である。



(2) 右の図において、点 A, B, C は円 O の円周上の点で、点 P は線分 AC と線分 OB の交点である。AO // BC, $\angle AOB = 70^\circ$ のとき、 $\angle BPC$ の大きさを求めなさい。



(3) 右の図において、 $\angle ABD = \angle DBC$, $\angle ADB = \angle DCB$ である。BC = 8 cm, BD = 6 cm のとき、線分 AB の長さを求めなさい。



受験番号	
------	--

(問題用紙 4 枚中 3 枚目)

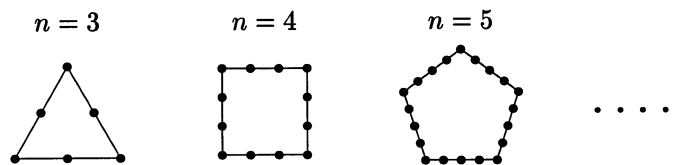
5 次の問いに答えなさい。

- (1) ある検定試験が A, B の 2 会場で行われた。下の表は、それぞれの会場における受検者数と検定試験の平均点をまとめたものである。この検定試験の受検者全員の平均点を求めなさい。

会場	受検者数 (人)	平均点 (点)
A	400	67
B	80	73

- (2) A, B, C の 3 人がじゃんけんを 1 回するとき、A だけが勝つ確率を求めなさい。

6 n を 3 以上の自然数とする。下の図のように、正 n 角形の各辺上に、頂点から頂点まで n 個の点を等間隔に打ち、その点の総数を考える。たとえば $n = 3$ のときは、正 3 角形の各辺上に 3 個の点を打つ。このときの点の総数は 6 個である。また、 $n = 4$ のときは、正 4 角形 (正方形) の各辺上に 4 個の点をに打つ。このときの点の総数は 12 個である。辺上には何個でも点が打てるものとして、下の問いに答えなさい。



- (1) $n = 7$ のときは、正 7 角形の各辺上に 7 個の点を打つ。このときの点の総数を求めなさい。

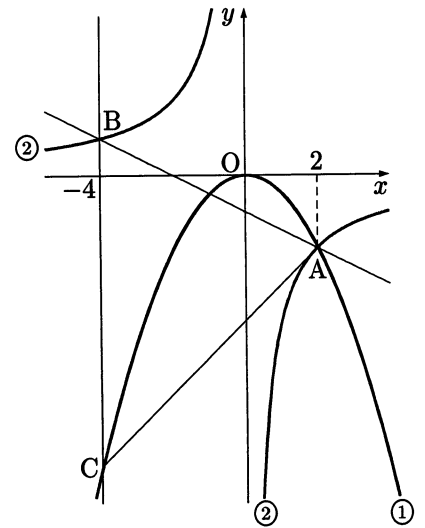
- (2) 点の総数が 132 個のとき、 n の値を求めなさい。

7 8% の食塩水が 400g ある。次の問いに答えなさい。

(1) この食塩水に含まれる食塩の重さを求めなさい。

(2) この食塩水から水を蒸発させ、10% の食塩水をつくりたい。水を何g 蒸発させればよいか求めなさい。

8 右の図で、曲線①は関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ のグラフで、曲線②は関数 $y = \frac{a}{x}$ (a は定数) のグラフである。点 A は 2 つの曲線の交点で、その x 座標は 2 である。また、点 B は曲線②上の点で、その x 座標は -4 である。このとき、次の問いに答えなさい。



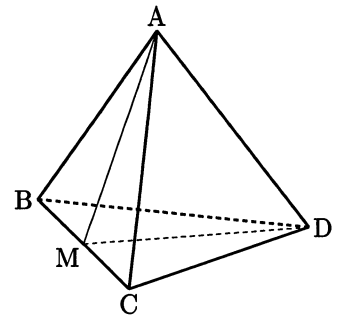
(1) 定数 a の値を求めなさい。

(2) 2 点 A, B を通る直線の式を求めなさい。

(3) 点 B を通り y 軸と平行な直線をひき、曲線①との交点を C とする。このとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。ただし、単位はつけなくてもよい。

9 右の図のような 1 辺の長さが 6 cm の正四面体 ABCD がある。辺 BC の中点を M とするとき、次の問いに答えなさい。

(1) 線分 AM の長さを求めなさい。



(2) $\triangle AMD$ の面積を求めなさい。