



平成20年度
広島市立安佐北高等学校入学者選抜問題

数 学

(10 : 30 ~ 11 : 10)

注 意

- 1 検査開始のチャイムがなるまで開いてはいけません。
- 2 問題用紙は表紙を入れて5ページあり、問題は1から5まであります。これとは別に解答用紙が1枚あります。
- 3 問題用紙と解答用紙の両方に受検番号を書きなさい。
- 4 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

受検番号	第	番
------	---	---

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$1+2\times 3$$

$$\frac{2}{3}-\frac{1}{2}$$

$$12\div(-4)$$

$$2(3x-4y)-3(2x-3y)$$

$$(3x-2)(2x-1)$$

$$(3x-y)^2$$

$$\sqrt{18}+\sqrt{8}-\sqrt{32}$$

$$\sqrt{27}-\sqrt{6}\div\sqrt{10}\times\sqrt{5}$$

(2) $2x^2+4x-6$ を因数分解しなさい。

(3) 次の連立方程式や方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 2x+3y=3 \\ 3x-4y=13 \end{cases}$$

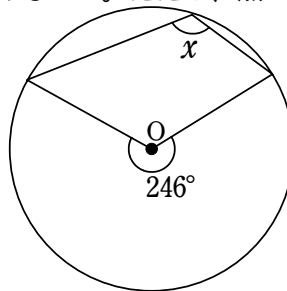
$$2x^2-5=(x+3)(x-1)$$

2 次の問いに答えなさい。

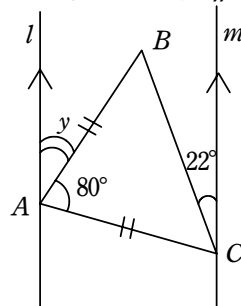
(1) x についての2次方程式 $x^2 + x - a = 0$ の解の一つが3であるとき、もう一つの解を求めなさい。

(2) 504をできるだけ小さい自然数で割って、商がある自然数の2乗になるようにしたい。どのような数で割ればよいか答えなさい。

(3) 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし、点Oは、円の中心です。



(4) 次の図で、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。ただし、 $l \parallel m$ 、 $AB = AC$ とします。



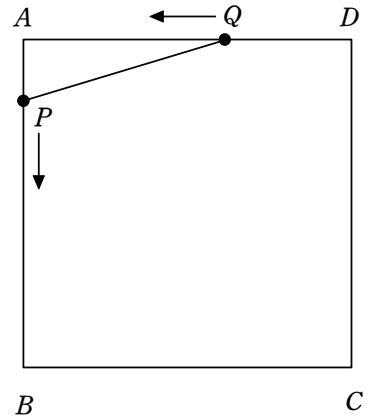
(5) 大小2つのさいころを投げるとき、目の和が5以下になる確率を求めなさい。

(6) 硬貨を組み合わせ、18円を作る方法は何通りあるか、答えなさい。

3 次の問いに答えなさい。

- (1) ノートとボールペンの定価の合計は350円です。ノートを定価の1割引、ボールペンを定価の2割引で買うと、値段の合計は300円でした。ノートとボールペンの定価をそれぞれ求めなさい。

- (2) 右図のように、一辺が 50cm の正方形 $ABCD$ があります。点 P は、点 A から点 B まで、辺 AB 上を毎秒 1cm の速さで動きます。また、点 Q は、点 P と同時に点 D を出発して、点 A まで、辺 DA 上を毎秒 2cm の速さで動きます。 $\triangle APQ$ の面積が、最初に 150cm^2 になるのは、点 P が点 A を出発してから、何秒後か答えなさい。

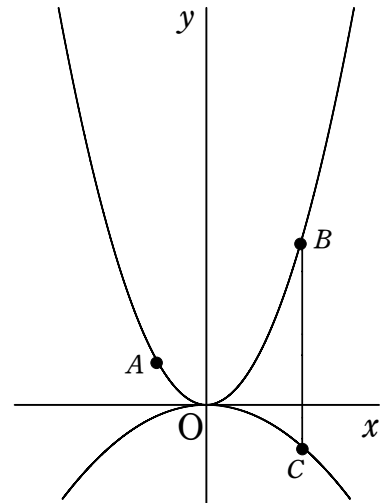


4 図の、は $y=2x^2$ のグラフ、は $y=ax^2$ のグラフです。

また、点 A の x 座標は -1 、点 B と C の x 座標は 2 です。

次の問いに答えなさい。

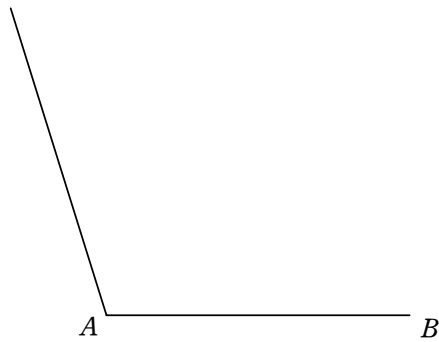
- (1) 2点 A, B を通る直線の式を求めなさい。
- (2) $\triangle ABC$ の面積が、 15cm^2 になるときの a の値を求めなさい。ただし、座標軸の1目盛りを 1cm とします。
- (3) (2)のとき、四角形 $ABCD$ が平行四辺形となるような点 D が、ただ一つあります。この点 D の座標を答えなさい。



5 次の問いに答えなさい。

(1) 半径 10cm の扇形の面積が、 $20\pi\text{cm}^2$ であるとき、中心角を求めなさい。

(2) $\angle A$ の 2 等分線上にあって、2 点 A, B から等距離にある点 P を、定規とコンパスを使って作図しなさい。ただし、作図は解答用紙に記入し、作図に使った線は消さずに残しておきなさい。



(3) 下図において、 $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は正三角形です。このとき $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ を証明しなさい。

