

1 次の計算をして, 答えを書きなさい。

(1) $-5 + 7$

(2) $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{12}\right)$

(3) $3x \times (-4x)^2$

(4) $\frac{6}{\sqrt{3}} - (\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 3)$

(5) $(x - 3)^2 - (x - 7)(x + 2)$ を因数分解しなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(1) $x^2 - 5x - 24$ を因数分解せよ。

(2) $S = \frac{1}{2}(a + b)h$ を a について解け。

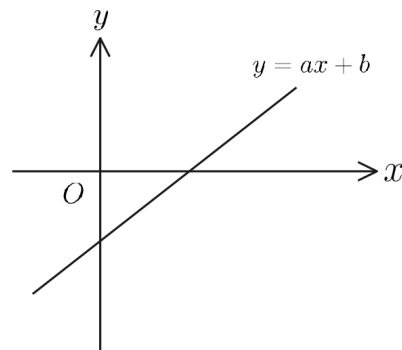
(3) 次の図は直線 $y = ax + b$ のグラフである。 a と b の値について、正しいものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えよ。

ア $a > 0, b > 0$

イ $a > 0, b < 0$

ウ $a < 0, b > 0$

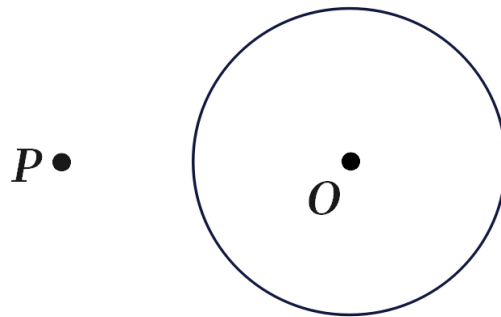
エ $a < 0, b < 0$



(4) 袋の中に赤玉が3個、白玉が2個、黒玉が1個入っている。玉を同時に2個取り出すときに、少なくとも1個は白玉が出る確率を求めよ。

(5) 母線の長さが12cm、底面の円の半径が4cmの円錐の表面積を求めよ。

(6) 下の図のように円の外側にある点Pから、円Oに二本の接線を引く。その接線の接点をそれぞれA, Bとするとき、点A, Bを定規とコンパスを使って作図せよ。なお、作図に使った線は消さずに残しておくこと。



(7) 連続する3つの自然数がある。最も小さい自然数の2乗と最も大きく自然数の2乗の和から、真ん中の数の2乗を引くと83になる。このとき、連続する3つの自然数のうち、最も大きい数を求めよ。ただし、用いる文字が何を表すかを最初に書いてから方程式をつくり、答えを求める過程も書くこと。

愛媛県 数学小問計算① 答え

- ① (1) 2 (2) $\frac{9}{5}$ (3) $48x^3$ (4) $\sqrt{3} + 3$ (5) $-x + 23$

②

(1) $(x - 8)(x + 3)$

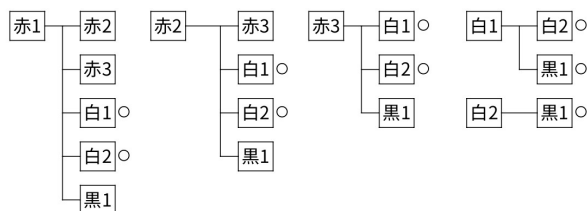
(2) $a = \frac{25}{h} - b$

(3) イ

解説：グラフは右上がりなので、傾きは正より、 $a > 0$
 グラフは y 軸の負の部分で交わっているので切片は負より、 $b < 0$

(4) $\frac{3}{5}$

解説：下の樹形図より、少なくとも白玉が1個であるのは全部で9通り。

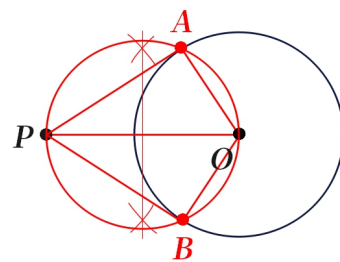


(5) $60\pi\text{cm}^2$

解説：底面の円の円周とおうぎ形の弧の長さは等しいので、おうぎ形の弧の長さ $= 4\pi \times 2 = 8\pi$
 側面積 $= 12 \times 12 \times \pi \times \frac{8\pi}{24\pi} = 48\pi$
 底面積 $= 4 \times 4 \times \pi = 16\pi$ 、よって、表面積 $= 48\pi + 12\pi = 60\pi$

(6) 下の(例)を参考

解説：①OPを直径とする円を作図する。
 ②①で引いた2本の交点をOとする。



(7) 下の(例)を参考

解説：連続する自然数のうち、最も小さい数を n とすると、
 残りの2数は $n + 1, n + 2$ と表すことができる。
 最も小さい自然数の2乗と最も大きく自然数の2乗の和から、真ん中の数の2乗を引くと83になることから、 $n^2 + (n + 2)^2 - (n + 1)^2 = 83 \cdots \textcircled{1}$ と式をつくることのできる。
 ①を解くと、 $n = 8, -10$ 。 n は自然数より、 $n = -10$ は不適。
 よって、連続する3つの自然数は8, 9, 10となるので、最も大きい数は10。