

## ゲーム数学 確認テスト3

番号

氏名

1. 2次方程式を解きなさい。

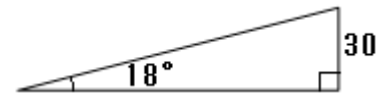
(1)  $x^2 - 3 = 0$

(2)  $x^2 - 2x - 3 = 0$

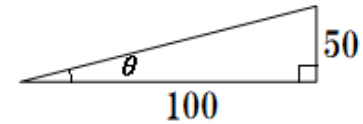
(3)  $2x^2 + 7x + 1 = 0$

(4)  $(x+2)(x-2) + (x-7)(x-8) =$

2. 右の直角三角形の斜辺と底辺の長さを求めなさい。

ただし、 $\sin 18^\circ = 0.3$   $\cos 18^\circ = 0.95$  とします。3. 右の直角三角形の  $\theta$  の角度を求めなさい。

ただし、三角関数表で一番近い値とします。



4. 次の三角比の値を三角関数表で求めなさい。

(1)  $\sin 152^\circ$

(2)  $\cos 126^\circ$

5. 次の角を度はラジアンで、ラジアンは度で表しなさい。

(1)  $-15^\circ$

(2)  $\frac{5}{6} \pi$   $\theta^\circ = \frac{180}{\pi} \times x(\text{rad}) =$

6. 2次関数  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 3$  の軸・頂点・y切片の値を求め、グラフを描きなさい。7. ある正方形があります。この正方形の縦を  $2\text{cm}$  縮め、横を  $1\text{cm}$  のばしてできる長方形の面積は、元の正方形の面積の  $2$  倍よりも、 $32\text{cm}^2$  小さくなった。元の正方形の長さを  $x\text{cm}$  として、式を作り、一片の長さを求めなさい。

8. 次の円の方程式の中心と半径を求めなさい。

(1)  $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 49$

(2)  $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$

9.  $x^2 - (2k-1)x - 3k^2 = 0$  の解の1つが「 $-1$ 」であるとき、実数  $k$  の値と他の解を求めなさい。10. 三角形  $ABC$  において、 $\sin(A+B) = \sqrt{3}\cos C$  が成立するとき、 $C$  の大きさを求めなさい。11. 高さ  $4\text{m}$  の木の先端にとまっている鳥を水平距離  $4\text{m}$  離れたところから弾を撃つ2Dシューティングゲームを考えました。次の条件のとき、各問に答えなさい。・弾の軌道の方程式を  $3x - 4y = -4$  [単位はm]

・当たり判定に用いる境界円の半径

鳥:  $9[\text{cm}]$  弾:  $1[\text{cm}]$ 

・座標の取り方は、図を参照

(1) 鳥の境界円の方程式を求めなさい。

(境界円の中心は、止まっている木の先端とする)

(2) 弾が鳥にちょうど当たった時の弾の境界円の方程式を求めなさい。

