

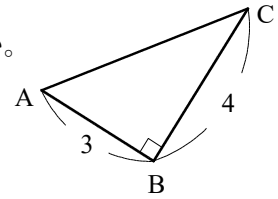
平成30年度 推薦入学試験問題 数学 I

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 問題は、大問①～⑤です。答えは、解答用紙に記入下さい。

① 次の各問いに答え下さい。

- (1) $(2xy^2)^2 \div x^2y \times 3x$ を簡単に下さい。
- (2) $(a-2b)^3$ を展開下さい。
- (3) $2x^2-x-3$ を因数分解下さい。
- (4) $\sqrt{27} + \sqrt{3} - \sqrt{12}$ を計算下さい。
- (5) $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$, $B = \{3, 6, 9, 12\}$ のとき、 $A \cap B$ を求め下さい。
- (6) 右の図の $\triangle ABC$ において、 $\sin A$ の値を求め下さい。
- (7) 半径が 3 cm の球の体積を求め下さい。



② 次の方程式および不等式を解き下さい。

- (1) $2(x+1) < 3(x-1)$
- (2) $x^2 - 2x - 1 = 0$
- (3)
$$\begin{cases} 2x - 4 \leq x + 1 \\ 3x < 5x + 6 \end{cases}$$
- (4) $|2x + 1| = 3$

③ 次の各問いに答え下さい。

- (1) 1個 160円のショートケーキを何個か箱につめて、箱代を含めて 3000円以下になるようにする。箱代が 200円 のとき、何個までつめられるか求め下さい。
- (2) 濃度 8% の除草剤原液が 0.6 L ある。この原液に水を加えて濃度を 0.5% にしたい。このとき、水を何 L 混ぜたか求め下さい。
- (3) ある数 x を、2 乗しなければならぬところを、間違えて 2 倍したため、計算の結果は 360 だけ小さくなった。この数 x を求め下さい。

4 次の各問いに答えなさい。

(1) 2次関数 $y=x^2-2x-3$ …① について、次の問いに答えなさい。

(ア) ①のグラフの頂点の座標を求めなさい。

(イ) ①のグラフと x 軸との共有点の x 座標を求めなさい。

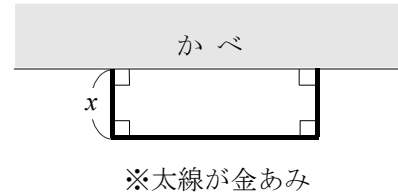
(ウ) 関数①の定義域 $-1 \leq x \leq 4$ における最小値を求めなさい。

(2) 長さが $20(m)$ の金あみを折り曲げてかべにつけて、図のように長方形の囲いを作る。かべに垂直な部分の長さを $x(m)$ とするとき、次の問いに答えなさい。

(ア) かべに平行な部分の長さを x を用いて表しなさい。

(イ) x の範囲を求めなさい。

(ウ) 囲いの面積が最大となるときの x の値を求めなさい。



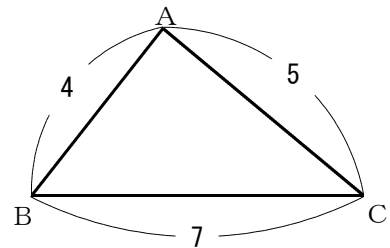
5 次の各問いに答えなさい。

(1) 右の図の $\triangle ABC$ において、 $AB=4$ 、 $AC=5$ 、 $BC=7$ であるとき、次の値を求めなさい。

(ア) $\cos B$

(イ) $\sin B$

(ウ) $\triangle ABC$ の面積



(2) 右の図のようなビルがあり、ビルの高さ AD を求めるために、 $50m$ 離れた2地点 B 、 C から測量したところ、 $\angle ABC=75^\circ$ 、 $\angle ABD=60^\circ$ 、 $\angle ACB=45^\circ$ であった。次の値を求めなさい。

(ア) A から B までの距離

(イ) ビルの高さ AD

