

検査	受付番号	1	2	3	4	5	6	得点			
3											

1 次の問い(1)～(8)に答えよ。(16点)

(1) $(-4)^2 - 9 \div (-3)$ を計算せよ。 答の番号【1】

(2) $6x^2y \times \frac{2}{9}y \div 8xy^2$ を計算せよ。 答の番号【2】

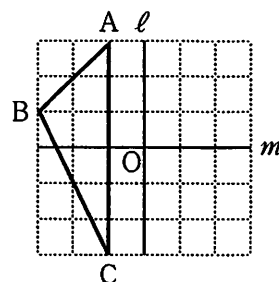
(3) $\frac{1}{\sqrt{8}} \times 4\sqrt{6} - \sqrt{27}$ を計算せよ。 答の番号【3】

(4) $x = \frac{1}{5}$, $y = -\frac{3}{4}$ のとき, $(7x - 3y) - (2x + 5y)$ の値を求めよ。 答の番号【4】

(5) 二次方程式 $(x + 1)^2 = 72$ を解け。 答の番号【5】

(6) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について, x の値が2から6まで増加するときの変化の割合を求めよ。
..... 答の番号【6】

(7) 右の図のように, 方眼紙上に $\triangle ABC$ と2直線 ℓ , m がある。3点A, B, Cは方眼紙の縦線と横線の交点上にあり, 直線 ℓ は方眼紙の縦線と, 直線 m は方眼紙の横線とそれぞれ重なっている。2直線 ℓ , m の交点をOとすると, $\triangle ABC$ を, 点Oを中心として点対称移動させた図形を答案用紙の方眼紙上にかけ。
..... 答の番号【7】



(8) 4枚の硬貨を同時に投げるとき, 表が3枚以上出る確率を求めよ。ただし, それぞれの硬貨の表裏の出方は, 同様に確からしいものとする。
..... 答の番号【8】

【裏へつづく】

2 右のⅠ図は、2019年3月1日から15日間の一日ごとの京都市の最高気温について調べ、その結果をヒストグラムに表したものである。たとえば、Ⅰ図から、2019年3月1日から15日間のうち、京都市の最高気温が8℃以上12℃未満の日は4日あったことがわかる。

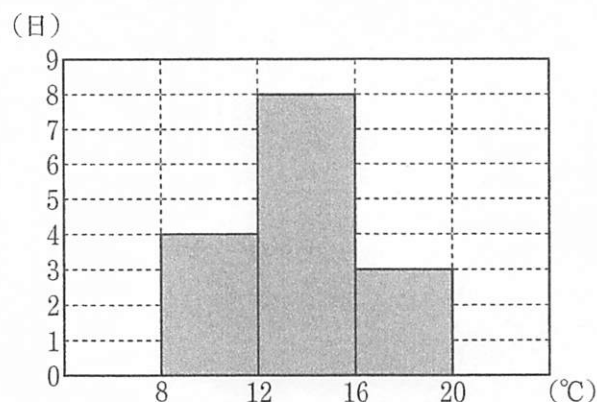
このとき、次の問い(1)・(2)に答えよ。(4点)

(1) Ⅰ図において、それぞれの階級にはいっている資料の個々の値が、どの値もすべてその階級の階級値であると考えて、一日ごとの京都市の最高気温の、2019年3月1日から15日間の平均値を、小数第2位を四捨五入して求めよ。……………答の番号【9】

(2) 右のⅡ図は、2019年3月1日から15日間の一日ごとの京都市の最高気温について、Ⅰ図とは階級の幅を変えて表したヒストグラムである。Ⅰ図とⅡ図から考えて、2019年3月1日から15日間のうち、京都市の最高気温が14℃以上16℃未満の日は何日あったか求めよ。

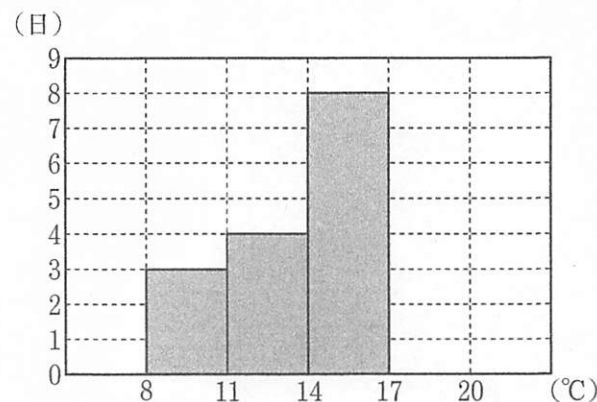
……………答の番号【10】

Ⅰ図



「気象庁ホームページ」より作成

Ⅱ図



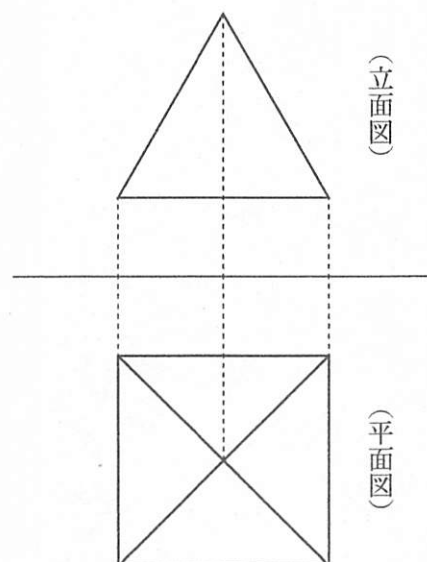
「気象庁ホームページ」より作成

3 右の図のような、正四角錐^{すい}の投影図がある。この投影図において、立面図は1辺が6 cm、高さが $3\sqrt{3}$ cmの正三角形である。

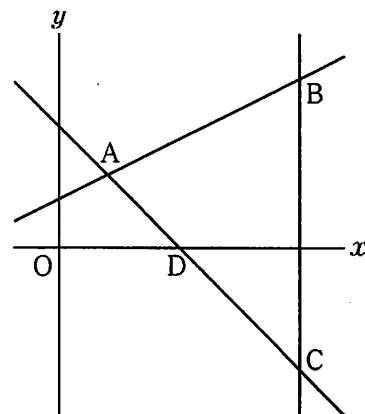
このとき、次の問い(1)・(2)に答えよ。(4点)

(1) この正四角錐の体積を求めよ。……………答の番号【11】

(2) この正四角錐の表面積を求めよ。……………答の番号【12】



- 4 右の図のように、直線 $y = \frac{1}{2}x + 2$ と直線 $y = -x + 5$ が点Aで交わっている。直線 $y = \frac{1}{2}x + 2$ 上に x 座標が10である点Bをとり、点Bを通り y 軸と平行な直線と直線 $y = -x + 5$ との交点をCとする。また、直線 $y = -x + 5$ と x 軸との交点をDとする。

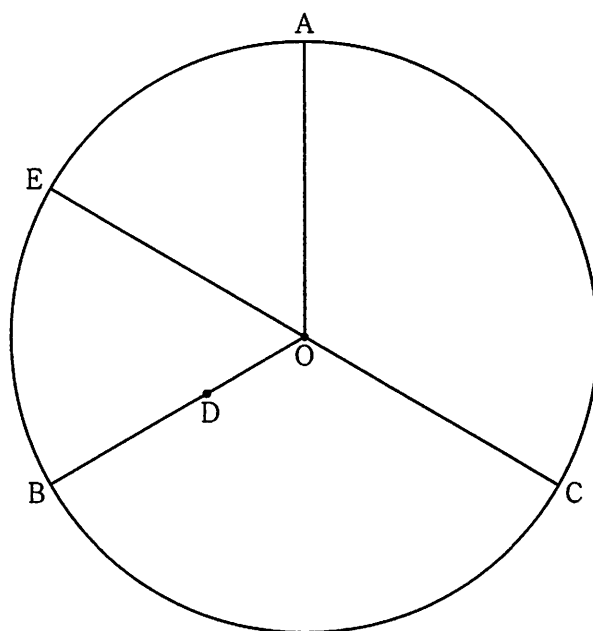


このとき、次の問い (1)・(2) に答えよ。(5点)

- (1) 2点B, Cの間の距離を求めよ。また、点Aと直線BCとの距離を求めよ。
.....答の番号【13】

- (2) 点Dを通り $\triangle ACB$ の面積を2等分する直線の式を求めよ。
.....答の番号【14】

- 5 右の図のように、円Oの周を3等分する点A, B, Cがある。線分OB上に点Dを、 $OD : DB = 5 : 8$ となるようにとる。また、円Oの周上に点Eを、線分CEが円Oの直径となるようにとる。点Eを含むおうぎ形OABの面積は $54\pi \text{ cm}^2$ である。



このとき、次の問い (1)~(3) に答えよ。(6点)

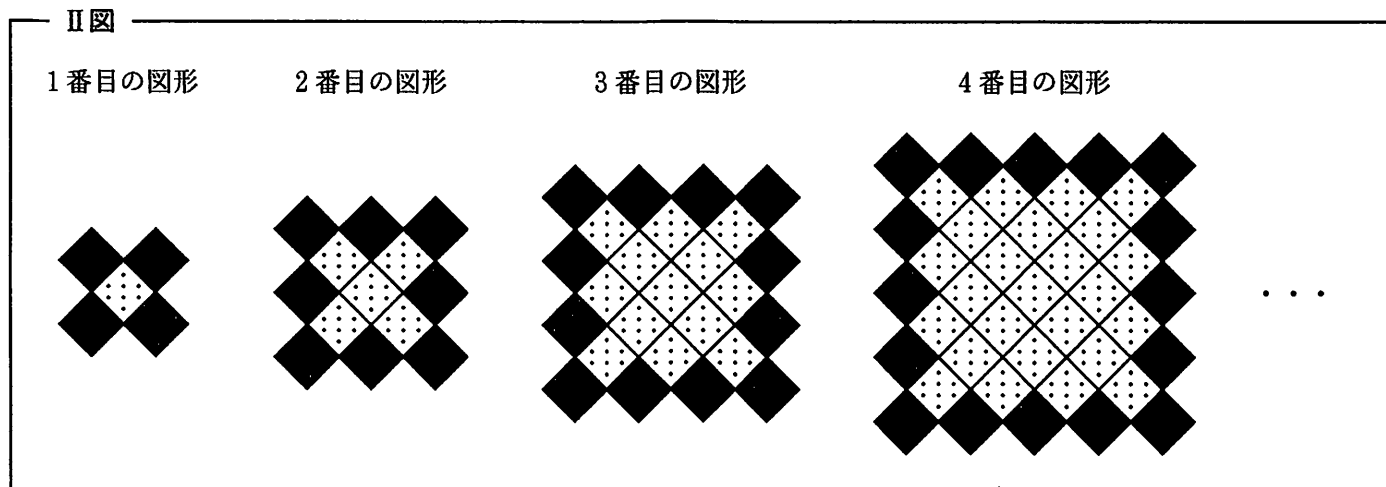
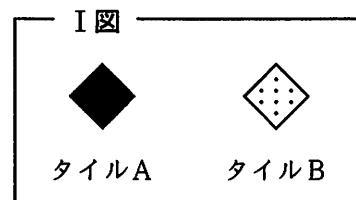
- (1) 点Eを含むおうぎ形OABの中心角の大きさを求めよ。
.....答の番号【15】

- (2) 円Oの半径を求めよ。
.....答の番号【16】

- (3) 線分ADと線分CEとの交点をFとすると、線分CFの長さを求めよ。
.....答の番号【17】

- 6 右のⅠ図のような、タイルAとタイルBが、それぞれたくさんある。タイルAとタイルBを、次のⅡ図のように、すき間なく規則的に並べたものを、1番目の図形、2番目の図形、3番目の図形、…とする。

たとえば、2番目の図形において、タイルAは8枚、タイルBは5枚である。



このとき、次の問い(1)～(3)に答えよ。(5点)

- (1) 5番目の図形について、タイルAの枚数を求めよ。 答の番号【18】
- (2) 9番目の図形について、タイルBの枚数を求めよ。 答の番号【19】
- (3) タイルAの枚数がタイルBの枚数よりちょうど1009枚少なくなるのは、何番目の図形か求めよ。
..... 答の番号【20】