

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】

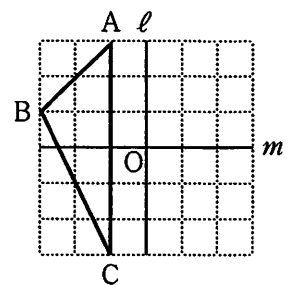
(3) $\frac{1}{\sqrt{8}} \times 4\sqrt{6} - \sqrt{27}$ を計算せよ。 答の番号【3】

(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】

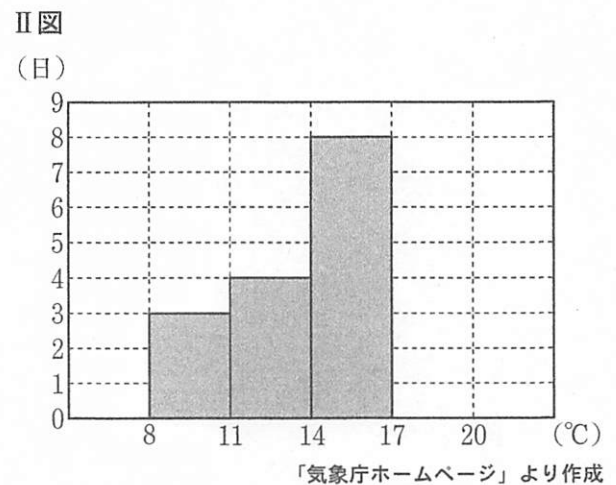
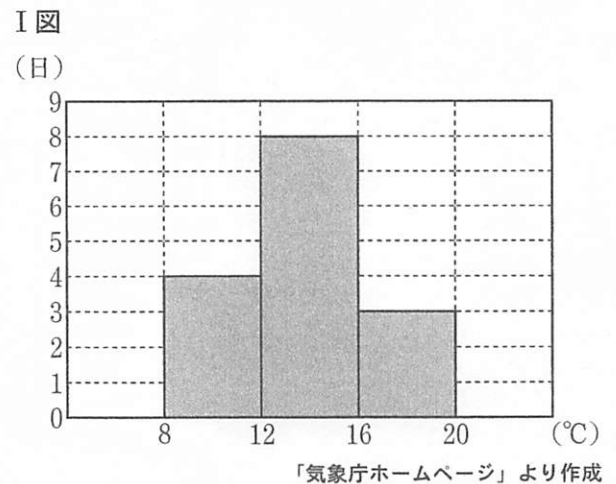
2 右の I 図は、2019 年 3 月 1 日から 15 日間の一日ごとの京都市の最高気温について調べ、その結果をヒストグラムに表したものである。たとえば、I 図から、2019 年 3 月 1 日から 15 日間のうち、京都市の最高気温が 8°C 以上 12°C 未満の日は 4 日あったことがわかる。

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つ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°C 以上 16°C 未満の日は何日あったか求めよ。

……………答の番号【10】

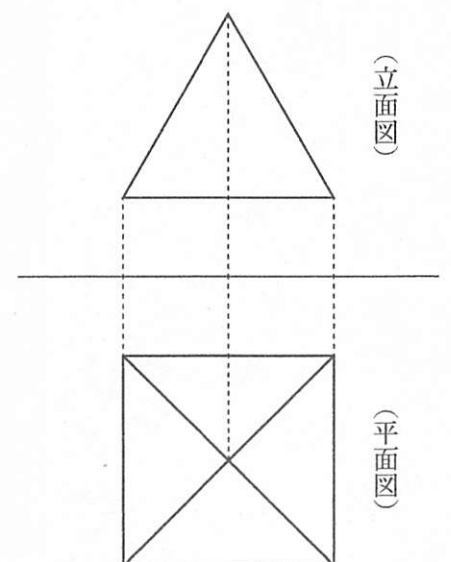


3 右の図のような、正四角錐の投影図がある。この投影図において、立面図は 1 辺が 6 cm、高さが $3\sqrt{3}$ cm の正三角形である。

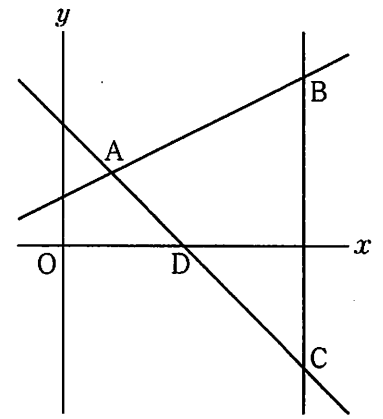
このとき、次の問い (1)・(2) に答えよ。(4 点)

(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。

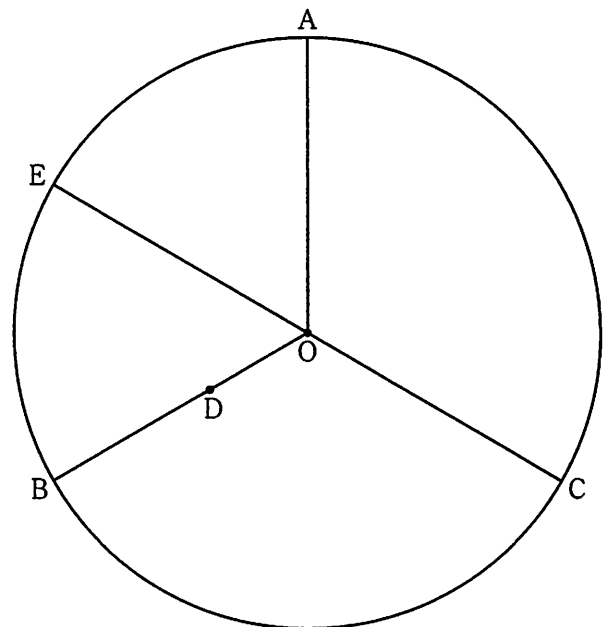


このとき、次の問い(1)・(2)に答えよ。(5点)

(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】

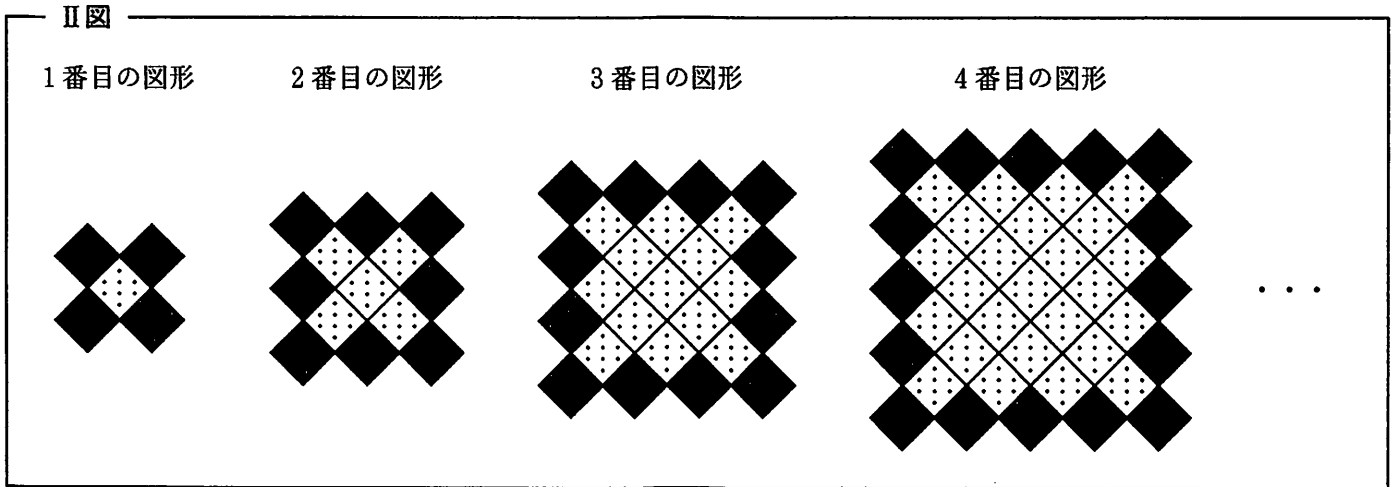
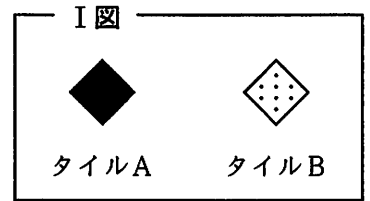
(2) 円Oの半径を求めよ。
答の番号【16】

(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】

【裏へつづく】

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。

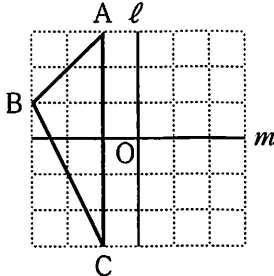
たとえば、2番目の図形において、タイルAは8枚、タイルBは5枚である。



このとき、次の問い(1)~(3)に答えよ。(5点)

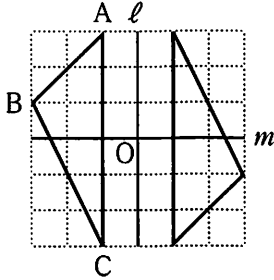
- (1) 5番目の図形について、タイルAの枚数を求めよ。 答の番号【18】
- (2) 9番目の図形について、タイルBの枚数を求めよ。 答の番号【19】
- (3) タイルAの枚数がタイルBの枚数よりちょうど1009枚少なくなるのは、何番目の図形か求めよ。
..... 答の番号【20】

検査 3 数学 答案用紙

| 問題番号 | 答の番号 | 答 | 欄 | 採点欄 |
|----------|------|------|--|------|
| 1 | (1) | 【1】 | | 【1】 |
| | (2) | 【2】 | | 【2】 |
| | (3) | 【3】 | | 【3】 |
| | (4) | 【4】 | | 【4】 |
| | (5) | 【5】 | $x =$ | 【5】 |
| | (6) | 【6】 | | 【6】 |
| | (7) | 【7】 |  | 【7】 |
| | (8) | 【8】 | | 【8】 |
| 2 | (1) | 【9】 | ℃ | 【9】 |
| | (2) | 【10】 | 日 | 【10】 |
| 3 | (1) | 【11】 | cm^3 | 【11】 |
| | (2) | 【12】 | cm^2 | 【12】 |
| 4 | (1) | 【13】 | 2点B, Cの間の距離 | 【13】 |
| | (2) | 【14】 | $y =$ | 【14】 |
| 5 | (1) | 【15】 | 。 | 【15】 |
| | (2) | 【16】 | cm | 【16】 |
| | (3) | 【17】 | cm | 【17】 |
| 6 | (1) | 【18】 | 枚 | 【18】 |
| | (2) | 【19】 | 枚 | 【19】 |
| | (3) | 【20】 | 番目の図形 | 【20】 |

| | | | | |
|----------|------|--|---|--|
| 検査 | 受付番号 | | 得 | |
| 3 | 番号 | | 点 | |

検査 3 数 学 正 答 表

| 問題番号 | 答の番号 | 答 の 欄 | | 備考欄 | | | | |
|------|------|-------|--|--------------------|-----------------|-----------------------|-----------|--------------------|
| | | | | | 配点 | | | |
| 1 | (1) | 【1】 | 19 | | 【1】 | 2 | | |
| | (2) | 【2】 | $\frac{1}{6}x$ | | 【2】 | $\frac{x}{6}$ も可 2 | | |
| | (3) | 【3】 | $-\sqrt{3}$ | | 【3】 | 2 | | |
| | (4) | 【4】 | 7 | | 【4】 | 2 | | |
| | (5) | 【5】 | $x =$ | $-1 \pm 6\sqrt{2}$ | | 【5】 | 完全解答 2 | |
| | (6) | 【6】 | -4 | | 【6】 | 2 | | |
| | (7) | 【7】 |  | | 【7】 | 2 | | |
| | (8) | 【8】 | $\frac{5}{16}$ | | 【8】 | 2 | | |
| 2 | (1) | 【9】 | 13.7 | ℃ | 【9】 | 2 | | |
| | (2) | 【10】 | 5 | 日 | 【10】 | 2 | | |
| 3 | (1) | 【11】 | $36\sqrt{3}$ | cm^3 | 【11】 | 2 | | |
| | (2) | 【12】 | 108 | cm^2 | 【12】 | 2 | | |
| 4 | (1) | 【13】 | 2点B, Cの 間の距離 | 12 | 点Aと直線BC との距離 | 8 | 【13】 | $\frac{3}{(1, 2)}$ |
| | (2) | 【14】 | $y = \frac{23}{25}x - \frac{23}{5}$ | | 【14】 | 2 | | |
| 5 | (1) | 【15】 | 120 | | ° | 【15】 | 1 | |
| | (2) | 【16】 | $9\sqrt{2}$ | | cm | 【16】 | 2 | |
| | (3) | 【17】 | $\frac{23\sqrt{2}}{2}$ | | cm | 【17】 | 3 | |
| 6 | (1) | 【18】 | 20 | | 枚 | 【18】 | 1 | |
| | (2) | 【19】 | 145 | | 枚 | 【19】 | 2 | |
| | (3) | 【20】 | 24 | | 番目の図形 | 【20】 | 2 | |