

中学校第2学年 数学 類似問題

(解答は、解答用紙に記入しなさい。調査の時間は、35分間です。)

1 次の(1)～(4)の各問題に答えなさい。

(1) ある地点において1日の気温の変化について調べたところ、最高気温が -3°C 、最低気温が -5°C でした。この日の最高気温が最低気温からどれだけ高くなったかを求める式として最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア $(-3)+(-5)$ イ $(-3)-(-5)$
 ウ $(-5)+(-3)$ エ $(-5)-(-3)$

【数量や図形などについての知識・理解】①

(2) $2 - (-4)$ を計算しなさい。

【数学的な技能】②

(3) $6 \div (-9) \div 3$ を計算しなさい。

【数学的な技能】③

(4) 5人のハンドボール投げの結果を、次の【表】のようにまとめました。

【表】	1人目	2人目	3人目	4人目	5人目
記録 (m)	19	24	16	26	22

たつやくんは、一番距離の短い16mを基準に、

$$(3 + 8 + 0 + 10 + 6) \div 5$$

という式をつくり、この結果から平均を求めました。

基準を20mとして平均を求めるとき、たつやくんがつくった式の下線部にあたる式を答えなさい。

【数学的な見方や考え方】④

2 次の(1)～(4)の各問題に答えなさい。

(1) $a = -5$ のとき、 $-a^2$ の値を求めなさい。

【数学的な技能】⑤

(2) 次の計算をしなさい。

$$a + 6 - 5(3 - a)$$

【数学的な技能】⑥

(3) 次の方程式を解きなさい。

$$5x - 9 = 8x - 6$$

【数学的な技能】⑦

(4) 次の式を、 y について解きなさい。

$$7x = -y - 4$$

【数学的な技能】⑧

3 あとの(1)と(3)の問題に答えなさい。

(1) 次の【図1】は、 $AB = 8\text{cm}$ の線分です。AB上にPをとり、 $AP = x\text{cm}$ とすると、PBの長さを、 x を使った式で表しなさい。

【図1】



【数学的な技能】⑨

(2) 次の【図2】のような長方形ABCDにおいて、辺BC上に点P、点Cと重ならないように点Qを、辺AD上に点A、点Dと重ならないように点Qを、 $BP = DQ$ となるようにとります。この図を使って、たかしくんとはなこさんは、線分PQが長方形ABCDの面積を二等分しているかについて話をしています。

【図2】



「BPの長さがどのような値でも、線分PQは長方形ABCDの面積を二等分している」ことをいえているかどうかについて、説明したものととして最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア たかしくんもはなこさんもいえている。
 イ たかしくんはいえているが、はなこさんはいえていない。
 ウ たかしくんはいえていないが、はなこさんはいえている。
 エ たかしくんもはなこさんもいえていない。

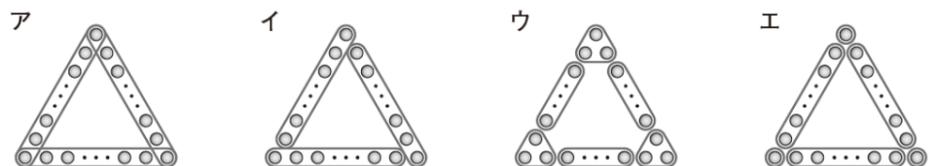
【数学的な見方や考え方】⑩

(3) 右の【図3】のように、1辺に n 個ずつ 基石を並べて正三角形の形を作ります。

基石の数を求める式を $3(n-1)$

としたとき、この式の考え方を表している図として

最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。



【数学的な見方や考え方】⑪

4 今年、A中学校は開校から7年、B中学校は開校から26年になります。このとき、あとの(1)と(2)の問題に答えなさい。

(1) 今年から x 年後のA中学校の開校からの年数を、 x を使った式で答えなさい。

【数学的な技能】⑫

(2) B中学校の開校からの年数が、A中学校の開校からの年数の2倍になる年を調べるために、次の【方程式】をつくりました。【方程式】の x が何を表しているかについて説明したものととして最も適切なものを、下のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【方程式】 $2(7 + x) = 26 + x$

- ア B中学校の開校からの年数が、A中学校の開校からの年数の2倍になる年のB中学校の開校からの年数を x 年とする。
 イ B中学校の開校からの年数が、A中学校の開校からの年数の2倍になる年のA中学校の開校からの年数を x 年とする。
 ウ B中学校の開校からの年数が、A中学校の開校からの年数の2倍になる年を今年から x 年後とする。

【数学的な見方や考え方】⑬

5 次の(1)～(2)の各問題に答えなさい。

(1) 周の長さが40cmの長方形では、「縦の長さを決めると、それともななって面積がただ1つに決まる」という関係があります。この関係を次の【文】のように表すとき、**①**と**②**に当てはまる言葉の組み合わせとして最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【文】

①は**②**の関数である。

	①	②
ア	周の長さ	面積
イ	面積	周の長さ
ウ	縦の長さ	面積
エ	面積	縦の長さ

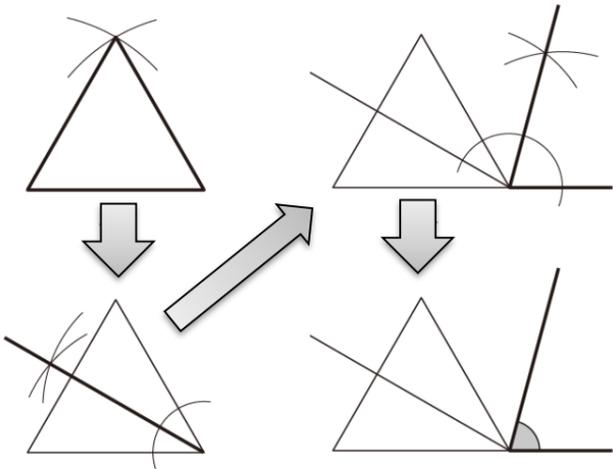
【数量や図形などについての知識・理解】⑭

(2) 点(-2, -3)を、解答用紙の図の中に・印で示しなさい。

【数量や図形などについての知識・理解】⑮

6 次の【75°の作図方法を表した図】の作図を示している式として最も適切なものを、下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【75°の作図方法を表した図】



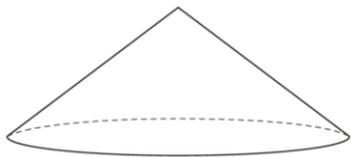
- ア $(180^\circ - 60^\circ) - 45^\circ = 120^\circ - 45^\circ = 75^\circ$
- イ $(180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 150^\circ \div 2 = 75^\circ$
- ウ $60^\circ + 30^\circ \div 2 = 60^\circ + 15^\circ = 75^\circ$
- エ $30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$

【数学的な見方や考え方】⑯

7 あとの(1)～(3)の各問題に答えなさい。

(1) 次の【図1】は、底面の半径が4cm、高さが3cmの円錐です。この円錐の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。

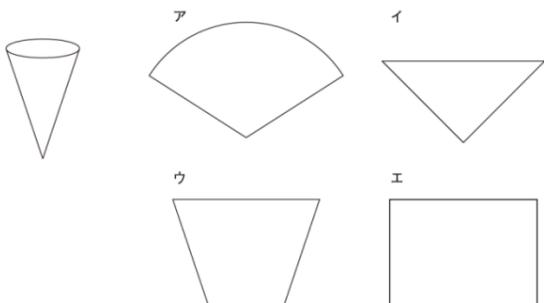
【図1】



【数学的な技能】⑰

(2) 次の【図2】のような円錐の、側面の展開図として最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

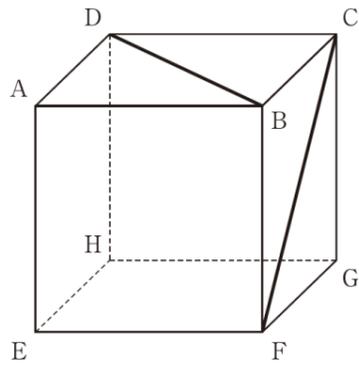
【図2】



【数量や図形などについての知識・理解】⑱

(3) 次の【図3】は、立方体の見取り図です。この立方体の面BFGC上の線分CFと、面ABCD上の線分BDの長さを比べるとき、線分CFと線分BDの長さについて述べているものとして最も適切なものを、下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

【図3】

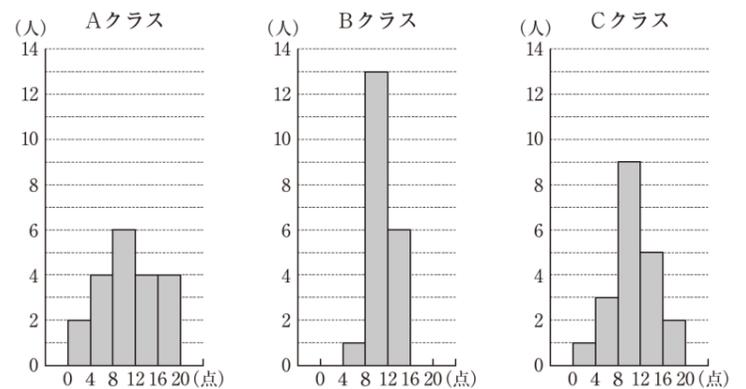


- ア 線分CFの長さの方が長い。
- イ 線分BDの長さの方が長い。
- ウ 線分CFと線分BDは同じ長さである。
- エ どちらが長いかは、この問題の条件だけでは決まらない。

【数量や図形などについての知識・理解】⑲

8 3つのクラスで行った20点満点のテストの結果を、次の【図】のようにヒストグラムで表しました。例えば、それぞれのヒストグラムの一番左の階級は、「0点以上4点未満」を表しています。このとき、あとの(1)と(2)の問題に答えなさい。

【図】

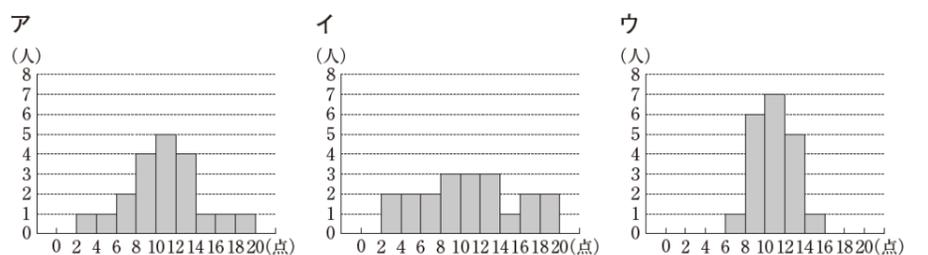


(1) それぞれのクラスの最小値、最大値、範囲、最頻値を求めたとき、全てのクラスで同じ値であるものとして最も適切なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 最小値
- イ 最大値
- ウ 範囲
- エ 最頻値

【数量や図形などについての知識・理解】⑳

(2) 【図】のヒストグラムをさらに詳しく分析するために、階級の幅を小さくしたヒストグラムをかきました。【図】のそれぞれのクラスのヒストグラムについて、階級の幅を小さくしたヒストグラムとして最も適切なものを、次のア～ウの中からそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。



【数学的な技能】㉑

組 番 氏名