

平成31年度

長崎県学力調査

中学校第2学年

数 学

注 意

- 1 先生の合図があるまで、冊子を開かないでください。
- 2 問題は、1ページから13ページまであります。
- 3 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 4 解答は指示された解答欄^{らん}に記入してください。解答欄からはみ出さないように書いてください。
- 5 印刷がはっきりしなくて読めない場合は、静かに手をあげてください。ただし、問題の内容に関する質問には答えられません。
- 6 解答には、定規やコンパスは使用しません。
- 7 解答時間は次のとおりです。
 - ・ A問題 25分間
 - ・ B問題 20分間

※それぞれの時間になったら、合図があります。

※A問題を解き終わっても、B問題に進んではいけません。

※解答が早く終わったら、よく見直しましょう。
- 8 解答用紙の両面に、「組」、「番号」、「氏名」を書く所があります。まちがいのないように書いてください。
- 9 解答用紙には、「補助票」があります。そこには何も記入しないでください。

長崎県教育委員会

A問題は、次のページから始まります。
指示があるまで、B問題を解いてはいけません。

A 問題

(解答時間 25分)

1 次の (1), (2) の各問いに答えなさい。

(1) -5^2 を計算しなさい。

(2) 絶対値が 2 より小さい整数をすべて答えなさい。

2 次の (1), (2) の各問いに答えなさい。

(1) $3(2x+5)+2(x-3)$ を計算しなさい。

(2) 「90 cm のひもから 5 cm のひもを a 本切り取ったとき、残っているひもの長さ」を、文字を使って表した式が、下の **ア** から **エ** までの中にあります。正しいものを 1 つ選びなさい。

ア $90 + 5a$

イ $90 - 5a$

ウ $\frac{90}{a} + 5$

エ $\frac{90}{a} - 5$

3

次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 一次方程式 $3x + 4 = -5$ を次のように解きました。

$$3x + 4 = -5 \quad \dots\dots\dots \text{①}$$

$$3x = -5 - 4 \quad \dots\dots\dots \text{②}$$

$$3x = -9$$

$$x = -3$$

上の①の式から②の式へ変形してよい理由として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア ①の式の両辺に4をたしても等式は成り立つから、
②の式へ変形してよい。

イ ①の式の両辺から4をひいても等式は成り立つから、
②の式へ変形してよい。

ウ ①の式の両辺に4をかけても等式は成り立つから、
②の式へ変形してよい。

エ ①の式の両辺を4でわっても等式は成り立つから、
②の式へ変形してよい。

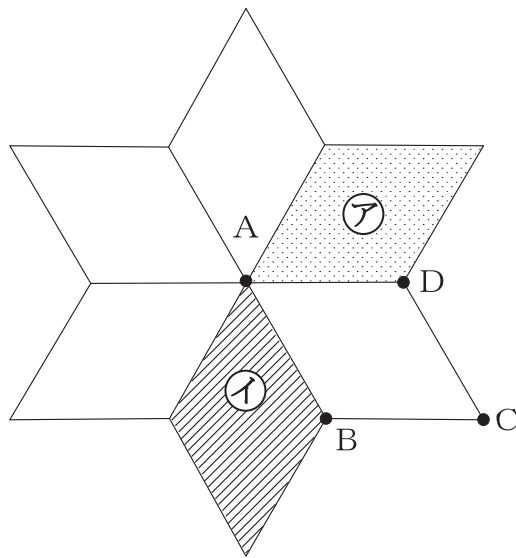
(2) 一次方程式 $2x = \frac{1}{2}x + 3$ を解きなさい。

4 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

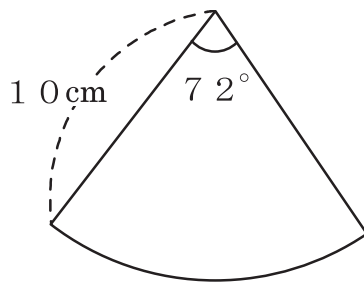
(1) 下の図は、ひし形ABCDと合同なひし形を組み合わせたものです。ひし形アを、1回の回転移動でひし形イに重ね合わせるには、

『ひし形アを点 を回転の中心として、時計回りに °だけ回転移動させると、ひし形イに重ね合わせることができます。』

『 』内の に当てはまる点を下のAからDまでの中から1つ選びなさい。また、『 』内の に当てはまる数を答えなさい。



(2) 半径10cm, 中心角72°のおうぎ形の面積を求めるために、次の式をつくりました。



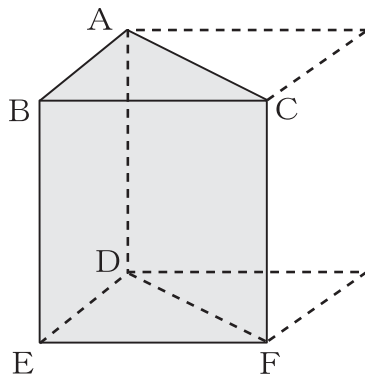
式: $100\pi \times$

に当てはまる数を答えなさい。ただし、計算する必要はありません。

5

次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図の立体は、立方体を2つに分けてできた三角柱です。面BEFCと垂直な面はいくつあるか答えなさい。



- (2) 下の図1のような、底面の半径が4 cm、高さが9 cmの円柱があります。この円柱の展開図は、図2のようになります。

この円柱について、あとの①, ②の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

図1

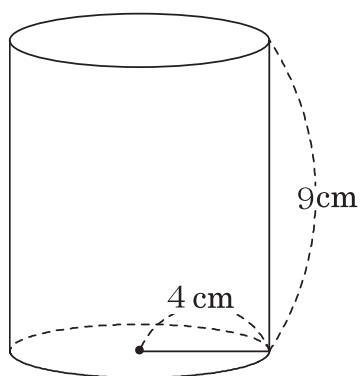
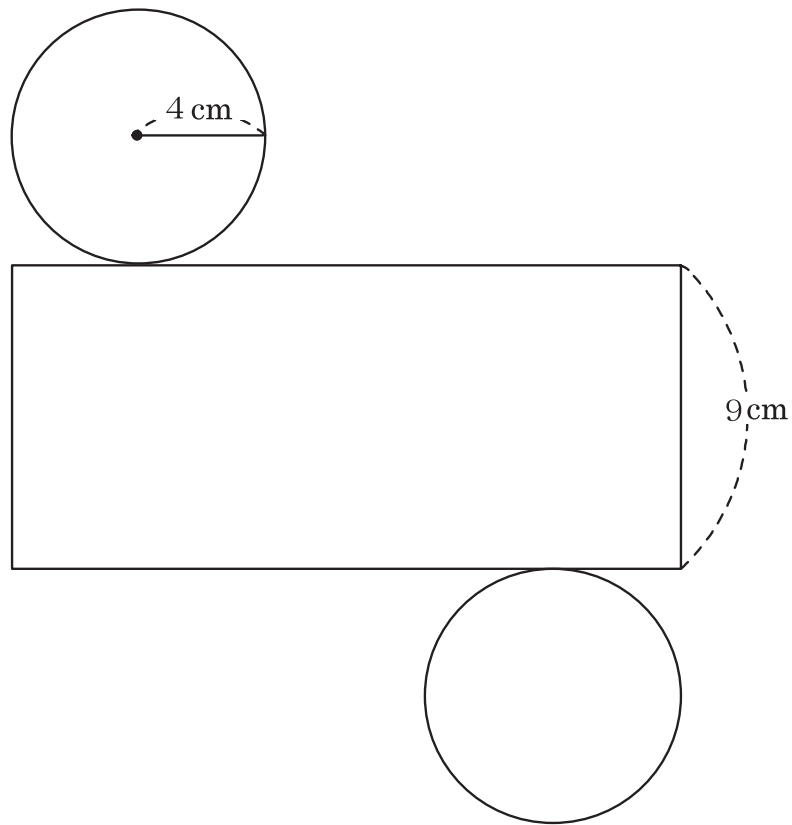


図 2



① 円柱の側面になる長方形の横の長さを表しているものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア 36π

イ 16π

ウ 8π

エ 4π

② 円柱の表面積を求めなさい。

6

次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) y が x の関数であるものを, 下のアからエまでの中から1つ選びなさい。ア ある地点での午後 x 時の気温は $y^{\circ}\text{C}$ である。イ 1個100円のアイスクリームを x 個買ったときの代金は y 円である。ウ 身長 $x\text{ cm}$ の人の体重は $y\text{ kg}$ である。エ x ページある本の値段は y 円である。(2) y が x に比例し, 比例定数が6であるものを, 下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-9	-6	-3	0	3	6	9	...

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-3	-6	×	6	3	2	...

ウ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-18	-12	-6	0	6	12	18	...

エ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-10	-6	-2	2	6	10	14	...

(3) 比例 $y = 4x$ の x の値とそれに対応する y の値の関係について、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア x の値と y の値の和は、いつも4である。

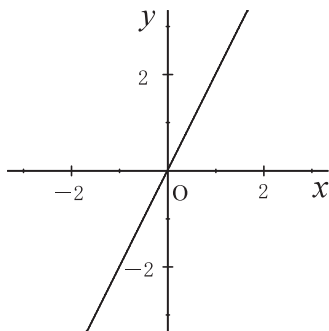
イ y の値から x の値をひいた差は、いつも4である。

ウ x の値と y の値の積は、いつも4である。

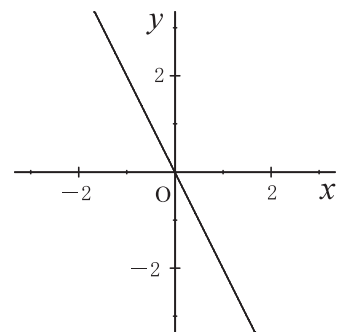
エ x の値が0でないとき、 y の値を x の値でわった商は、いつも4である。

(4) 反比例 $y = -\frac{2}{x}$ のグラフを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

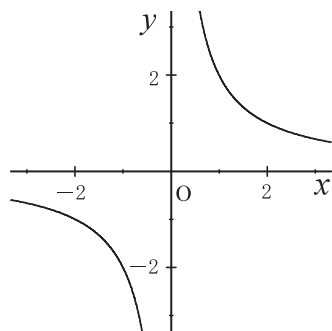
ア



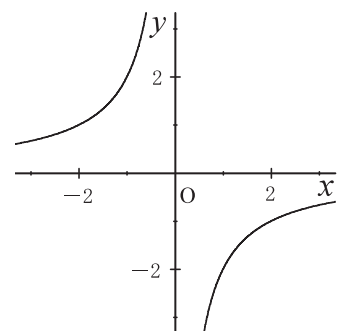
イ



ウ



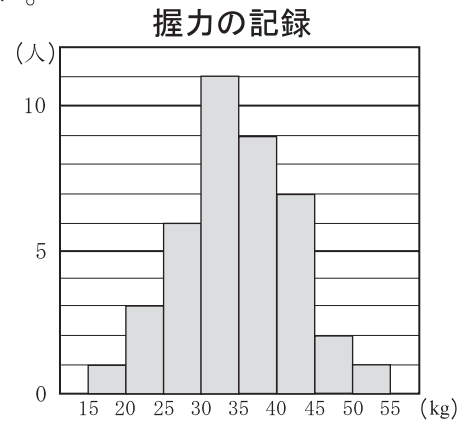
エ



7

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 右の図は、ある中学校の生徒40人の握力の記録をヒストグラムに表したものです。このヒストグラムから、例えば、記録が35kg以上40kg未満の人は9人いたことがわかります。



25kg以上30kg未満の階級の相対度数を求めなさい。

- (2) 下の記録は、ある中学校の生徒20人それぞれが、1か月間に読んだ本の冊数を並べたものです。

記録

3,	1,	2,	2,	3,	0,	4,	1,	2,	3
4,	4,	0,	2,	1,	2,	6,	5,	3,	4

(単位：冊)

読んだ本の冊数の記録の中央値を求めなさい。

- (3) ある中学校の学級の生徒37人がボウリング場に行きました。37人が借りた靴について、サイズごとに何人いるかを調べました。この37人が借りた靴のサイズの最頻値は24.5cmでした。このとき必ずいえることを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 37人が借りた靴のうち、最も大きい靴のサイズは24.5cmである。
- イ 37人が借りた靴のうち、最も小さい靴のサイズは24.5cmである。
- ウ 37人が借りた靴のサイズの合計を37でわると、24.5cmである。
- エ 37人が借りた靴をサイズの小さい順に並べると、小さい方から19番目の靴のサイズが24.5cmである。
- オ 37人の中で最も多くの人が借りた靴のサイズは24.5cmである。

これで、A問題は終わりです。
指示があるまで、次のページを開かない
でください。
ただし、A問題は解答してかまいません。

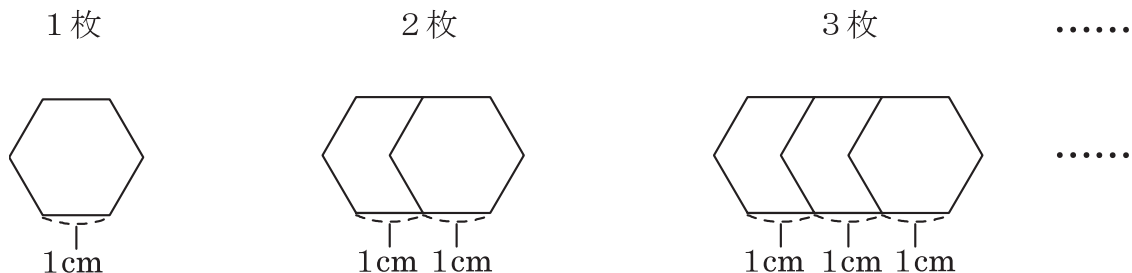
B 問題

(解答時間 20分)

B問題は、次のページから始まります。

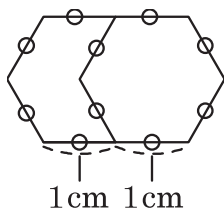
1 下の図1のように、1辺の長さが1cmの正六角形の紙を右に1cmずつずらしながら1枚、2枚、3枚、・・・と重ねていきます。このとき、りえこさんは正六角形の辺のうち、【見えている辺の長さの合計】を調べることにしました。

図1



例えば、図2のように正六角形の紙を2枚重ねたときに「見えている辺」は、○印がついている辺であり、その長さの合計は10cmとなります。

図2



【見えている辺の長さの合計】は10cmです。

次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。


(1) りえこさんは、【見えている辺の長さの合計】を下の表のようにまとめました。**ア**に当てはまる数を書きなさい。

正六角形の紙の枚数 (枚)	1	2	・・・	5	・・・
【見えている辺の長さの合計】 (cm)	6	10	・・・	ア	・・・

(2) りえこさんは正六角形の紙の枚数が n 枚のときの【見えている辺の長さの合計】を次のように考え、 n を使った式で表しました。

【りえこさんの説明】の中の から に適当な式を入れ、完成させなさい。

【りえこさんの説明】

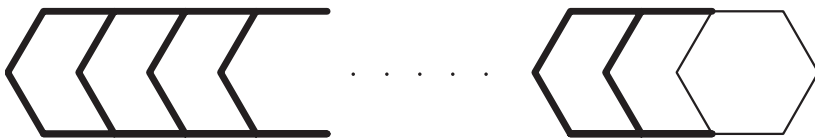
私は図の中の  の形に注目して考えました。


3枚




正六角形の紙を3枚重ねたときの【見えている辺の長さの合計】は、 $4 \times 2 + 6$ という式で求めることができます。

n 枚



n 枚のときも同じように考えると、最後に重ねた一番右の正六角形の辺の長さの合計は 6 cm で、その左には  の形が 個あります。

 の形1つ分の長さは 4 cm なので、その長さの合計は cm です。

したがって正六角形の紙の枚数が n 枚のときの【見えている辺の長さの合計】は と表すことができます。

2

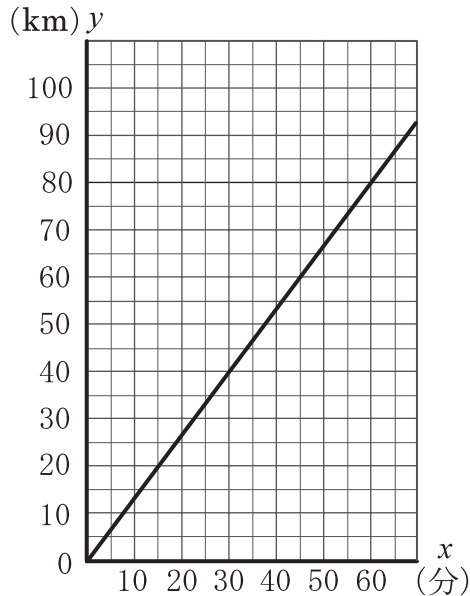
車が高速道路をA地点からB地点に向かって走っています。

A地点からB地点までは80 km です。

下の図は、車がA地点を出発してからの時間を x 分、A地点からB地点に向かって進んだ道のりを y km として、車の進むようすを、直線で表したグラフです。

次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

【車の進むようす】



- (1) 上の図では、車の進むようすが直線で表されています。このように直線で表しているのは、次のように考えているからです。

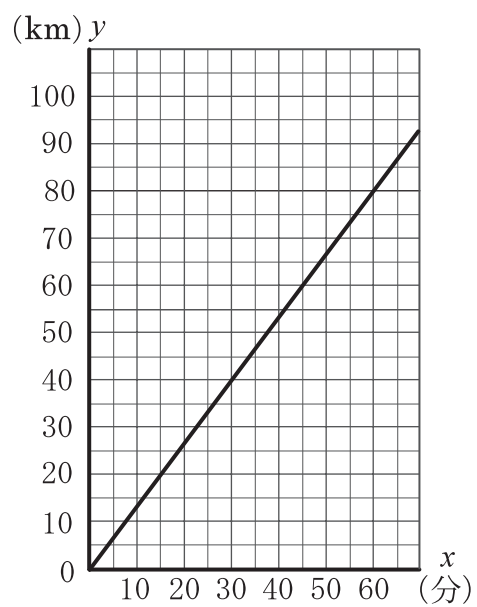
車の進むようすを直線で表しているのは、
が一定であると考えているからです。

上の に当てはまる言葉として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 車の速さ
- イ 車の移動した距離きょり
- ウ 車の移動した時間
- エ 車の出発時間

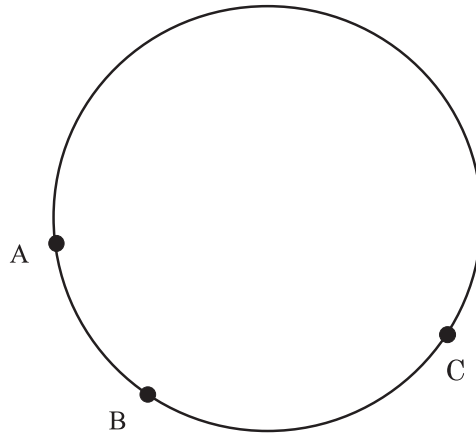
(2) A地点を出発する時間を変えずに、B地点を10分早く通過するために車の速さを変えます。

このときの車の進むようすを直線で表したグラフを、下の図にかき入れるとき、このグラフのかき方を説明しなさい。



3

下の図の円で，3点A，B，Cは円周上の点です。



この円の中心は，下の【考え方】を利用して作図によって求めることができます。その方法の【説明】を完成しなさい。

【考え方】

弦の垂直二等分線は円の対称軸であり，円の中心を通る。

【説明】

弦ABの垂直二等分線 l をひく。



これで、B問題は終わりです。
時間が余ってもA問題は解かないでください。
ただし、B問題は解答してかまいません。

