

ほっかいどう チャレンジテスト 前年度サポート問題

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7ページまであります。
 - 3 解答は、^{すべて}全て解答用紙に記入してください。
 - 4 解答は、HBまたはBの黒鉛筆^{えんぴつ}（シャープペンシルも可）を使い、濃く、はっきりと書いてください。
 - 5 解答を選択肢^{たくし}から選ぶ問題は、解答用紙のマーク欄^{らん}を黒く塗りつぶしてください。
 - 6 解答には、定規やコンパスは使用しません。
 - 7 解答用紙には、学校名、組、出席番号、名前を書いてください。
- ※解答が早く終わったら、よく見直しましょう。

1

次の計算をしましょう。

$$(1) 12 - 2 \times (-6)$$

$$(2) 8(x - 2) + 4(2x + 6)$$

$$(3) \frac{2x + 1}{3} \times 6$$

2

次の方程式を解きましょう。

$$(1) 1.2x - 6 = 0.5x + 1$$

$$(2) \frac{x - 1}{3} = 2$$

3

下の問題を読んで、次の(1)、(2)の各問いに答えましょう。

問題

家から1800m離れた駅に向かって、妹が家を出発しました。
 兄が妹の忘れ物に気づいて、妹が出発してから15分後に、同じ道を自転車で追いかけてきました。
 妹は分速70m、兄は分速220mで進むとすると、兄が妹に追いつくのは兄が出発してから何分後ですか。

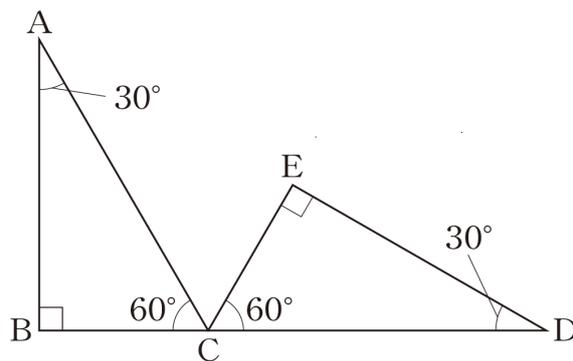
(1) 兄が出発してから x 分後に妹に追いつくとし、何分後に追いつくかを求めるための方程式をつくりましょう。

(2) 兄が妹に追いつくのは兄が出発してから何分後かを求めましょう。

4

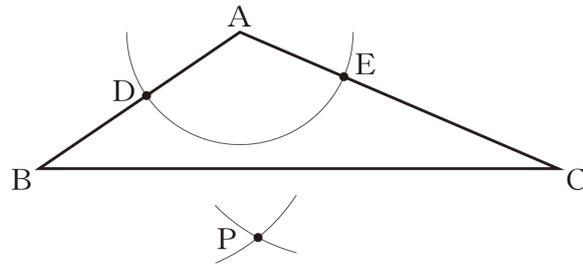
次の(1)、(2)の各問いに答えましょう。

(1) 下の図のように、3つの角が 30° 、 90° 、 60° の $\triangle ABC$ とそれに合同な $\triangle DEC$ があり、点B、C、Dは一直線上にあります。



$\triangle ABC$ を、点Cを中心として時計回りに回転移動して、 $\triangle DEC$ にぴったり重なるには、何度回転移動すればよいですか。
 その角度を求めましょう。

(2) 次の図の $\triangle ABC$ において、下の①から③の手順で直線 AP を作図します。



[作図の手順]

- ① 頂点 A を中心として、辺 AB 、辺 AC の両方に交わる円をかき、その円と辺 AB 、辺 AC との交点をそれぞれ点 D 、点 E とする。
- ② 点 D 、点 E を中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、その交点の1つを点 P とする。
- ③ 頂点 A と点 P を通る直線をひく。

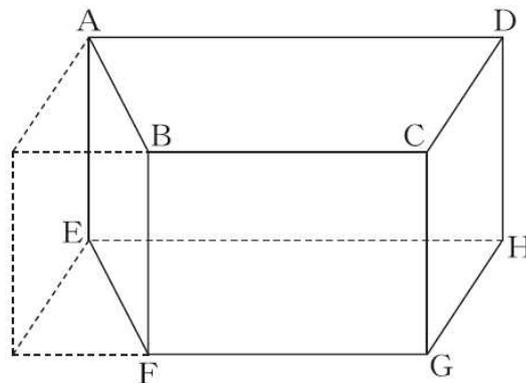
上の①から③の手順によって作図した直線 AP について、 $\triangle ABC$ がどんな三角形でも成り立つことがらが、下の **ア** から **エ** までの中にあります。正しいものを1つ選びましょう。

- ア** 直線 AP は、頂点 A を通り直線 BC に垂直な直線である。
- イ** 直線 AP は、頂点 A と辺 BC の中点を通る直線である。
- ウ** 直線 AP は、直線 BC に平行な直線である。
- エ** 直線 AP は、 $\angle CAB$ の二等分線である。

5

次の(1)から(3)までの各問いに答えましょう。

(1) 次の図のような、直方体から三角柱を切り取ってつくった立体があります。この立体の辺を含む直線について、下の **ア** から **エ** までの中から正しいものを1つ選びましょう。

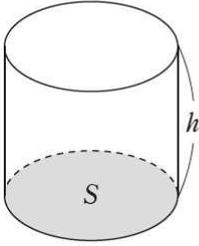


- ア** 直線 BF と直線 DH は交わる。
- イ** 直線 BF と直線 CG は交わる。
- ウ** 直線 AB と直線 EF は交わる。
- エ** 直線 AB と直線 DC は交わる。

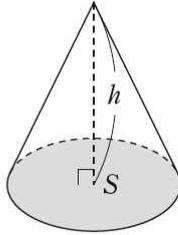
- (2) 次のアからオまでの立体は、円柱、角柱、円錐、角錐のいずれかです。
 次の図において、 S は色の付いた部分の面積を、 h は図に示した線分の長さを表すものとします。
 このとき、体積が次の式で表される立体を、下のアからオまでの中からすべて選びましょう。

$$\frac{1}{3}Sh$$

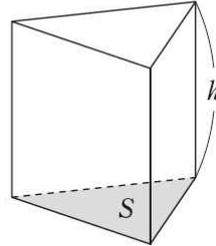
ア



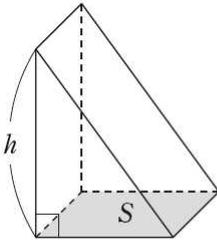
イ



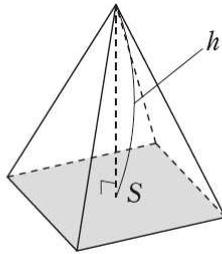
ウ



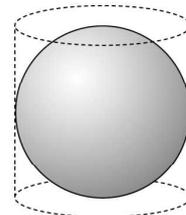
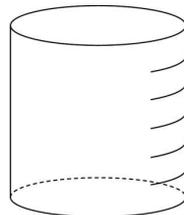
エ



オ

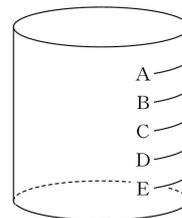


- (3) 次の図のように、底面の直径と高さが等しい円柱の容器と、この円柱の容器にぴったり入る球があります。この円柱の容器には、高さを6等分した目盛りがついています。



この円柱の容器の底面を水平にして、球の体積と同じ量の水を入れます。このとき、円柱の容器にはどの目盛りまで水が入りますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びましょう。

- ア 目盛りA
- イ 目盛りB
- ウ 目盛りC
- エ 目盛りD
- オ 目盛りE



6

次の(1)から(4)までの各問いに答えましょう。

(1) y が x に比例し、比例定数が5のとき、 x の値とそれに対応する y の値について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びましょう。

- ア x の値が0でないとき、 x の値と y の値の和は、いつも5である。
- イ x の値が0でないとき、 y の値から x の値をひいた差は、いつも5である。
- ウ x の値が0でないとき、 x の値と y の値の積は、いつも5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5である。

(2) y は x に比例し、 $x = 2$ のとき $y = 6$ です。
このとき、次の①、②の各問いに答えましょう。

① y を x の式で表しましょう。

② 点 A がこの比例のグラフ上にあるとき、 に当てはまる数を求めましょう。

A (, -12)

(3) 15 kmの道のりを、時速 x kmで進むときにかかる時間を y 時間とします。
このとき、 y を x の式で表しましょう。

(4) 次の表は、ある運送会社の書類の宅配サービスの料金表です。

重量	100gまで	250gまで	500gまで	1kgまで
料金	150円	190円	270円	320円

このサービスで扱える書類の重量は1kgまでです。

このとき、1kgまでの書類の重量と料金について、「重量を決めると、それにもなって料金がただ1つ決まる」という関係があります。

下線部を、次のように表すとき、 と に当てはまる言葉を書きましょう。

は の関数である。

7

次の(1)から(3)までの各問いに答えましょう。

(1) ある中学校の2年生に対して、通学時間を調査しました。下の度数分布表は、その結果をまとめたものです。

30分以上40分未満の階級の相対度数を求めましょう。

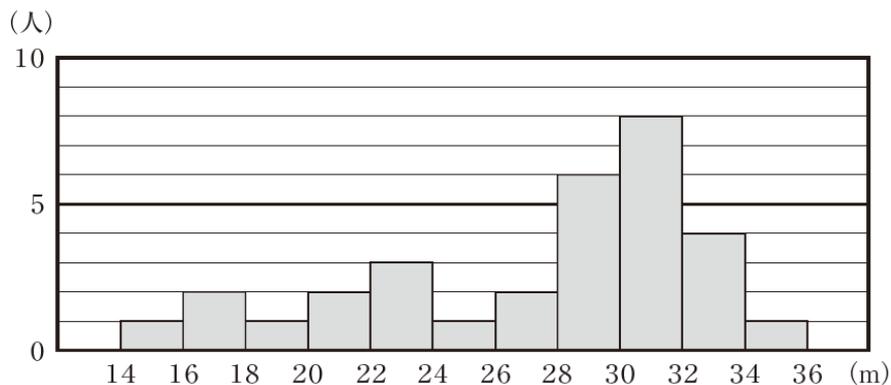
2年生の通学時間

階級(分)	度数(人)
以上 未満 0～10	5
10～20	9
20～30	14
30～40	18
40～50	11
50～60	3
合計	60

(2) 次のヒストグラムは、ある中学校の男子31人のハンドボール投げの記録をまとめたものです。このヒストグラムから、例えば、記録が14 m以上16 m未満の人は1人いたことがわかります。

中央値が含まれる階級を、下のアからエまでの中から1つ選びましょう。

ハンドボール投げの記録の分布

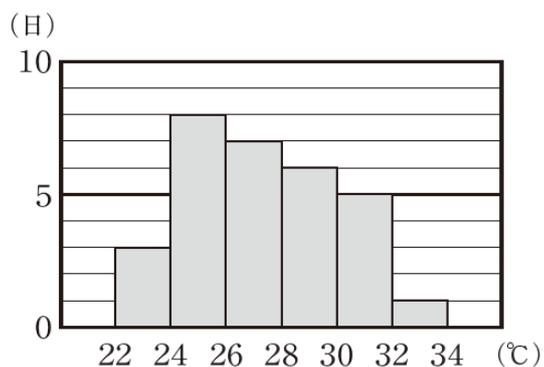


- ア 24 m以上26 m未満
- イ 26 m以上28 m未満
- ウ 28 m以上30 m未満
- エ 30 m以上32 m未満

(3) 次の図は、ある市の6月1日から30日までについて、日ごとの最高気温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、最高気温が30℃以上32℃未満の日が5日あったことがわかります。

22℃以上24℃未満の階級の相対度数を求めましょう。

最高気温の分布



平成28年度「ほっかいどうチャレンジテスト」前年度サポート問題（第1回）
 中学校第2学年
数学 解答用紙

1	(1)	(2)	(3)
----------	-----	-----	-----

2	(1)	(2)
----------	-----	-----

3	(1)	(2)	分後
----------	-----	-----	----

4	(1)	度	(2)	ア	イ	ウ	エ
----------	-----	---	-----	---	---	---	---

5	(1)	ア イ ウ エ
----------	-----	---------

(2)	ア イ ウ エ オ
-----	-----------

(完全解答)

(3)	ア イ ウ エ オ
-----	-----------

学校名	組	出席番号	名前

20問中

6

(1)	ア	イ	ウ	エ
-----	---	---	---	---

(2)	①		②	
-----	---	--	---	--

(3)	
-----	--

(4)	①		②	
-----	---	--	---	--

(完全解答)

7

(1)	
-----	--

(2)	ア	イ	ウ	エ
-----	---	---	---	---

(3)	
-----	--
