令和８年度学力検査問題

数　学

注意

1　監督者の開始の合図があるまで，この問題冊子を開かないでください。

2　問題は，１ページから 10 ページまであります。

3　解答は，全て解答用紙の所定の欄に記入してください。

4　解答用紙の※印の欄には，何も記入しないでください。

5　監督者の終了の合図で筆記用具を置き，解答面を下に向け，広げて机の上に置いてください。

6　解答用紙だけを提出し，問題冊子は持ち帰ってください。

$\boxed{1}$～$\boxed{6}$の問題に対する解答用紙への記入上の留意点
・ 答えが数または式の場合は，最も簡単な数または式にすること。
・ 答えに根号を使う場合は，$\sqrt{}$ の中を最も小さい整数にすること。
・ 答えに円周率を使う場合は，π で表すこと。

1

次の（１）～（９）に答えなさい。

（１） $7+(-4)\times 3$ を計算しなさい。

（２） $2(6a-3b)-(9a+b)$ を計算しなさい。

（３） $\sqrt{18}+\dfrac{10}{\sqrt{2}}$ を計算しなさい。

（４） yはxに反比例し，$x=3$のとき $y=-8$である。
$x=-4$のときのyの値を求めなさい。

（５） 等式 $2a-3b=5$ を，aについて解きなさい。

（６） **表**は，M中学校の3年生120人を対象に握力を調査し，その記録を度数分布表に整理したものである。
表をもとに，この120人の記録の中央値がふくまれる階級までの累積相対度数を四捨五入して小数第2位まで求めなさい。

表

階級(kg)	度数(人)
以上　未満 15 ～ 20	3
20 ～ 25	9
25 ～ 30	16
30 ～ 35	31
35 ～ 40	26
40 ～ 45	26
45 ～ 50	9
計	120

（７） 関数 $y=\dfrac{1}{3}x^2$ のグラフをかきなさい。

（８） 下のデータは，ある学級の生徒12人について，通学時間を調査し，その時間を，短い方から順に並べたものである。

（単位：分）

12	12	15	17	19	21	21	21	24	24	28	36

このデータの四分位範囲を求めなさい。

（９） 袋の中に赤玉と白玉があわせて800個入っている。この袋の中から90個の玉を無作為に抽出したところ，赤玉は18個であった。
この袋の中に入っている赤玉の個数は，およそ何個と推定できるか答えなさい。

2

箱の中に，$\boxed{1}$，$\boxed{1}$，$\boxed{2}$，$\boxed{3}$ の4枚のカードが入っており，この箱の中からカードを取り出す。ただし，どのカードを取り出すことも同様に確からしいとする。
次の（1），（2）に答えなさい。

（1） 箱の中からカードを1枚取り出し，そのカードを箱にもどす実験を4回行う。このとき，カードの取り出し方について，正しいことを述べているものを，次の**ア**～**オ**から**全て**選び，記号をかきなさい。

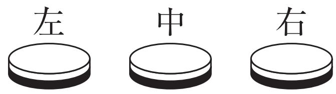
ア 1回目または2回目に必ず $\boxed{1}$ のカードを取り出す。
イ $\boxed{1}$ のカードを1回も取り出さないことがある。
ウ $\boxed{3}$ のカードを取り出すのは1回だけである。
エ 全て $\boxed{3}$ のカードを取り出すことがある。
オ 1回目から3回目までに $\boxed{3}$ のカードを取り出さなければ，4回目は必ず $\boxed{3}$ のカードを取り出す。

（2） 箱の中のカードと，白の面と黒の面がある石を3個使って，次の**手順**を1回行い，石の上面の色を調べる。

手順

① **図1**のように，3個の石を白の面を上にして横一列に左，中，右の順に並べる。
② 箱の中から同時に2枚のカードを取り出し，カードの数の和を求める。
③ ②で求めた和の個数だけ，石を左，中，右，左，中の順に1個ずつ裏返す。

図1



例えば，取り出した2枚のカードの数の和が4のとき，石を左，中，右，左の順に裏返すので，**図2**のように，石の上面の色は，左が白で，中と右は黒になる。

図2

手順を1回行ったとき，石の上面の色の組み合わせは，下のA，B，Cのいずれかになる。A，B，Cのうち，最も起こりやすい色の組み合わせはどれか，確率を用いて説明しなさい。

A 1個が白，2個が黒
B 2個が白，1個が黒
C 3個とも黒

3　数学の授業で，**問題 1**，**問題 2** が出された。

問題 1

図 1 のような，横の長さが縦の長さより長く，周の長さが14 cmの長方形の紙がある。
図 1 の紙を縦方向に4枚，横方向に3枚，合計12枚しきつめると，**図 2** のような正方形ができた。
このとき，**図 2** の正方形の1辺の長さを求めなさい。

図 1

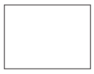
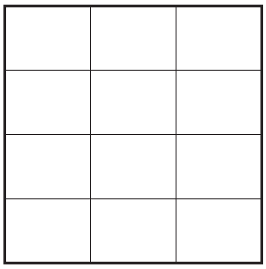


図 2



明さんと光さんは，**問題 1** の解き方について，話し合っている。

明さん

方程式を使って問題を解くには，次の**手順**にしたがえばよかったね。

手順

① 何を文字で表すかを決める。
② 等しい数量の関係を見つけて，方程式をつくる。
③ 方程式を解く。
④ 方程式の解が，問題にあうかどうかを確かめる。

光さん

そうだね。**図 1** の長方形の縦の長さを x cmとして，Ⓟ$\underline{4x=3(7-x)}$という方程式をつくったよ。

ほかにも，Ⓠ<u>**図 2** の正方形の1辺の長さを x cmとして，方程式をつくって</u>も，解けそうだね。

何を文字で表すかによって，つくる方程式が変わってくるね。

次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) 下線部Ⓟの方程式の左辺と右辺のどちらもが表す数量として，正しいものを次の**ア**～**オ**から1つ選び，記号をかきなさい。

ア **図 1** の長方形の面積
イ **図 1** の長方形の横の長さ
ウ **図 2** の正方形の面積
エ **図 2** の正方形の1辺の長さ
オ **図 2** の正方形の周の長さ

（2） 下線部Ⓠについて，下の$\boxed{}$内は，**問題 1** を解くために，**図 2** の正方形の1辺の長さを x cmとしてつくった，x についての方程式である。

$$\frac{x}{\boxed{\text{A}}}+\frac{x}{\boxed{\text{B}}}=\boxed{\text{C}}$$

$\boxed{\text{A}}$，$\boxed{\text{B}}$，$\boxed{\text{C}}$にあてはまる1けたの自然数をそれぞれかきなさい。

（3） **問題 2** を，左ページの**手順**にしたがって解き，解答欄の$\boxed{}$の中には，あてはまる数をかきなさい。

問題 2

図 3 のような，横の長さが縦の長さより2cm長い長方形の紙がある。

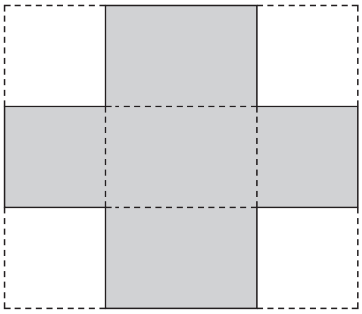
図 4 のように，**図 3** の長方形の紙の4すみから，1辺が4cmの正方形を切り取る。**図 4** の紙で，ふたのない直方体の容器をつくったところ，その容積が96cm^{3}になった。

このとき，**図 3** の長方形の紙の縦の長さと横の長さをそれぞれ求めなさい。

ただし，紙の厚さは考えないものとする。

図 3

図 4



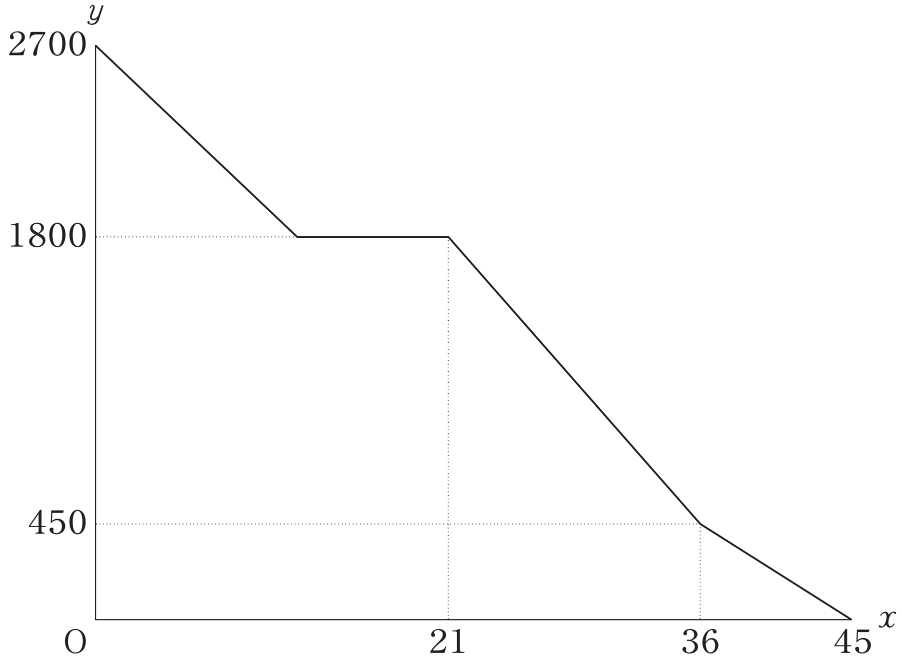
4

Aさんの家，駅，公園，図書館が，この順に一直線の道路沿いにあり，家から駅までは450 m，家から公園までは1800 m，家から図書館までは2700 m離れている。

Aさんは，11時に図書館を出発し，この道路を公園に向かって分速75 mで歩き，公園に着いた。公園で休んだ後，11時21分に公園を出発し，この道路を駅に向かって一定の速さで15分間歩き，駅から家まで分速50 mで歩いたところ，11時45分に家に着いた。

図は，11時からx分後にAさんが家からy m離れているとするとき，11時から11時45分までのxとyの関係をグラフに表したものである。

図



次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) **図**において，xとyの値の組を座標とする点のうち，Aさんが図書館を出発してから公園に着くまでのxとyの関係を表したグラフ上にある点として，正しいものを次の**ア**～**オ**から全て選び，記号をかきなさい。

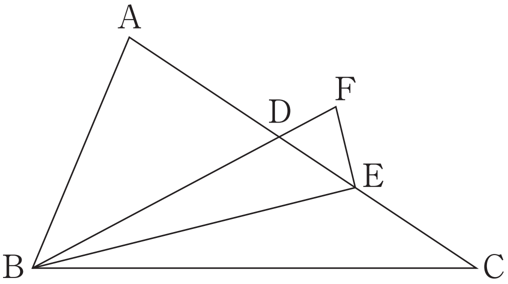
ア 点（2，2550）
イ 点（4，2400）
ウ 点（6，2200）
エ 点（8，2050）
オ 点（10，1950）

（２） x の変域が $21 \leqq x \leqq 36$ のとき，y を x の式で表しなさい。

（３） Aさんの兄は，11時25分に公園を出発し，この道路を家に向かって分速110ｍで走り，その途中で，駅から家に向かって歩いているAさんに追いついた。
Aさんの兄が，Aさんに追いついたのは，11時何分何秒か求めなさい。

5 **図１**は，ＡＢ＜ＡＣ＜ＢＣである鋭角三角形ＡＢＣにおいて，辺ＡＣ上に点Ａ，Ｃとは異なる点Ｄをとり，∠ＤＢＣの二等分線と辺ＡＣとの交点をＥとし，線分ＢＤを延長した直線上に点Ｆをとり，点Ｅと点Ｆを結んだものである。

図１



次の(１)～(４)に答えなさい。

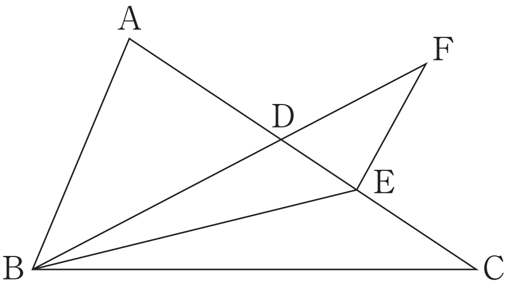
(１) **図１**において，いつでも成り立つこととして，正しいことを述べているものを，次の**ア**～**エ**から全て選び，記号をかきなさい。

ア 点Ｄは，直線ＢＥを対称の軸として，点Ｃを対称移動した点である。
イ 点Ｅと直線ＢＣとの距離と，点Ｅと直線ＢＦとの距離は等しい。
ウ ∠ＢＥＤと∠ＢＤＥの和と，∠ＢＣＥと∠ＢＥＣの和は等しい。
エ 直線ＢＥは，△ＤＢＣの面積を２等分する。

(２) **図１**において，下の**ア**，**イ**のどちらの条件をつけ加えても，△ＢＣＥ≡△ＢＦＥになり，その場合を表しているのが**図２**である。
下の**ア**，**イ**のどちらかを選び，その条件をつけ加えたときに，△ＢＣＥ≡△ＢＦＥの根拠となる合同条件を，選んだ記号とともにかきなさい。
ア，**イ**のどちらを選んでもかまわない。

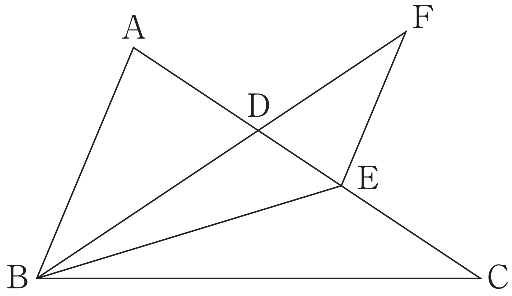
ア ∠ＢＥＣ＝∠ＢＥＦ
イ ＢＣ＝ＢＦ

図２



（3） **図 3** は，**図 2** において，ＡＢ//ＦＥとなる場合を表している。
図 3 において，△ＡＢＣ∽△ＡＤＢであることを証明しなさい。
ただし，△ＢＣＥ≡△ＢＦＥであることは使ってよい。

図 3



（4） **図 3** において，ＡＢ：ＥＦ＝３：２のとき，△ＡＢＣの面積は，△ＡＤＢの面積の何倍か求めなさい。

6　**図１**は，ＡＢ＝7㎝，ＢＣ＝6㎝，ＡＥ＝11㎝ の直方体ＡＢＣＤＥＦＧＨを表しており，辺ＡＥ上に点Ａ，Ｅとは異なる点Ｐをとり，辺ＢＦ上に点Ｑを，ＡＰ＝ＢＱとなるようにとったものである。

図２は，**図１**に示す直方体を４点Ｐ，Ｑ，Ｇ，Ｈを通る平面で分けたときにできる２つの立体のうち，頂点Ａをふくむ立体を表している。

図１

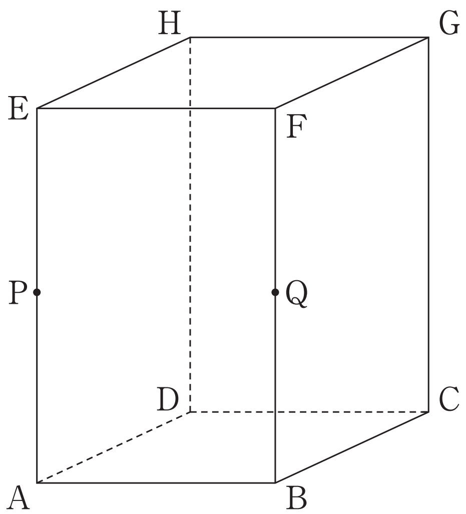
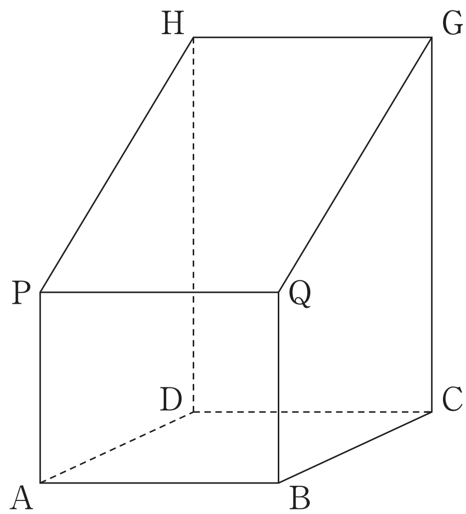


図２



次の(１)～(３)に答えなさい。

(１)　**図２**に示す立体において，辺ＧＱとねじれの位置にある辺は，全部で何本あるかかきなさい。

(２)　**図２**に示す立体の体積が 350 ㎤ のとき，辺ＡＰの長さを求めなさい。

（3） **図３**は，**図２**に示す立体において，ＡＰ＝３㎝となる場合を表したものである。
　図３に示す立体において，辺ＨＰ上に点Ｓを，ＨＳ：ＳＰ＝３：２となるようにとり，辺ＰＱ上に点Ｔを，ＳＴ＋ＴＢの長さが最も短くなるようにとる。
　このとき，線分ＣＴの長さを求めなさい。

図３