

就学義務猶予免除者等の中学校卒業程度認定試験

令和 4 年度 数 学 (40 分)

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この問題冊子は全 17 ページです。
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの^{らくちょう}落丁・^{らんちょう}乱丁及び汚れ等に気付いた場合は、手をあげて試験監督者に知らせなさい。
- 3 試験開始の合図の後、受験地、受験番号、氏名を解答用紙に記入しなさい。
- 4 解答は、各設問の指示に従い、全て解答用紙の解答らんに記入しなさい。
- 5 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってかまいません。

1 次の 1 から 5 までの各問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

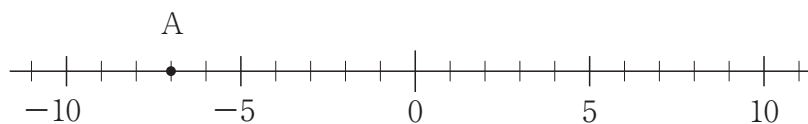
1 次の計算をしなさい。

① $-7 - 2$

② $-2 + 3 \times 4$

③ $3(a - 2b) + (5a + 2b)$

2 次の数直線上で、点 A の表す数を答えなさい。



3 等式 $2a + 3b = 5$ を、 a について解きなさい。

4 $\sqrt{2} = 1.41$ とするとき、 $\sqrt{8}$ の値を求めなさい。

5 連立方程式
$$\begin{cases} 4x + y = 2 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$$
 を解きなさい。

2

下のように、ひかるさんとゆうやさんが数当てゲームをしている。

ひかるさん：数を1つ思い浮かべてみて。

ゆうやさん：思い浮かべたよ。

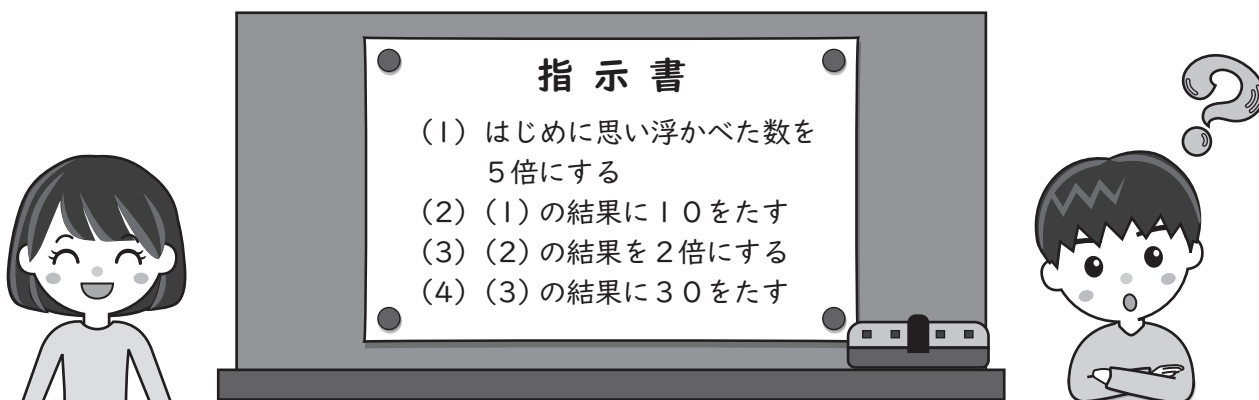
ひかるさん：そうしたら、黒板の指示書の通りに計算してみて。

いくつになった？

ゆうやさん：70 になったよ。

ひかるさん：はじめに思い浮かべた数は『 』だね？

ゆうやさん：すごい。どうして分かったの？



このとき、次の1, 2の各問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

1 ゆうやさんがはじめに思い浮かべた の数を求めなさい。

- 2 はじめに思い浮かべた数を当てることができる理由は、次のように文字を使って説明することができる。

このとき、下の〔説明〕の中の ② にあてはまる言葉として適切なものを、次のアからオまでの中から1つ選び、記号で答えなさい。

〔説明〕

はじめに思い浮かべた数を n とすると、指示書の通りに計算した後の数は

$$2(5n + 10) + 30$$

と表すことができる。

これを計算すると、

$$2(5n + 10) + 30$$

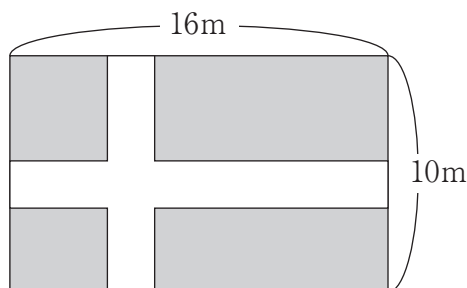
$$= 10n + 20 + 30$$

$$= 10n + 50$$

よって、指示書の通りに計算した後の ② と、はじめに思い浮かべた数になる。

- ア 数を10倍して50をたす
イ 数に50をたして10倍する
ウ 数から50をひいて10倍する
エ 数から50をひいて10でわる
オ 数を10でわって50をひく

- 3 縦が 10 m, 横が 16 m の長方形の土地がある。その中に下の図のように同じ幅の道をつくり, 残りの土地を花だんにした。このとき, 花だんの面積 (道以外の面積) は 112m^2 になった。



このときの道の幅が何 m なのかを求めるために, 次のように方程式をつくることができる。

〔方程式のつくり方〕

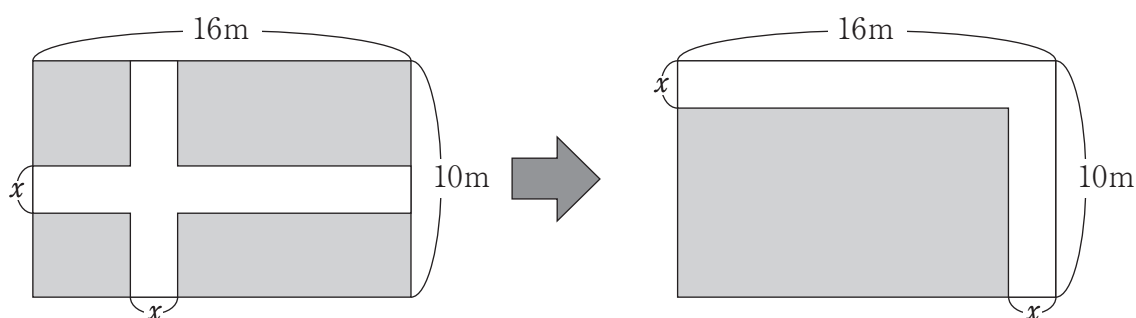


図 I

図 II

上の図 I の道を図 II のように移動して考える。道の幅を x m とすると, 花だんは, 縦が $10 - x$ (m), 横が ① (m) と表せるので, 次のように方程式をつくることができる。

$$(10 - x) (\text{ ① }) = 112$$

これを計算すると,

$$x^2 - 26x + 48 = 0$$

このとき，次の 1，2 の各問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

1 〔方程式のつくり方〕の

①

 にあてはまる式を答えなさい。

2 前のページでつくった方程式を解くと， $x = 2, 24$ となります。このとき，道の幅を求めなさい。

4 次の 1, 2 の各問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

1 ある地域では水不足が起きていて、その地域のダムの貯水量（貯まっている水の量）の変化を調べている。10 月 31 日から調査を始め、その日は 800 万 m^3 の貯水量であった。

次の表は、10 月 31 日から x 日後の貯水量を $y \text{ 万 m}^3$ として、4 日後（11 月 4 日）までの変化の様子をまとめたものである。

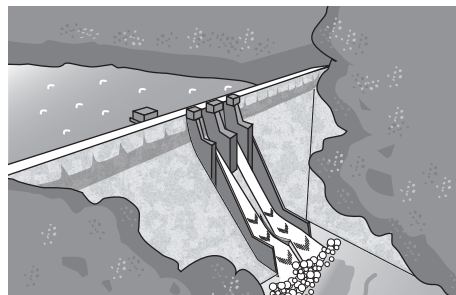
x (日後)	0	1	2	3	4	...
y (万 m^3)	800	790	780	770	760	...

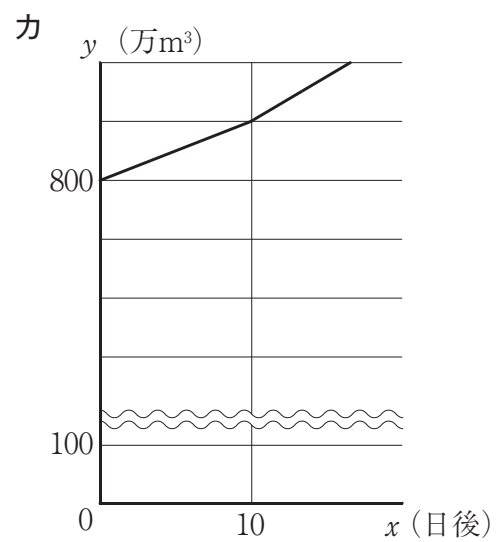
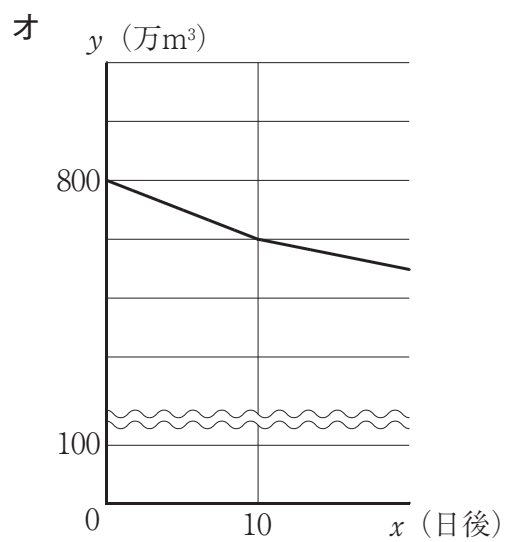
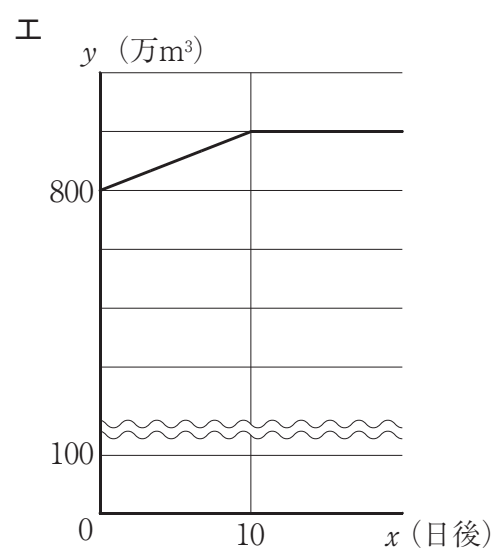
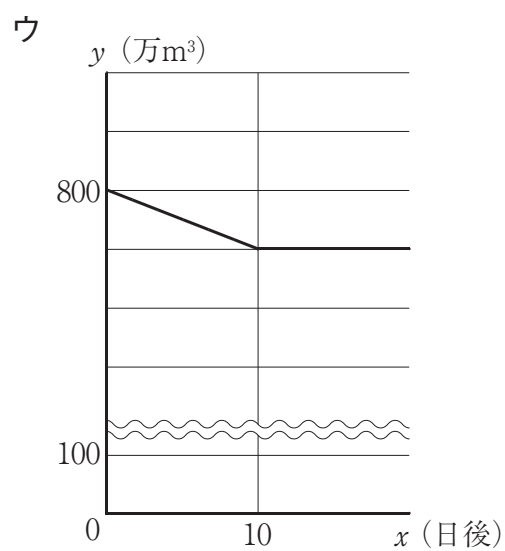
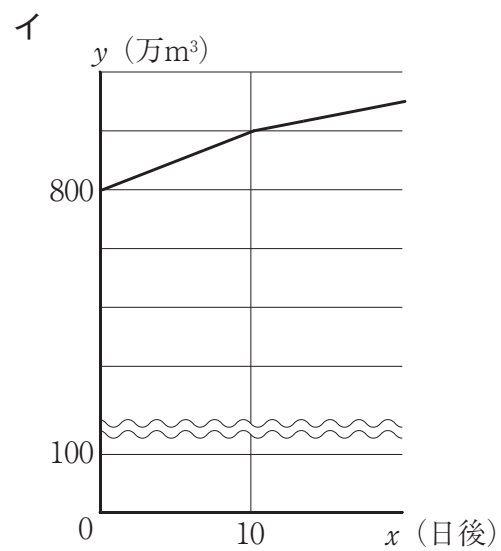
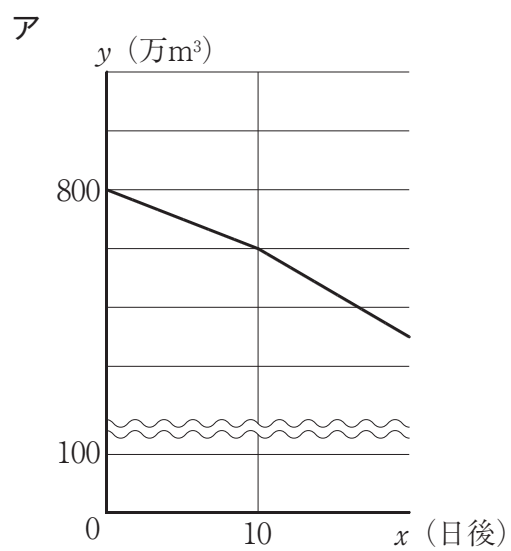
このとき、次の①, ②の問いに答えなさい。

① 10 月 31 日から 4 日後までは、表のように一定の割合で貯水量が減っている。この後も同じ割合で貯水量が減ると考えるとき、10 月 31 日から 5 日後の貯水量は何万 m^3 と予想されるか求めなさい。

② このままの変化を続けたとすると、ダムの水がなくなってしまう心配がある。そこで、この地域では 10 日後（11 月 10 日）からダムの放水量（ダムから減る水の量）を半分にすることとした。

この様子を最も適切に表しているグラフを、次のアからカまでのの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。





2 $y = ax^2$ のグラフが点 $(2, -8)$ を通るとき、 a の値を求めなさい。

5 次の 1, 2 の各問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

1 下の図は、ある中学校の A 組と B 組の男子生徒各 19 人のハンドボール投げの記録と、その分布のようすを表したヒストグラムです。

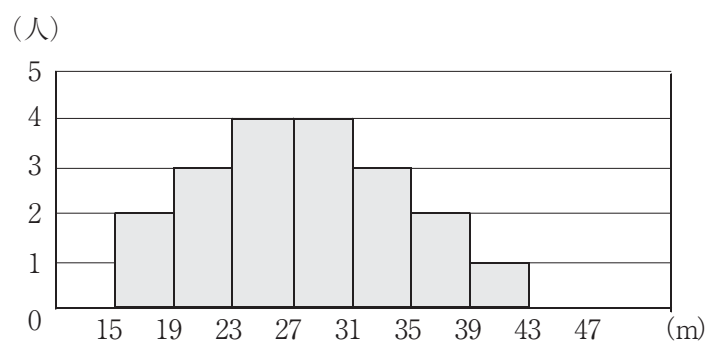
A 組の記録 (m)

15	15	20	20	22	24	25	25	26	27
27	29	30	31	31	32	35	38	40	

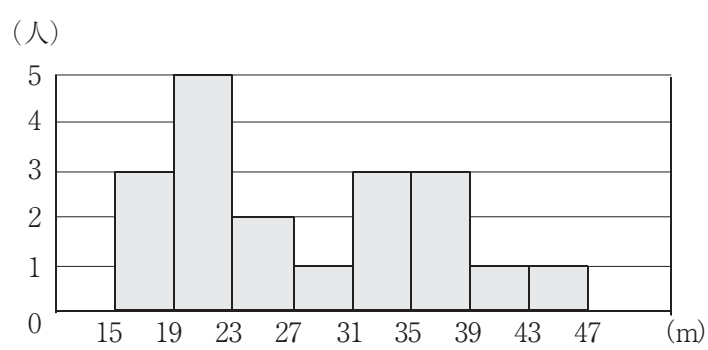
B 組の記録 (m)

15	16	16	19	19	21	22	22	23	24
27	31	32	33	35	36	37	40	44	

A 組の記録の分布のようす



B 組の記録の分布のようす



このとき、次の①、②の問いに答えなさい。

① A 組の記録の中央値を求めなさい。

② A 組と B 組の記録の分布のようすを表したヒストグラムから読みとれることとして、下の , , にあてはまるのはそれぞれどちらの組ですか。A または B の記号で答えなさい。

最大値が大きいのは、 組であり、平均値のあたりに記録が集まっているのは、 組であり、山が 2 つの分布に見えるのは、 組であるといえる。

2 袋の中に、赤玉 5 個、青玉 3 個、白玉 4 個が入っている。この袋の中から玉を 1 個取り出すとき、青玉または白玉が出る確率を求めなさい。

6

次の 1 から 3 までの各問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

- 1 図 I の $\triangle ABC$ は、 $\angle B = 40^\circ$ で、 $BA = BC$ の二等辺三角形である。

このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

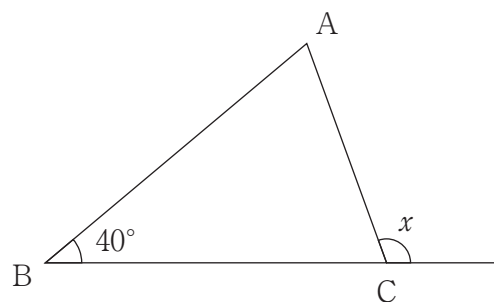


図 I

- 2 図 II において、5 点 A, B, C, D, E は円 O の円周上にある。

$\angle A = 20^\circ$, $\angle E = 30^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

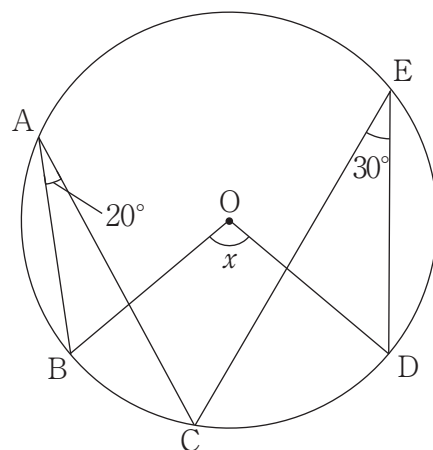


図 II

- 3 図 III において、直線 ℓ , m , n は平行である。 $AB = 8\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $DF = 15\text{cm}$ のとき、 EF の長さを求めなさい。

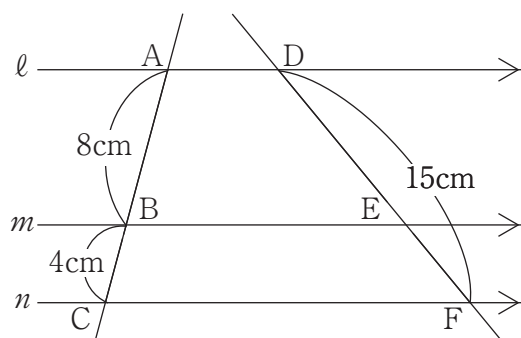


図 III

7 次の 1 から 3 までの各問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

- 1 図 I の $\triangle ABC$ は, $AB = 2\text{cm}$, $AC = 5\text{cm}$,
 $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形である。
このとき, 辺 BC の長さを求めなさい。

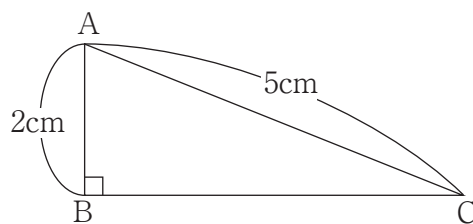


図 I

- 2 図 II の四角形 $ABCD$ は, $BC = 7\text{cm}$,
 $CD = 3\text{cm}$ の長方形である。この長方形を,
直線 BC を軸として 1 回転させてできる立
体の体積を求めなさい。ただし, 円周率は
 π とする。

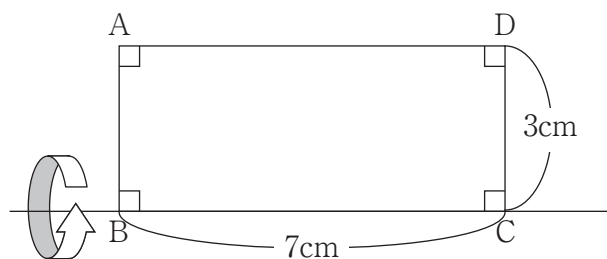
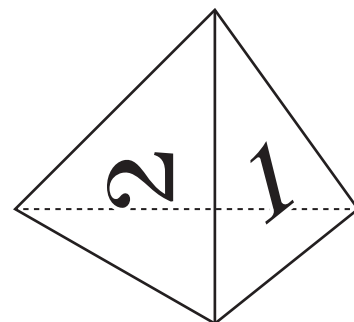


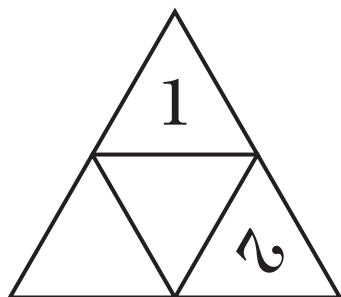
図 II

- 3 図Ⅲのように，正四面体の面に「1」，「2」という数字が書かれている。この正四面体の展開図として正しいものを，下のアからエまでのの中から1つ選び，記号で答えなさい。

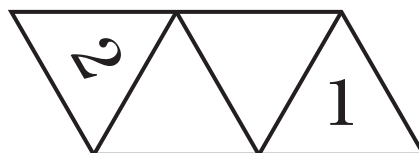


図Ⅲ

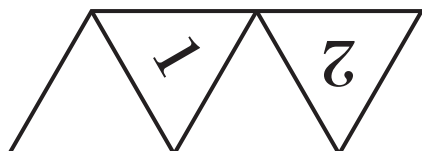
ア



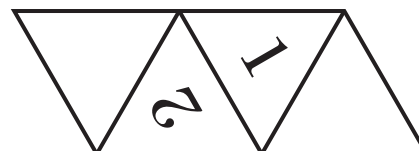
イ



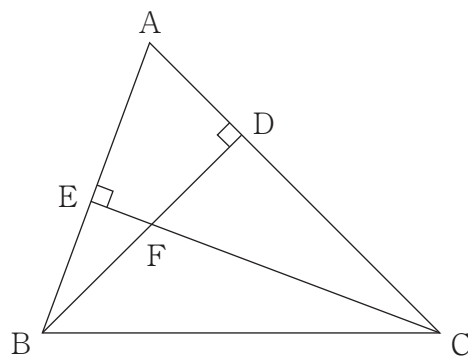
ウ



エ



- 8 右の図のように、 $\triangle ABC$ の頂点 B, C から
辺 AC, AB にそれぞれ垂線 BD, CE をひく。
このとき、 $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ となることを次の
ように証明した。



このとき、次の①、②の各問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

- ① 下の ア にあてはまる角と、イ にあてはまる言葉を答えなさい。

〔証明〕

$\triangle ABD$ と $\triangle ACE$ において、
仮定より、
 $\angle ADB = \angle AEC = 90^\circ$ (1)
共通の角なので、
 $\angle BAD =$ ア(2)
(1), (2)より
イ がそれぞれ等しいので、
 $\triangle ABD \sim \triangle ACE$

- ② 図の中には、 $\triangle ABD$ と $\triangle ACE$ の他にも、この2つの三角形と相似な三角形がある。そのうち1つを答えなさい。

— 計算用余白ページ —

— 計算用余白ページ —

— 計算用余白ページ —

— 計算用余白ページ —