

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $1\frac{5}{7} - \left\{ 1.325 + \frac{1}{5} \times \left(\frac{7}{96} \div \square \right) \right\} = \frac{3}{14}$ の \square にあてはまる数を求めなさい。

$$1\frac{5}{7} - \frac{3}{14} = 1.5$$

$$1.5 - 1.325 = 0.175$$

$$0.175 \times 5 = 0.875 = \frac{7}{8}$$

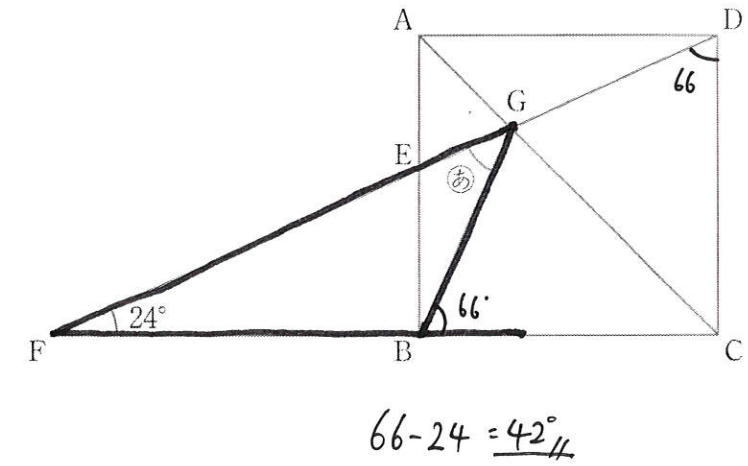
$$\frac{7}{96} \times \frac{8}{7} = \frac{1}{12}$$

(2) 3つの歯車 A, B, C がかみ合っています。歯数の比は $A:B=3:4$, $A:C=5:8$ です。歯車 B が 72 回転するとき、歯車 C は何回転しますか。

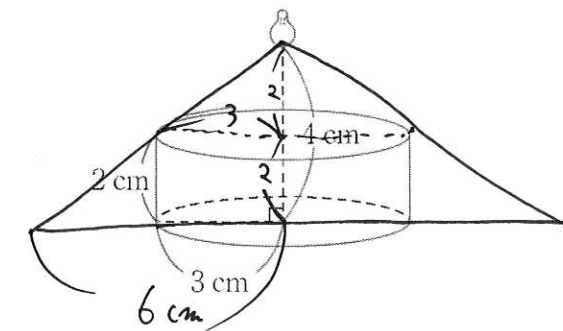
$$\begin{array}{l} A:B:C \\ 3:4 \\ 5:8 \\ \hline 15:20:24 \end{array}$$

$$\frac{20 \times 72}{24} = \underline{60 \text{ 回転}}$$

(3) 下の図で四角形 ABCD は正方形です。㊦の角度を求めなさい。



(4) 下の図のように、底面の半径が 3 cm、高さが 2 cm の円柱を床に置き、底面の中心の真上 4 cm のところから、電球で照らしました。円柱の影がつくる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



$$\begin{aligned} (6 \times 6 \times 4 \times \frac{1}{3} - 3 \times 3 \times 2 \times \frac{1}{3} - 3 \times 3 \times 2) \times 3.14 &= 24 \times 3.14 \\ &= \underline{75.36 \text{ cm}^3} \end{aligned}$$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 長さ 56 m の船 A と長さ 28 m の船 B があります。船 A と船 B がどちらも川を上っているとき、船 B が船 A に追いついてから完全に追いつくまでに 1 分 10 秒かかりました。また、船 A が川を上り、船 B が川を下っているとき、船 A と船 B が出会ってから完全に離れるまでに 10.5 秒かかりました。次の①、②に答えなさい。

① 船 A の静水での速さは秒速何 m ですか。

$$(56+28) \div 70 = 1.2 \text{ m/秒} \dots B-A$$

$$(56+28) \div 10.5 = 8 \text{ m/秒} \dots B+A$$

$$(8-1.2) \div 2 = \underline{3.4 \text{ m/秒}}$$

② 船 A で川下から川上まで上りましたが、川の流れの速さがいつもの 2 倍だったので、かかった時間が $1\frac{3}{11}$ 倍になりました。いつもの川の流れの速さは秒速何 m ですか。

$$\boxed{17} \quad \boxed{3}$$

$$3.4 - \cancel{0} = \boxed{14}$$

$$3.4 - \textcircled{2} = \boxed{17}$$

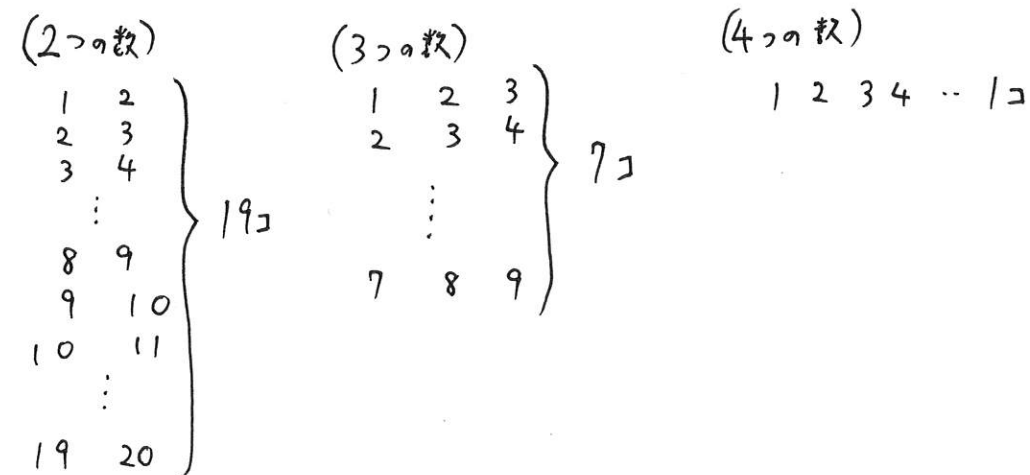
$$\textcircled{1} = \boxed{3}$$

$$\boxed{1} = 3.4 \div 17 = 0.2$$

$$\boxed{2} = 0.2 \times 3$$

$$= \underline{0.6 \text{ m/秒}}$$

(2) 2021 は 20 と 21 を並べてできる数です。このような、連続する 2 つ以上の 0 より大きな整数をその順に並べてできる数として、ほかに 12 (1 と 2), 123 (1 と 2 と 3), 910 (9 と 10) などがあります。これらを小さい順に並べたとき、2021 は何番目ですか。



$$(19+7+1) + 1 = \underline{28 \text{ 番目}}$$

3 表1は、1クラス20人の国語と算数のテストの結果をまとめたものです。例えば、国語が20点で算数が0点だった人は2人います。算数の平均点は57点でした。次の各問いに答えなさい。

(1) 算数よりも国語の点数の方が高かった人は、全体の何%いますか。

$$(2+1) \div 20 = 0.15 = \underline{15\%}$$

(2) 表のア、イにあてはまる数を求めなさい。求め方も書きなさい。

(3) 算数が40点以下だった人に再び試験を行ったところ、60点以上をとった人が3人いました。この3人の最初の試験の点数を60点だったとして表を書き直したところ、表2のようになり、平均点は62点になりました。表2の空欄部分をうめなさい。ただし、0を記入する必要はありません。

表1

100					1	
80			①		1	
60			ア	2		
40		2	3	イ		
20	②	1	1			
0						
	0	20	40	60	80	100
	0	20	120	240	160	200

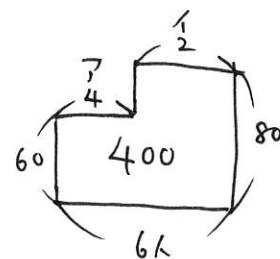
表2

100					1	
80			1		1	
60			4ア	2		
40			1	4	2イ	
20	1	1	0	2		
0						
	0	20	40	60	80	100
	0	20	40	60	80	100

$$(2) \text{ア} + \text{イ} = 20 - (2+1+2+1 + 1+3+2+1+1) = 6人$$

$$\underline{57 \times 20} - (0+20+120+240+160+200) = 400点$$

1140



$$\text{ア} = \underline{4人} \quad \text{イ} = \underline{2人}$$

[計算に使いなさい。]

$$(3) 20 \times 62 - 20 \times 57 = \text{計} 100点 \text{上がった。}$$

$$\text{あと } 100 - (60 - 40) = \underline{80点} \\ 20点 + 60点$$

4

A君とB君の2人が次のような遊びをしました。

[計算に使いなさい。]

ルール

- 1から順に1ずつ増やした整数を交互に言い合う。
- 一度に1つか2つの数を言うことができる。
- ある数 n を言った方を負けとする。

A君が先攻、B君が後攻とします。例えば $n = 5$ のとき、「A1 → B2, 3 → A4 → B5」と言うときB君の負けです。次の各問いに答えなさい。

- (1) $n = 1, 2, 3, \dots$ に対して、2人の数の言い方が全部で何通りあるかを、それぞれ①, ②, ③, ...と表すことにします。例えば、① = 1, ② = 2 (「A1 → B2」と「A1, 2」の2通り) です。次の①, ②に答えなさい。

- ① ③と④を求めなさい。

1, 2, 3, ~~5~~, 8, 13, 21, 34, 55, ~~89~~

- ② ⑩を求めなさい。

- (2) $n = 10$ とします。後攻に必勝法があることに気づいたB君は、自分が必ず勝つように途中の数を言いました。このとき、2人の数の言い方は全部で何通りありますか。

Bが9を言えば勝ち ⇒ 6を言う ⇒ 3を言う。

A	B	A	B	A	B
$\begin{pmatrix} 1 \\ \text{or} \\ 1, 2 \end{pmatrix}$	3	$\begin{pmatrix} 4 \\ \text{or} \\ 4, 5 \end{pmatrix}$	6	$\begin{pmatrix} 7 \\ \text{or} \\ 7, 8 \end{pmatrix}$	9
2	×	2	×	2	= 8通り

5 紙の折り方には山折りと谷折りがあり、それぞれ図1のような折り方をします。いま、縦9cm、横12cmの長方形の方眼紙ABCDがあります。次の各問いに答えなさい。

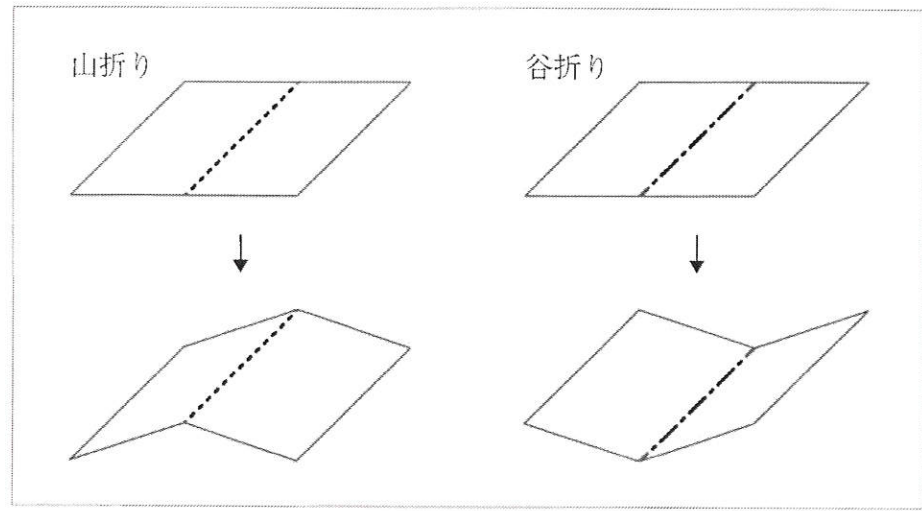


図1

(1) 図2のように紙を折ったとき、縦の長さは何cmになりますか。

$$9 - 2 \times 2 = 5 \text{ cm}$$

(2) 図2のあと、図3のように紙を折りました。BF上に点Qをとり、PQに沿って三角形PFQを切り取って広げた図形を、図形アとします。次の①、②に答えなさい。

① FQの長さが3cmのとき、図形アとして切り取られた部分を解答用紙の図にかき、斜線で示しなさい。

② 図形アの面積が20cm²のとき、FQの長さを求めなさい。

$$\textcircled{17} = 10 \text{ cm}$$

$$\textcircled{1} = \frac{10}{17} \text{ cm}$$

$$\triangle = \square = \frac{10}{17} \times \frac{2}{1} \times \frac{1}{1} = \frac{20}{17} \text{ cm}$$

$$\Delta = \frac{20}{17} \times 3 = \frac{60}{17} = 3 \frac{9}{17} \text{ cm}$$

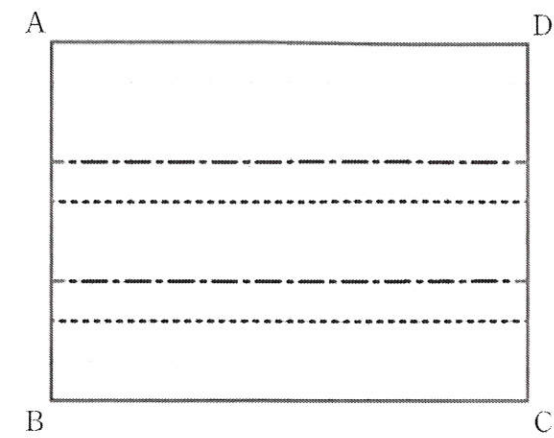


図2

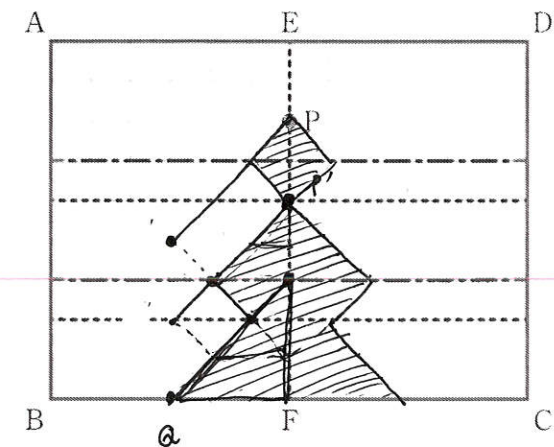
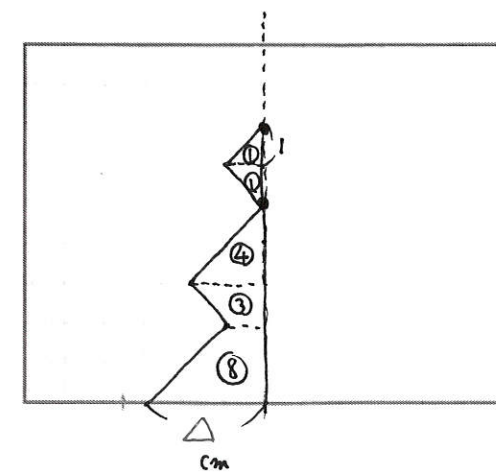


図3

[必要なら、自由に使いなさい。]



[以下余白]