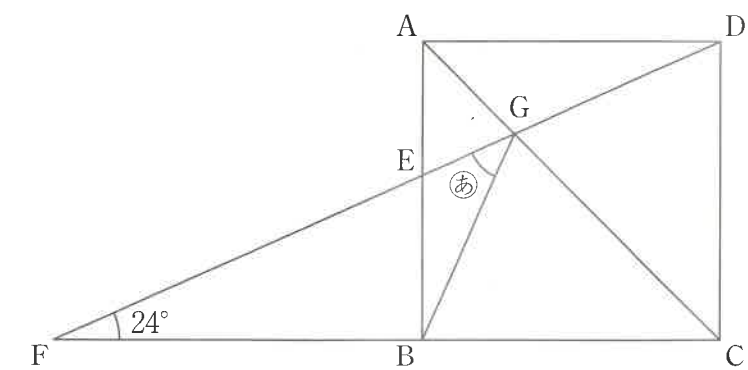


1 次の各問いに答えなさい。

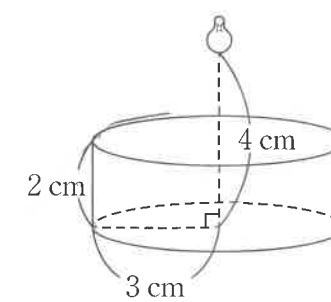
(1) $1\frac{5}{7} - \left\{ 1.325 + \frac{1}{5} \times \left(\frac{7}{96} \div \square \right) \right\} = \frac{3}{14}$ の $\square$ にあてはまる数を求めなさい。

(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。

(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^{ゆか}を床に置き、底面の中心の真上 4 cm のところから、電球^{かげ}で照らしました。円柱の影^{かげ}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。



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越すまでに 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。

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。

(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。

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。

[計算に使いなさい。]

- (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)

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

国語

算数

表2

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

国語

算数

4

A 君と B 君の 2 人が次のような遊びをしました。

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、「 $\textcircled{A} 1 \rightarrow \textcircled{B} 2, 3 \rightarrow \textcircled{A} 4 \rightarrow \textcircled{B} 5$ 」と言うと 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 $\diamondsuit 1, \diamondsuit 2, \diamondsuit 3, \dots$ と表すことにします。例えば、 $\diamondsuit 1 = 1, \diamondsuit 2 = 2$ (「 $\textcircled{A} 1 \rightarrow \textcircled{B} 2$ 」と「 $\textcircled{A} 1, 2$ 」の 2 通り) です。次の $\diamondsuit 1, \diamondsuit 2$ に答えなさい。

① $\diamondsuit 3$ と $\diamondsuit 4$ を求めなさい。

② $\diamondsuit 10$ 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。

[計算に使いなさい。]

- 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9 cm、横12 cm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。

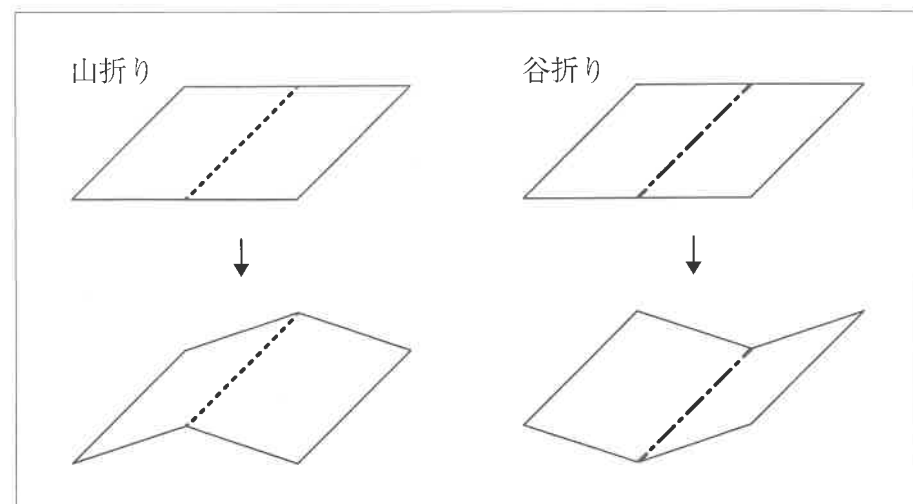


図1

- (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。
- (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3 cm 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^{しや}で示しなさい。
- ② 図形アの面積が 20 cm^2 のとき、FQ の長さを求めなさい。

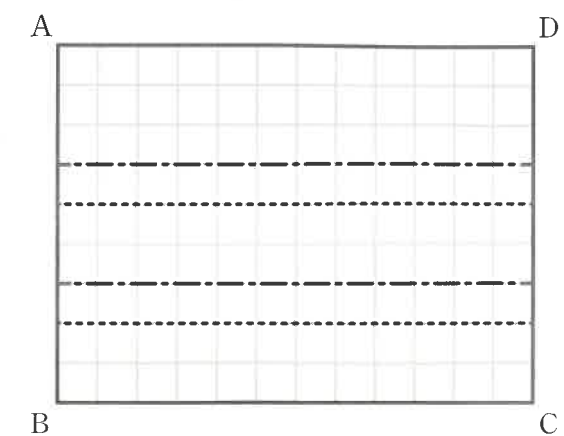


図2

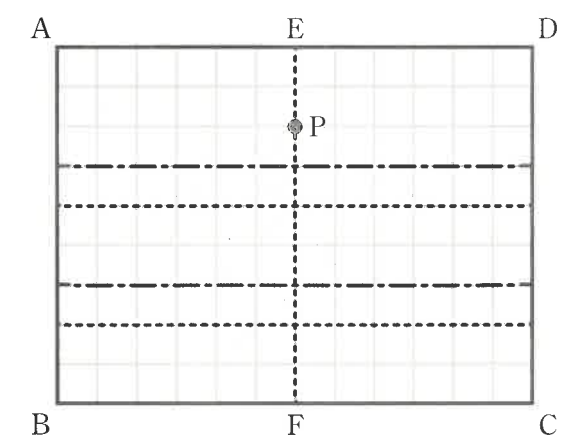


図3

[必要なら、自由に使いなさい。]



[以下余白]