

平成21年度 桜蔭中学校入学試験問題 [算数]

答えはすべて解答用紙に書きなさい。
円周率を用いるときは、3.14としなさい。

I 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の にあてはまる数を答えなさい。

① $\left(26.5 \div 2.5 - 5\frac{2}{3}\right) \div 1\frac{13}{24} - 0.96 \times 1\frac{5}{6} = \text{$

② $1\frac{17}{36} - \frac{11}{25} \div \left(2\frac{1}{13} - \text{$ $\times \frac{9}{65}\right) = 1\frac{1}{4}$

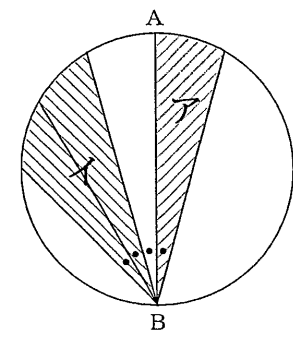
③ $3 \times 5 \times 5 \times 5 + 4 \times 5 \times 5 + 2 \times 5 + 1$
 $= \text{$ $\times$ $\text{$ $\times$ $\text{$ $+ \text{$ $\times$ $\text{$ $\times$ $\text{$ $+ \text{$ $\times$ $\text{$ $+ 3$
 (ア, イ, ウは1から9までの整数です)

(2) 次の をうめなさい。

うるう年ではない年の日付を順に1日ずつ書いたカードが365枚重ねてあります。
 1枚目には1月1日, 2枚目には1月2日, 3枚目には1月3日, …… , 365枚目には
 12月31日と書いてあります。今, 上から数えて偶数枚目のカードを取りのぞきます。
 このとき, 残ったカードの1番上³に書いてある日付は1月1日, 2枚目は1月3日, …… ,
 28枚目は 月 日です。次に, この残ったカードのうち, 上から数えて奇数
 枚目のカードを取りのぞきます。このとき, 残ったカードの上から 枚目の日付は
 9月12日です。もし, 1月1日が月曜日だったとすると, 最後に残ったカードの上から
 69枚目に書かれている日は 曜日です。

II 右の図は, ABを直径とする半径3 cmの円です。
図の・はすべて15°です。

- (1) アとイの斜線の部分の面積の和を求めなさい。
 (2) イの斜線の部分の面積を求めなさい。



III 図1の立方体を図2の太い線の部分で切り開くと, 図3になります。

図1

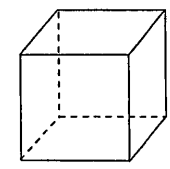


図2

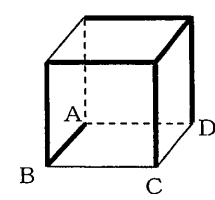
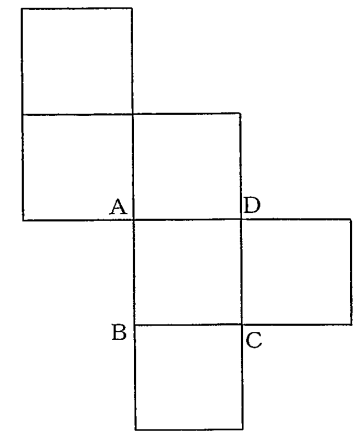
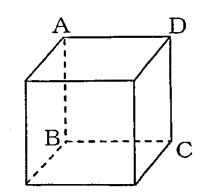
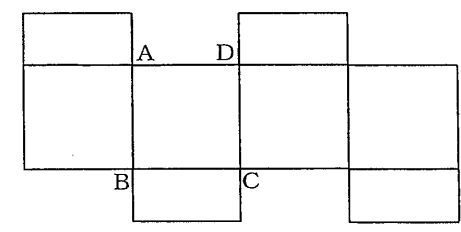


図3

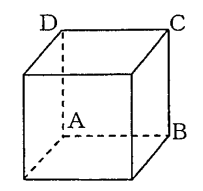
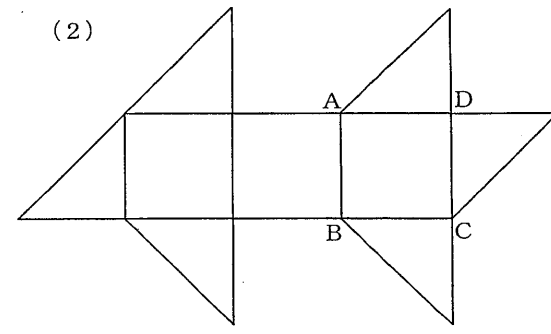


立方体を切り開いた図が(1)(2)のようになるには, それぞれどのように切り開けば
 よいですか。図2のように, 解答用紙の立方体の見取り図に太い線で書き込みなさい。

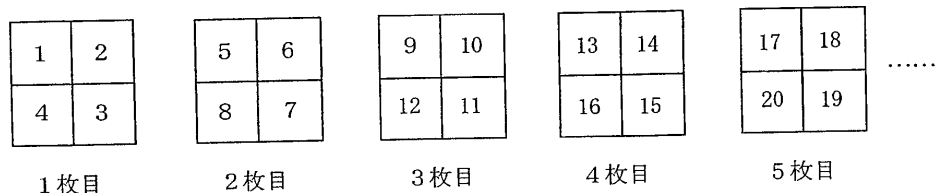
(1)



(2)

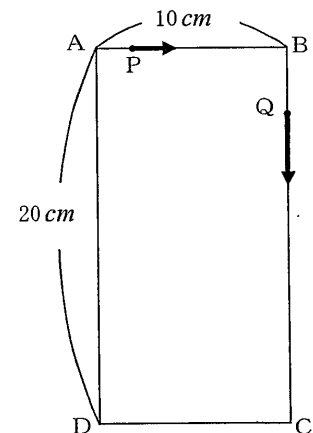


Ⅳ 下の図のように、正方形のカードを4等分した部分に1から順に整数を書いたものをたくさんつくりました。正方形のカードの大きさはすべて同じです。



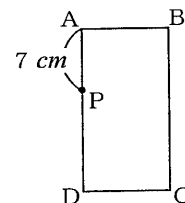
- (1) 上の図の向きで、カードを1枚目から順に左から右に並べました。1枚のカードの上段の2つの数の和が、初めて120より大きくなるのは何枚目のカードですか。
- (2) カードを1枚目から50枚目まで、このままの向きで順に重ねました。
1枚目の数字1と重なっている1をふくめて50個の数の合計を求めなさい。
- (3) 1枚目のカードを時計の針の回転と反対向きに 90° 回転して、2枚目のカードの上に重ねます。次に、1枚目と2枚目を重ねたまま時計の針の回転と反対向きに 90° 回転して、3枚目のカードの上に重ねます。このようにして50枚重ねたとき、数字3と重なっている3をふくめて50個の数の合計を求めなさい。

Ⅴ 右の図のように、たて20 cm、横10 cmの長方形ABCDがあります。
この長方形の辺上を、点Pは点Aを出発して
 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow \dots$ の順に、
点Qは点Pと同時に点Bを出発して、
 $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow \dots$ の順に動きます。
最初の1周は、点Pは毎秒1 cm、点Qは毎秒2 cmの
速さで動きます。その後、点Pは2周目は毎秒2 cm、
3周目は毎秒3 cm、.....、点Qは2周目は毎秒3 cm、
3周目は毎秒4 cm、.....のように、どちらの点も
1周ごとに秒速を1 cmずつ増しながら動きます。



- (1) 点Qが点Pにはじめて重なるのは、出発してから何秒後ですか。
- (2) 1周目から3周目までについて、2点P、Qがそれぞれ長方形ABCDを1周するのにかかる時間を解答用紙の表に書き入れなさい。ただし、単位は秒としなさい。
- (3) 出発してから100秒後に2点P、Qはどこにいますか。下の例のように解答用紙の図1に点P、図2に点Qの位置を書き入れなさい。考え方も書きなさい。

(例) 点Pが100秒後に辺AD上のAから7 cmのところにいるとき



- (4) 出発してから100秒間の間で、点Qが点Pと最後に重なるのは出発してから何秒後ですか。

I

	①	②	③			
(1)			ア		イ	ウ
(2)	エ		オ		カ	キ

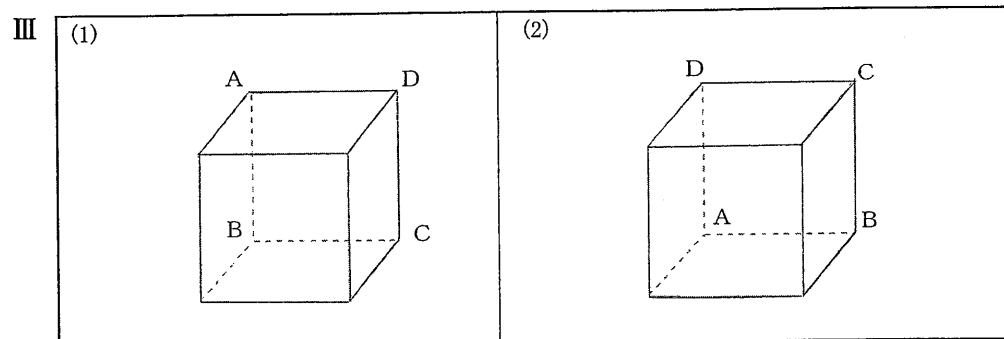
II

(1) 考え方

答 cm^2

(2) 考え方

答 cm^2



IV

(1) 考え方

答 枚目

(2) 考え方

答

(3) 考え方

答

V

(1) 考え方

答 秒後

(2) (単位は秒)

	1周目	2周目	3周目
P			20
Q			

(3) 考え方

図1 (点P) 図2 (点Q)

答

(4) 考え方

答 秒後