

平成 22 年度第 1 回入学試験問題

算 数

「始め」の合図があるまでは問題を開いてはいけません。

注 意

1. 「始め」という合図で始め、「やめ」という合図で、すぐに鉛筆をおきなさい。
2. 問題は 2 ページから 6 ページまでです。
3. 解答用紙は問題冊子にはさまれています。
4. 初めに、解答用紙に受験番号、氏名を記入しなさい。
5. 答はすべて解答用紙に記入しなさい。
6. 質問や用があるときは静かに手をあげなさい。
7. 定規、コンパス、および計算機（時計についているものも含む）類の使用は認めません。

〔1〕 次の問いに答えなさい。

- (1) $1 \div [2 + 3 \div \{4 + 5 \div (6 + 7 \div 8)\}]$ を計算し、小数で答えなさい。

ただし、小数第3位を四捨五入して答えなさい。

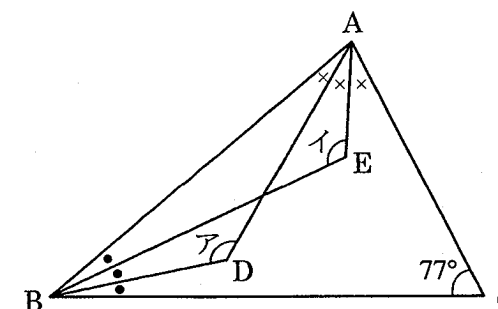
- (2) 連続した12個の整数の和が2010になりました。

- ① これらの整数のうち、最も小さい数を答えなさい。
- ② これらの整数をすべてかけあわせた数の下3けたを答えなさい。
たとえば、12345の下3けたは345です。

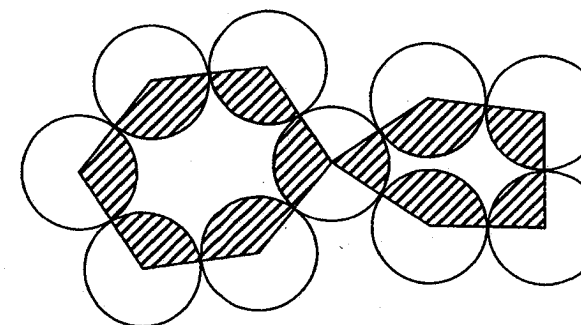
- (3) 同じ濃さの食塩水をビーカーAに160g、ビーカーBに200g入れました。2つのビーカーから同じ量の水を蒸発させたところ、ビーカーAに残っている食塩水の濃さは12%に、ビーカーBに残っている食塩水の濃さは9%になりました。もとの食塩水の濃さは何%でしたか。

〔2〕 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 下の図においてAD, AEは角BACを三等分し、BD, BEは角ABCを三等分しています。アの角とイの角の大きさの和は何度ですか。



- (2) 下の図のように半径2cmの円を10個並べ、円の中心を結んだところ、1辺の長さが4cmの多角形が2つできました。斜線を引いたおうぎ形の面積の和と、斜線を引いていないおうぎ形の面積の和との差は何 cm^2 ですか。



- (3) 球を床に置き、この球の真上から電球で球を照らしました。床から電球までの高さが15cm、床にできた影が直径16cmの円になり、影の端の1点から電球までの長さは17cmでした。この球の半径は何cmですか。ただし、電球の大きさは考えないものとします。

〔3〕 P 地点から Q 地点までまっすぐに伸びた通路があり、これに沿って一定の速さで動く「動く歩道」があります。P 地点から Q 地点まで通路を歩くと、太郎は 180 歩、次郎は 120 歩かかり、「動く歩道」上を歩くと、太郎は 144 歩かかります。また、2 人が P 地点から「動く歩道」上を同時に歩き始めると、太郎は Q 地点に次郎より 8 秒遅く到着します。太郎が 40 歩歩く間に次郎は 30 歩歩くものとして、次の問いに答えなさい。

- (1) 太郎と次郎の歩く速さの比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 太郎の歩く速さと「動く歩道」の速さの比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) 2 人が「動く歩道」上を P 地点から Q 地点まで歩くとき、太郎と次郎がかかる時間の比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (4) 太郎が通路を P 地点から Q 地点まで歩くとき、何分何秒かかりますか。

〔4〕 50 円硬貨、100 円硬貨、500 円硬貨が合わせて 40 枚あります。50 円硬貨だけの合計の金額と、100 円硬貨だけの合計の金額と、500 円硬貨だけの合計の金額の比が 2:3:5 であるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 50 円硬貨、100 円硬貨、500 円硬貨はそれぞれ何枚ずつありますか。
- (2) この 40 枚の硬貨の一部を使って、ちょうど 2000 円を支払う方法は何通りありますか。
- (3) この 40 枚の硬貨の一部または全部を使って、ちょうど支払うことのできる金額は何通りありますか。ただし、どの種類の硬貨も少なくとも 1 枚は使うこととします。

- 〔5〕 辺 AB の長さが 10cm 、辺 BC の長さが 20cm の長方形 $ABCD$ と、図 1 のような円すいがあります。この円すいの底面と、長方形 $ABCD$ が同じ平面の上にあるとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

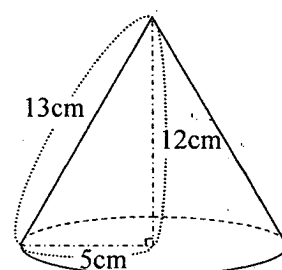


図 1

- (1) 図 2 は長方形 $ABCD$ と円すいを真上から見た図です。円すいの底面の中心が長方形の辺上を $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ の順に 1 周するとき、底面の円が通る部分の面積は何 cm^2 ですか。

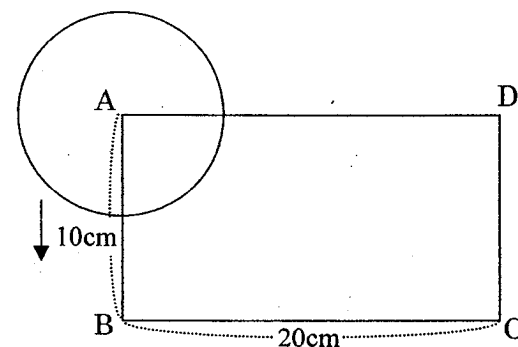


図 2

- (2) 図 3 のように、円すいの底面の中心が長方形の辺 AB 上を A から B ままで動くとき、円すいが通ってできる立体の体積は何 cm^3 ですか。

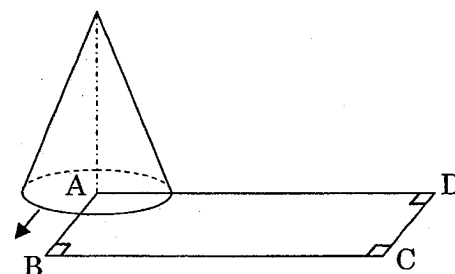


図 3

- (3) 図 3 のように、円すいの底面の中心が長方形の辺上を $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ の順に 1 周するとき、

- ① 円すいが通ってできる立体の体積は何 cm^3 ですか。
- ② 円すいが通ってできる立体の表面積は何 cm^2 ですか。

平成 22 年度 第1回	算 数	受験番号					氏名	
-----------------	-----	------	--	--	--	--	----	--

[1]

(1)		(2)	①		②		(3)		%
-----	--	-----	---	--	---	--	-----	--	---

[2]

(1)		度	(2)		cm^2	(3)		cm
-----	--	---	-----	--	---------------	-----	--	----

[3]

(1)	:	(2)	:	(3)	:	(4)	分	秒
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	---

[4]

(1)	50円	枚, 100円	枚, 500円	枚	(2)	通り	(3)	通り
-----	-----	---------	---------	---	-----	----	-----	----

[5]

(1)	cm^2	(2)	cm^3	(3)	①	cm^3	②	cm^2
-----	---------------	-----	---------------	-----	---	---------------	---	---------------

合	
計	