

平成21年度

東邦大学附属東邦中学校入学試験

前期試験問題

算 数

(100点 45分)

注 意

1. 「始め」の合図があるまで、この問題用紙を開いてはいけません。
2. 問題用紙は7ページあります。試験中にページの不足などに気付いた場合は、手をあげて監督かんとくの先生に知らせなさい。
3. 監督者の「始め」の合図のあと、最初に受験番号と氏名を解答用紙のそれぞれの欄らんに記入しなさい。
4. 答えはすべて解答用紙に書きなさい。
5. 問題用紙はどのページも切りはなしてはいけません。
6. 計算は問題用紙の余白を利用しなさい。
7. 「やめ」の合図で鉛筆えんぴつを置き、所持品はそのままにして、ただちに退出しなさい。
入室の合図があるまで、教室の外の廊下ろうかで待ちなさい。
8. 試験が終わったら、問題用紙は持ち帰りなさい。

1 次の(1)～(3)の計算をなさい。

(1) $100 - 200 \div \{100 - 5 \times (42 - 27)\}$

(2) $(0.125 \times 2.25 + 0.375 \times 1.25 - 0.625 \times 0.25) \div 0.875$

(3) $220 \times \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{12}\right) - 110 \times \left(\frac{1}{13} - \frac{1}{15}\right)$

2 次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

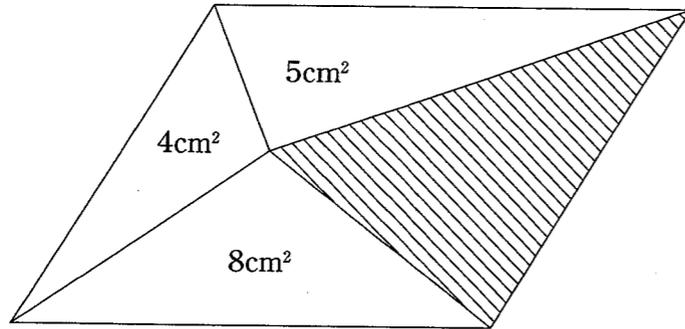
(1) ある2けたの2つの整数をかけると1260になり、最大公約数は6です。
この2つの整数を求めなさい。

(2) $1\frac{1}{35}$ にある数 a をかけた数が、 $\frac{28}{45}$ を a でわった数と同じになるとき、 a の値はいくらですか。

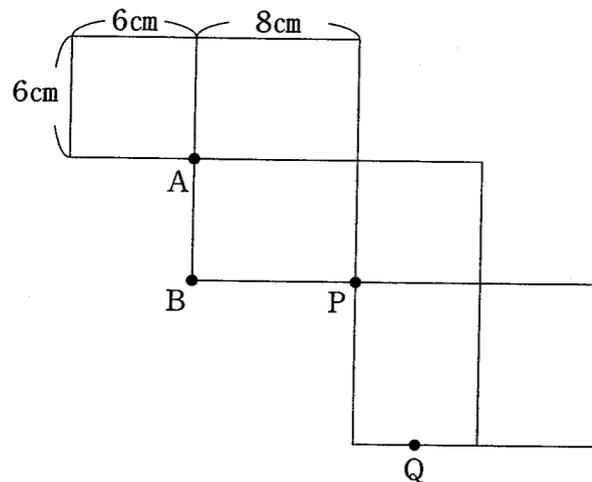
(3) A, B, Cの3種類の果物くだものがあります。Aを1個, Bを2個, Cを1個買うと680円です。Aを2個, Bを1個, Cを1個買うと730円。Aを1個, Bを1個, Cを3個買うと1100円になります。
このとき, B 1個の値段はいくらですか。

3 次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) 下の図のように、平行四辺形を4つの三角形に分けました。3つの三角形の面積が 4cm^2 , 5cm^2 , 8cm^2 のとき、残りの斜線部分の面積を求めなさい。



- (2) 下の図は、底辺のたてが 6cm 、横が 8cm で高さ 6cm の直方体の展開図です。いま、この展開図を組み立てて直方体の容器を作りました。この容器に 72cm^3 の水を入れた後、辺 AB を床に触れたままにし、片方を持ち上げて容器を傾けたところ、水面(水の表面)は展開図での頂点 P と、辺の真ん中の点 Q を通りました。このとき、水面が容器と触れるところを解答用紙の図に書き込みなさい。線は、定規を使っても、使わずに引いてもかまいません。



- 4 5220m 離れた2地点 A, B があります。太郎君は分速 84m の速さで A から B に向かって歩きます。同時に次郎君は分速 66m の速さで B から A に向かって歩き、途中で2人が出会う計画を立てました。

このとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) 計画では、2人が出会うのは出発してから何分何秒後ですか。
- (2) 2人は予定通り出発しましたが、太郎君は2地点 A, B の間にある地点 C から、計画を変えて、分速 66m の速さで B に向かい2人は出会いました。このとき、太郎君が分速 84m で歩いた時間と、分速 66m で歩いた時間の比は $4:5$ でした。2地点 A と C の間の距離を求めなさい。

5 水そうには水を入れる2本の給水管A, Bと, 水を出す1本の排水^{はいすいかん}管があります。排水管を閉じてAだけで水を入れると8分間, Bだけで水を入れると6分間で水そうがいっぱいになります。また, 排水管を開くといっぱいになった水は12分間でなくなります。

このとき, 次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

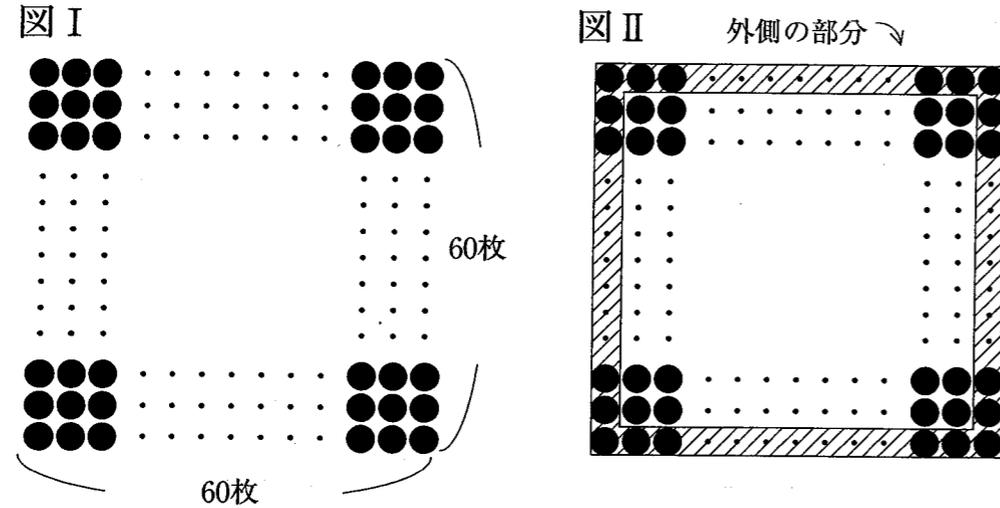
- (1) 水の入っていない水そうに, 排水管を開いたままでA, Bの両方を同時に使って水を入れるとき, 水そうがいっぱいになるまでに何分何秒かかりますか。
- (2) 水の入っていない水そうに, 排水管を開いたままで, Aを使って10分間水を入れて, Aと排水管を閉じます。この後, Bを使って水を入れるとき, 水そうがいっぱいになるまでに何分何秒かかりますか。
- (3) 排水管を閉じて, A, B, A, B, …… の順に1分間ずつくり返して水を入れるとき, 水そうがいっぱいになるまでに何分何秒かかりますか。

6 A, B, Cの3つの容器にそれぞれ5%, 7%, 12%の食塩水が入っています。このとき, 次の(1), (2)の問いに答えなさい。

- (1) A, B, Cから食塩水をそれぞれとり出し, 1つの容器に入れてよくかきまぜたら7%の食塩水になりました。AとCからとり出した食塩水の量をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) Bから400g, CからはAからとり出す量の2倍の食塩水をとり出し, 1つの容器に入れてよくかきまぜたら8%の食塩水になりました。このとき, Cからとり出した食塩水の量は何gですか。

- 7 図Iのように、3600枚の硬貨こうかを正方形の形に並べます。次に、図IIのように一番外側の1周部分(斜線部)の硬貨を取りのぞきます。同じようにして、順に外側の硬貨を取りのぞく操作そうさを、硬貨が4枚残るまで続けます。

このとき、次の(1)~(3)の問いに答えなさい。



- (1) 10回目の操作の後、残った硬貨は何枚ですか。
- (2) 何回目かの操作の後、それまでに取りのぞいた硬貨を合計した枚数が、残った硬貨の枚数より初めて多くなりました。何回目の操作の後ですか。
- (3) ある1回の操作で取りのぞいた硬貨を全部使って、正方形の形に並べられる場合があります。初めにできるのは6回目ですが、次に正方形の形に並べられるのは何回目ですか。

平成 21 年度

算 数(前期)

解 答 用 紙

中学

1

(1)	
(2)	
(3)	

4

(1)	分	秒後
(2)		m

2

(1)	と
(2)	
(3)	円

5

(1)	分	秒
(2)	分	秒
(3)	分	秒

3

(1)	cm ²
(2)	

6

(1)	(Aの食塩水):(Cの食塩水) = :
(2)	g

7

(1)	枚
(2)	回目
(3)	回目

小計		
----	--	--

受験番号				氏名	

得点	
----	--