

平成 28 年度
一般入試① 問題 (算数)

注 意

- ・試験開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
- ・解答用紙のみを集めます。問題用紙は持ち帰ってかまいません。
- ・解答用紙を集め終わっても、先生の指示があるまで席を立たないでください。
- ・答えはすべて解答用紙のそれぞれの番号や記号のらんに入力しなさい。
- ・分数は最も簡単な帯分数の形で答えなさい。
- ・必要であれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

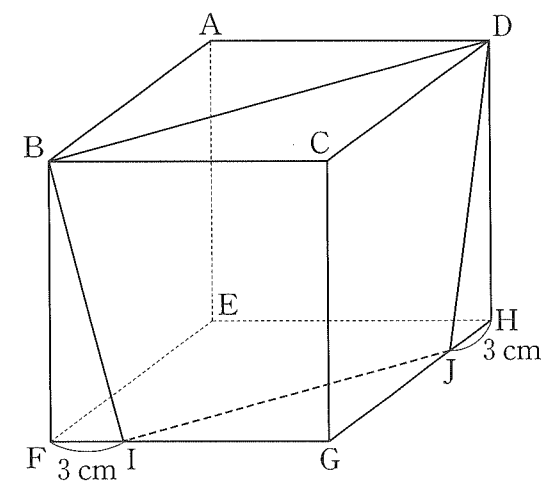
1. 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$2\frac{3}{4} + 8.25 - 16 \div 2\frac{2}{15}$$

(2) 10%の食塩水 100 g に、濃度がわからない食塩水 A を 50 g 加えて、さらに 50 g の水を加えたところ、食塩水の濃度は 6% になりました。加えた食塩水 A の濃度は何%ですか。

(3) 図のように、1 辺の長さが 12 cm の立方体 ABCD-EFGH の辺 FG 上に点 I、辺 GH 上に点 J があり、FI = HJ = 3 cm です。4 点 B, D, J, I を含む平面でこの立方体を切ったときにできる立体のうち、頂点 C を含む方の体積を求めなさい。



2. 2けたの整数について、次の問いに答えなさい。

計算らん

(1) 7で割って4余る整数は何個ありますか。

(2) (1)の整数のうち、9で割って5余る整数があれば、すべて書きなさい。

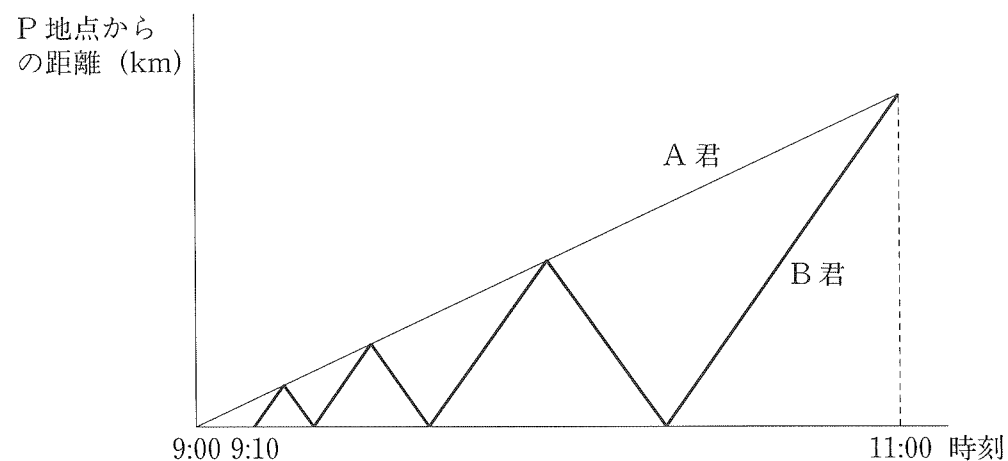
(3) 53を7で割ったときの余りは4で、9で割ったときの余りは8です。この2つの余りの和は12です。このように、7で割ったときの余りと9で割ったときの余りの和が12になる整数をすべて書きなさい。ただし、53は除きます。

3. P地点とQ地点を結ぶ1本の道があります。

A君は9時にP地点を出発して、一定の速さでQ地点に向かって歩いて行きました。B君は9時10分にP地点を出発して、一定の速さで走ってA君を追いかけました。B君は9時15分にA君に追いつきました。その直後、来た道を同じ速さで引き返しました。P地点にもどってきたら、すぐに同じ速さで再びA君を追いかけました。以下同じようにして、A君がQ地点に着くまで、P地点とA君の間を行ったり来たりしました。

C君は、B君が初めてP地点にもどってきて再びA君を追いかけると同時にP地点を出発し、一定の速さでQ地点に向かって歩いて行きました。11時ちょうどに、3人は同時にQ地点に着きました。

下のグラフは、A君とB君それぞれのP地点からの距離を、時刻とともに記録したものです。



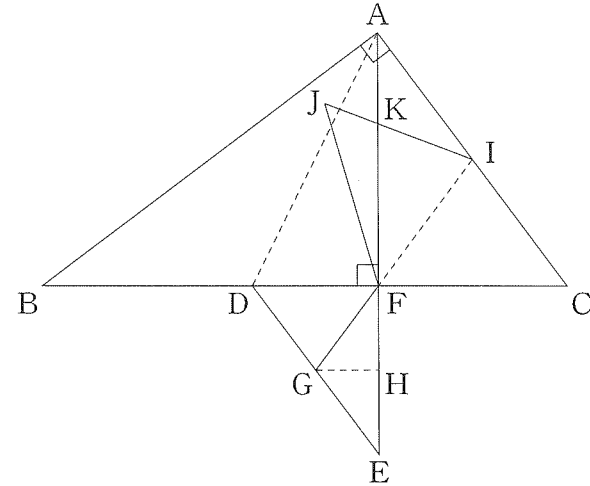
- (1) A君とB君とC君の速さの比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) B君がC君を後ろから追いこすのは何時何分ですか。
- (3) C君が出発した後で、B君とC君が最初に正面からすれちがったときからはかって、次にB君とC君が正面からすれちがうのは何分後ですか。

計算らん

4. 図のように、 $AB = 4\text{ cm}$ 、 $BC = 5\text{ cm}$ 、 $CA = 3\text{ cm}$ で、角 A が直角である三角形 ABC があります。点 D は辺 BC 上にある点で、三角形 ABC を AD を折り目として折ったときに点 B が移った点を E とします。このとき、 AE と辺 BC は点 F で垂直に交りました。

(1) BF の長さを求めなさい。

(2) DE の長さを求めなさい。



次に、 DE 上の点を G 、 EF 上の点を H として、三角形 DEF を GH を折り目として折ったところ、 E と F が重なりました。

さらに、 GF を延ばした線と辺 AC の交わる点を I とし、三角形 AFC を FI を折り目として折ったときに点 C が移った点を J とし、 IJ と AF の交わる点を K とします。

(3) 三角形 IFC の面積を求めなさい。

(4) 三角形 JFK の面積を求めなさい。

5. 3種類のおかし A, B, C があり, それぞれの 1 個の値段と重さは表の通りです。

計算らん

	値段	重さ
A	15 円	15 g
B	20 円	55 g
C	28 円	45 g

- (1) 合計金額が 681 円で, C を最も多くするには, A, B, C をそれぞれ何個買えばよいですか。ただし, どのおかしも少なくとも 1 個は買うものとします。
- (2) 合計金額が 681 円で, 重さの合計が 1200 g になるようにするには, A, B, C をそれぞれ何個買えばよいですか。ただし, どのおかしも少なくとも 1 個は買うものとします。

6. 図1のように、A から J までの 10 個の地点があり、各地点が長さ 1 km の道でつながっています。A 地点を出発し、道に沿って J 地点まで行くルートを考えます。ただし、一度通った地点は再び通れないものとします。

計算らん

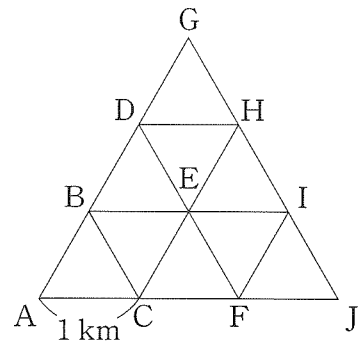


図 1

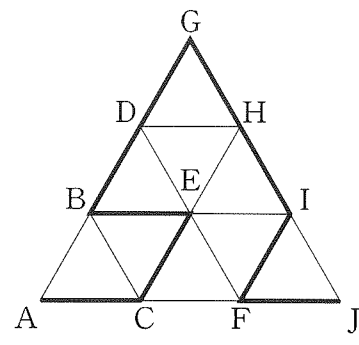


図 2

- (1) 道のりが 4 km のルートは何通りありますか。
- (2) 道のりが 9 km のルートが全部で何通りあるかを、A から E まで行くのに何 km 進むかによって分けて考えます。次の , , にあてはまる数を答えなさい。

A から E まで 2 km で、E から J まで 7 km であるルートは図 2 の 1 通りです。
 A から E まで 3 km で、E から J まで 6 km であるルートは 通りです。
 A から E まで 4 km で、E から J まで 5 km であるルートは 通りです。

このように考えていくと、道のりが 9 km のルートは全部で 通りあります。

平成 28 年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

1 . (1) (2) % (3) cm³ _____

2 . (1) 個 (2)

(3) _____

3 . (1) A : B : C = : :

(2) 時 分 (3) 分後 _____

4 . (1) cm (2) cm

(3) cm² (4) cm² _____

5 . (1) A B C
個 個 個

(2) A B C
個 個 個 _____

6 . (1) 通り _____

(2) ア イ ウ

受験番号	<input type="text"/>	氏名	<input type="text"/>
------	----------------------	----	----------------------