

平成 27 年度

入学試験 問題（午後）

算 数

2月1日（日）

※試験時間は 50 分です。

※この冊子は 10 ページまであります。

※答えはすべて、解答用紙に記入してください。

※注意事項

- ① 円周率を使うときは、3.14 とすること。
- ② 比を求めるときは、もっとも簡単な整数の比で表すこと。

※ページが抜けていたり、印刷が見えにくい場合には、手をあげて知らせてください。

□1 次の計算をなさい。

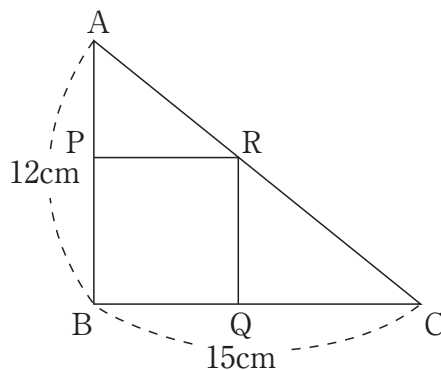
$$(1) 111 \times \frac{2}{5} + 333 \times \frac{3}{5} + 444 \times 1\frac{1}{5}$$

$$(2) \frac{1}{3} \div \left\{ 1.125 + 1\frac{1}{6} - 2\frac{1}{2} \times \left(0.1 + \frac{3}{4} \right) \right\}$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 濃度 8% の食塩水 150g に、水 200g と食塩 50g を加えてよく混ぜると、濃度は何% になりますか。

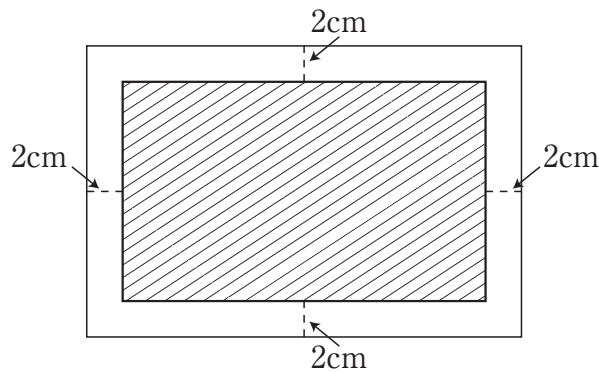
(2) 右の図で、四角形 PBQR は正方形です。
この正方形の 1 辺の長さを求めなさい。



(3) ある列車が長さ 270m の鉄橋を通過するのに 13 秒かかり、長さ 900m のトンネルを通過するのに 34 秒かかりました。この列車の長さを求めなさい。

(4) みかんと袋がいくつかずつあります。みかんと袋を1袋に7個ずつ入れるとちょうど6袋余ったので、1袋に5個ずつにすると最後の袋だけは1個しかみかんが入りませんでした。はじめにあったみかんは何個ですか。

(5) たてと横の長さの比が3:5の長方形があります。図のように、周囲を2cmの幅で広げたら、たてと横の長さの比が2:3になりました。もとの長方形(斜線部分)の面積を求めなさい。

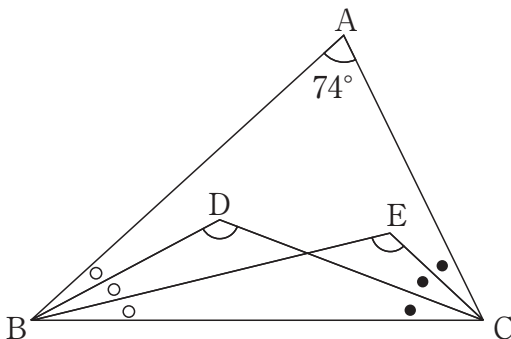


(6) ある作業をするのに、AとBの2人では12分、BとCの2人では10分、AとCの2人では20分かかります。この作業をA、B、Cの3人ですると、何分かかりますか。

- (7) 次の図のような5つのマス目に1個ずつ白石か黒石を置きます。このとき、すべて同じ色の石でもよいものとします。黒石が2個以上連続して並ばないような置き方は全部で何通りありますか。

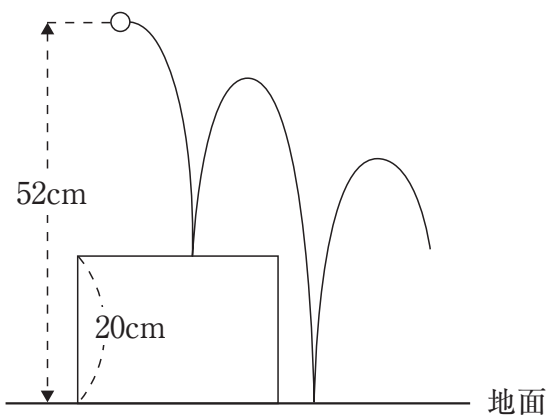


- (8) 次の図の三角形 ABC で、BD, BE は角 B を三等分し、CD, CE は角 C を三等分しています。角 A の大きさが 74° のとき、角 BDC と角 BEC の大きさの和は何度ですか。

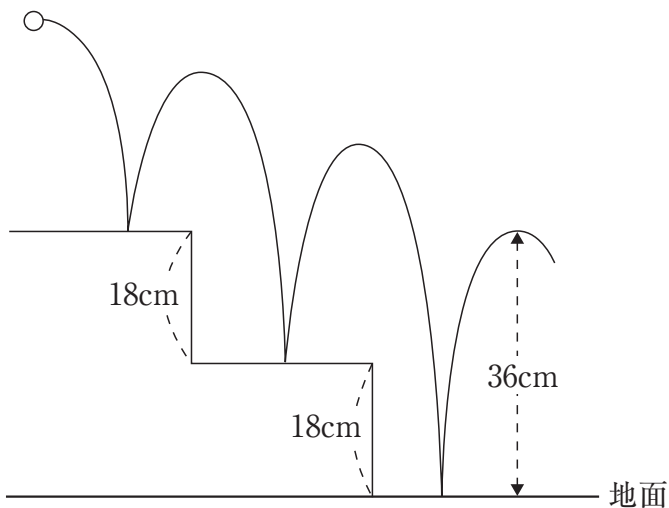


3 落とした高さの $\frac{3}{4}$ まではずむボールがあります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 高さが 20 cm の台があります。地面から 52 cm の高さからこのボールを落としたところ、図のようにはずみました。最初に地面に落ちた後、何 cm はずみますか。



- (2) 段差が 18 cm の階段があります。ある高さからこのボールを落としたところ、図のようにはずみ、最初に地面に落ちた後、36 cm はずみました。はじめ、地面から何 cm の高さからボールを落としましたか。



4 1以上の整数Aを18で割ったときの商と余りの合計を【A】で表すことにします。

例えば,

$$39 \div 18 = 2 \text{ 余り } 3 \quad \text{なので} \quad \mathbf{【39】} = 2 + 3 = 5$$

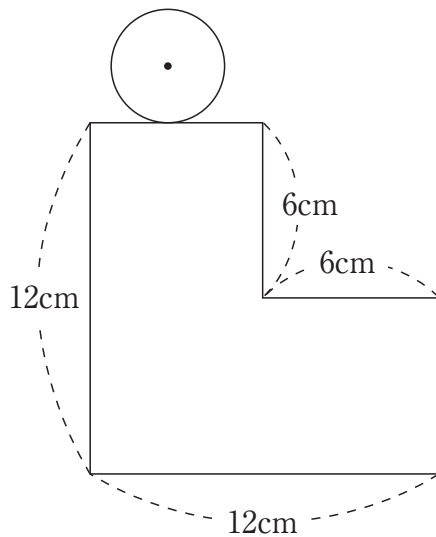
$$7 \div 18 = 0 \text{ 余り } 7 \quad \text{なので} \quad \mathbf{【7】} = 0 + 7 = 7$$

です。このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) 【A】=4となる整数Aをすべて求めなさい。

(2) 【A】=20となる整数Aのうち, 最大のもつと最小のもつをそれぞれ求めなさい。

- 5 次の図のように、1辺12cmの正方形から1辺6cmの正方形を切りとった図形と、半径2cmの円があります。円がこの図形の辺にそって外側を1周するとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 円の中心が動いてできる線の長さを求めなさい。
- (2) 円が通る部分の面積を求めなさい。

