

平成28年度

《特別奨学生選抜試験》

算 数

時間40分，100点満点

受験上の注意

1. 解答用紙には，受験番号・氏名を記入してください。
2. 解答は，解答用紙の所定のところに記入してください。
記入方法を誤ると得点になりません。
3. 試験終了の合図とともに，解答用紙・問題用紙とも提出してください。

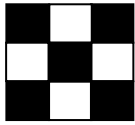
郁文館中学校

- 1 下の図のように、1辺2 cmの正方形の黒と白のタイルを規則的にならべていきます。
このとき、次の問いに答えなさい。

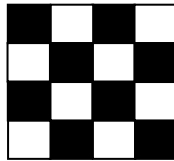
1回目



2回目



3回目



.....

- (1) 6回目のときの黒のタイルの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 1回目から10回目までの黒のタイルの面積の和は何 cm^2 ですか。
- (3) 1回目から始めて、黒のタイルの面積の和が 5000cm^2 をこえるのは何回目からですか。

2 郁美さんは徒歩で A 町を分速 50m で出発し, B 町に向かいました。文夫君は郁美さんが出発してから 30 分後に自転車で A 町を出発し, ある速さで B 町に向かいました。文夫君は B 町へ向かうとちゅう B 町から 1000m 手前で郁美さんを追いこし, B 町に先に到着しました。文夫君は B 町に到着すると 5 分休んで同じ速さで折り返し A 町に向かいました。郁美さんと文夫君の二人は, B 町から 400m のところですれちがい, 郁美さんは B 町へ, 文夫君は A 町に向かいました。このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) 文夫君の速さは分速何mですか。

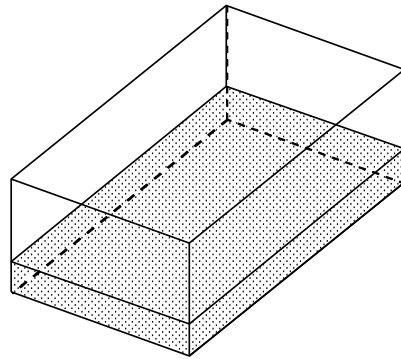
(2) A 町から B 町までの距離^{きょり}は何mですか。

3 3つの容器 A, B, C があります。A には 12%の食塩水が 200 g, B には 4%の食塩水が 200 g, C には水が 200 g 入っています。A, B から同じ量の食塩水をとって C に入れ、よくかき混ぜたあと, A, B からとった食塩水と同じ量の食塩水を C からとり, それぞれ A, B に戻してよくかき混ぜました。その結果, B, C は食塩水の濃度が等しくなりました。このとき, 次の問いに答えなさい。

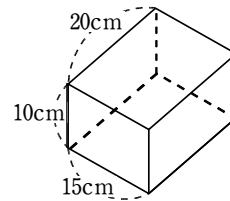
- (1) はじめに容器 A, B にはそれぞれ何 g の食塩がふくまれていましたか。
- (2) A, B から C に食塩水を移したとき, 容器 C の食塩水の濃度は何%でしたか。
- (3) A から C に移した食塩水の量は何 g でしたか。

- 4 図①のように、水が入っている直方体の容器があります。この容器に図②のような直方体のおもりを入れます。正面から見ると、図③のようにおもりを入れたとき水の深さは8 cm、図④のようにおもりを入れたとき水の深さは10 cmになりました。次の問いに答えなさい。

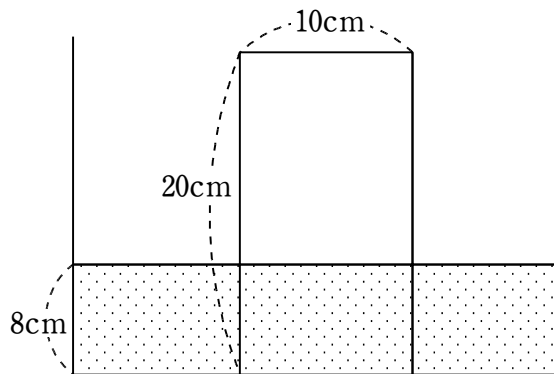
図①



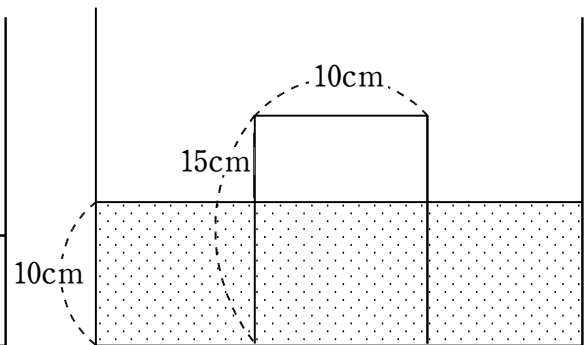
図②



図③



図④



- (1) この容器の底面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 容器に入っている水の体積は何 cm^3 ですか。