

平成31年度

《第1回 特別奨学生選抜試験》

算 数

時間40分，100点満点

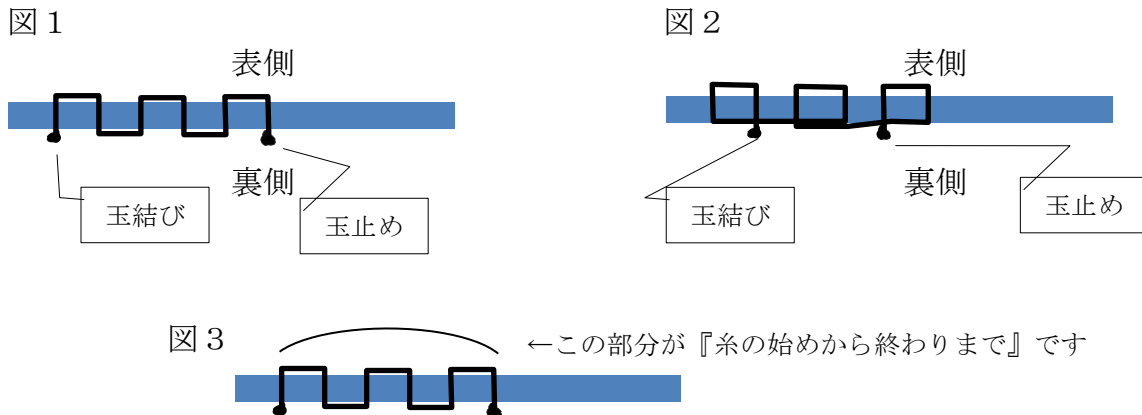
受験上の注意

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. 定規，コンパス，分度器，電卓などの道具は使えません。
4. 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 小学校の家庭科では裁縫さいほうの授業があります。図1は「なみ縫い」を「玉結び」から「玉止め」までを表しました。生地ぬいの厚さは3mmで、糸の進む距離きよりは、布地の表も裏も共に3mmです。また、糸が抜けないようにする「玉結び」と「玉止め」も3mmの糸が使われるものとしします。よって、図1では39mmの糸が使われたこととなります。図2は、同じ条件で縫い方を変えた「半返し縫い」を表す図です。図2では、「玉結び」と「玉止め」までに51mmの糸が使われたこととなります。

それでは、布地の表側に見えている糸の始めから終わりまでが15.3cmのとき、次の問いに答えなさい。なお、『糸の始めから終わりまで』とは、図3を参考にして下さい。

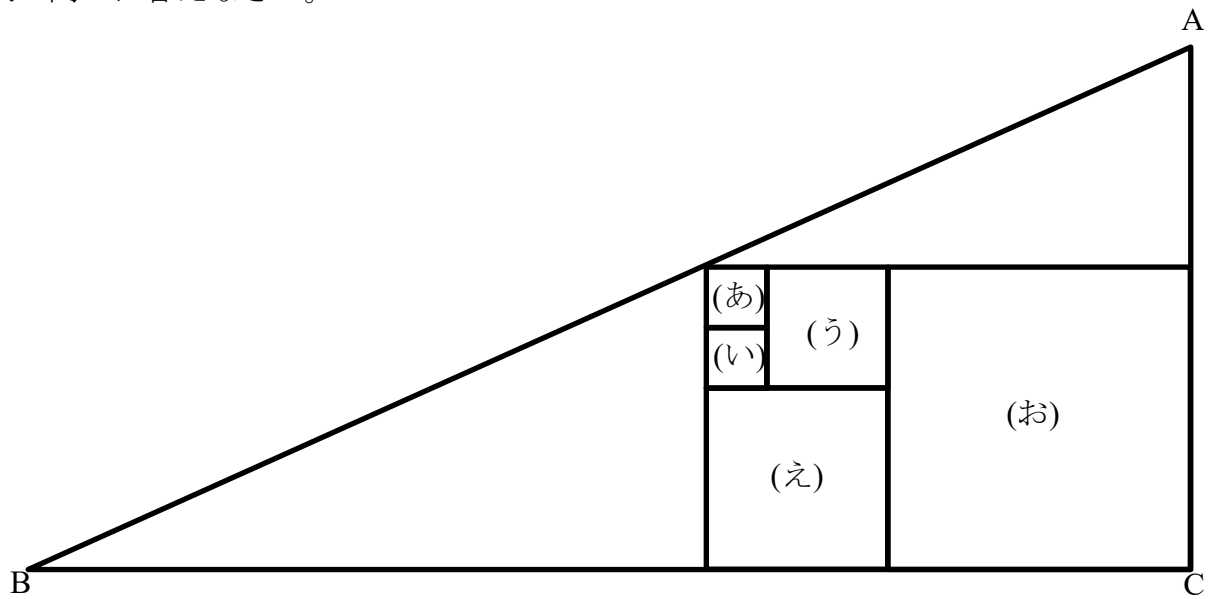


- (1) 「なみ縫い」で使われた糸の長さは、何cmですか。
- (2) 「半返し縫い」で、布地の表側に表れている糸の長さの合計は、何cmですか。
- (3) 「半返し縫い」で使われた糸の長さは、何cmですか。

2 郁夫くんは、毎日7時50分に自転車で家を出発し、3.6 km^{はな}離れた学校に8時10分に到着とうちやくします。ある日、いつものように自転車で7時50分に家を出発しましたが、途中で自転車がパンクしたため、自転車の3分の1の速さで残りの道のりを歩き、8時34分に学校に到着しました。また、同じ日に郁夫くんのお兄さんは郁夫くんの10分後に家を出発し、自転車で学校まで行きました。ただし、お兄さんの自転車の速さは郁夫くんの自転車の速さと同じとします。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 郁夫くんの自転車の速さは分速何mですか。
- (2) 郁夫くんの自転車がパンクしたのは、郁夫くんが家を出発してから何分後ですか。
- (3) 郁夫くんのお兄さんが郁夫くんを追い越したのは、家から何mの地点ですか。

- 3 図のように、直角三角形 ABC の中に 5 つの正方形(あ)(い)(う)(え)(お) があります。
次の問いに答えなさい。



- (1) 正方形 (あ) の一辺の長さは、正方形(お) の一辺の長さの何倍ですか。
- (2) $AC : BC = 5 : 12$ のとき、正方形 (あ) の面積は三角形 ABC の面積の何倍ですか。

- 4 高さが 15 cm の円柱が、下の図-1 のように水に浮いています。底面は半径が 6 cm で、水面と中心を結んだ角は 90° でした。容器の厚さは考えないで、また円周率を 3.14 とし、次の問いに答えなさい。

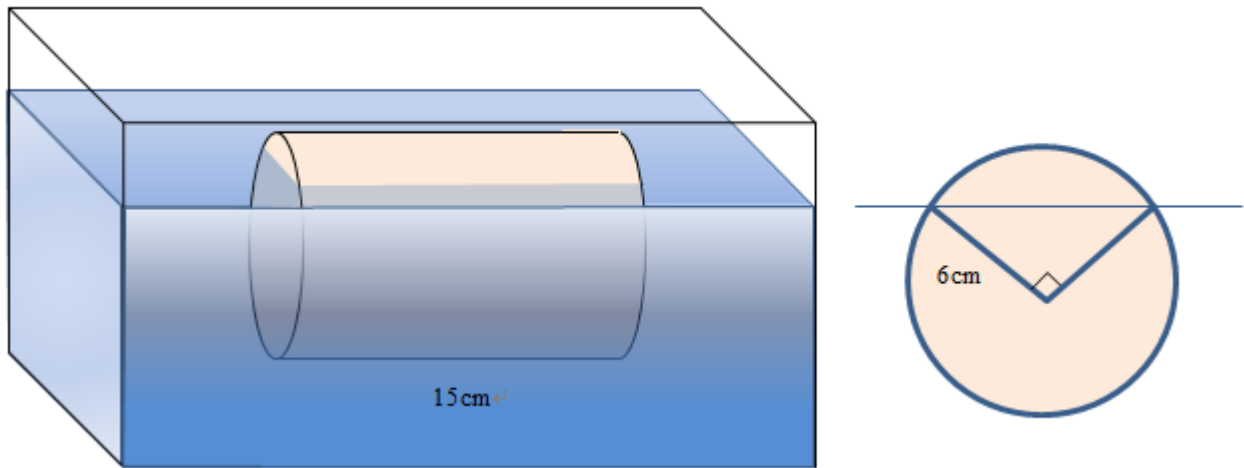


図-1

- (1) 円柱が水につかっている部分の表面積は、何 cm^2 ですか。
- (2) 円柱で、水面より上に出ている部分の体積は、何 cm^3 ですか。
- (3) 次に、同じ円柱を、水面の高さが変わらないように図-2 のようにしました。水面から出ている部分は、水面から水の上の底面までで一番近いところが 0.9 cm でした。一番遠いところまでは何 cm になりますか。小数第 2 位を四捨五入して答えなさい。

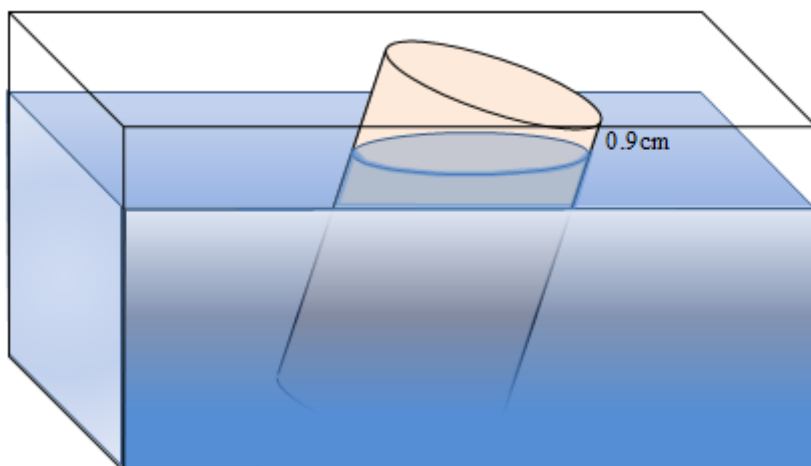


図-2