

平成21年度

《特別奨学生試験第2回》

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 写真1のような巻き尺を写真2のように、つつ状のカンに巻き付けていきます。次の問いに答えなさい。

(1) 50の1段上は71，1段下は29を表しています。50の3段上はいくつを表しますか。

(2) 50の上の整数は71，下の整数は29，左の整数は49，右の整数は51を表していますので，その合計は200になります。それでは，40の上下と左右の表す4つの数字の合計はいくつになりますか。

(3) (2)と同じように，ある数字の上下と左右の表す4つの数字の合計が288になりました。ある数字はいくつですか。

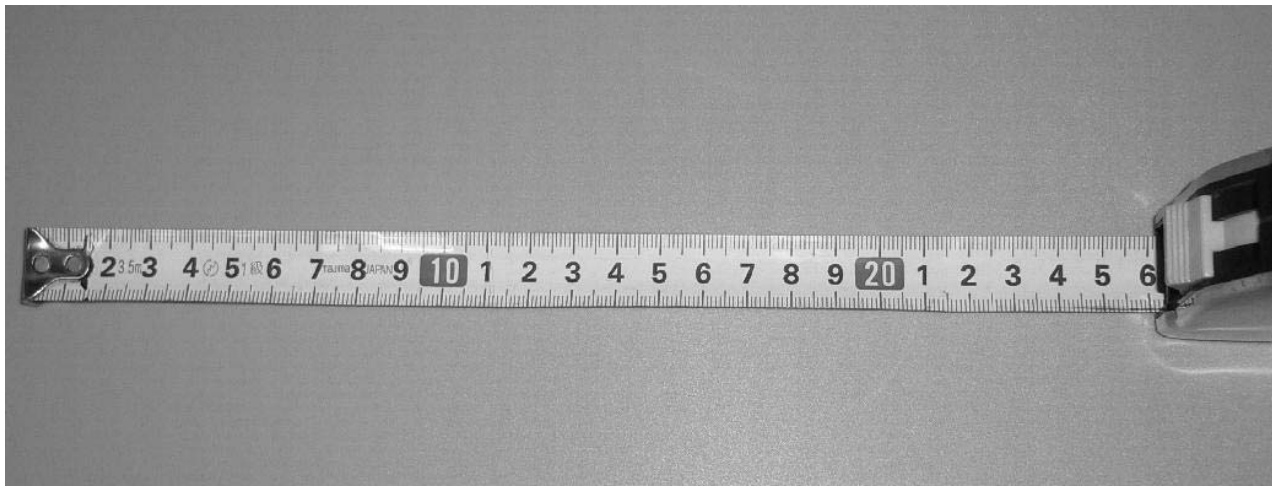


写真1



写真2

2 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 図1のように、1辺が10 cmの立方体に、正方形と円の2種類の穴をあけました。上下には1辺が6 cmの正方形を、左右には直径6 cmの円を、それぞれ面の中心を通るようにくり抜きました。この立体の体積は何 cm^3 ですか。

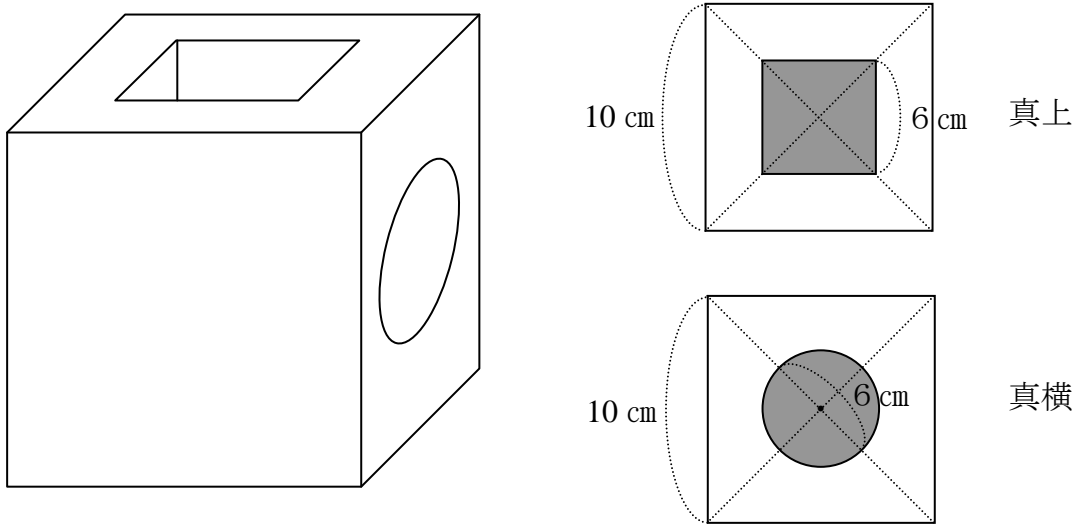



図1

- (2) 図2のように、円と正方形が交互に接しています。外側の円の半径が10 cmのとき、の部分の面積は何 cm^2 ですか。

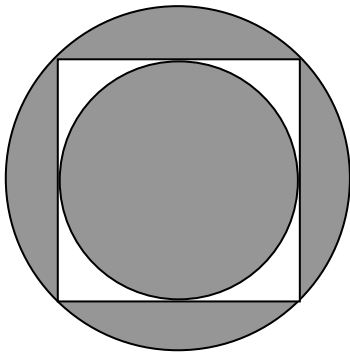


図2

3 郁文館中学校1年生の100名が、計算のテストを受けました。問題は4問で10点満点です。先生は、次のように2通りの配点で、平均点を計算してみました。

① 1問目と2問目を2点とし、3問目と4問目を3点としたところ、平均点は8点でした。

② 1問目と4問目を2点とし、2問目と3問目を3点としたところ、平均点は7.82点でした。

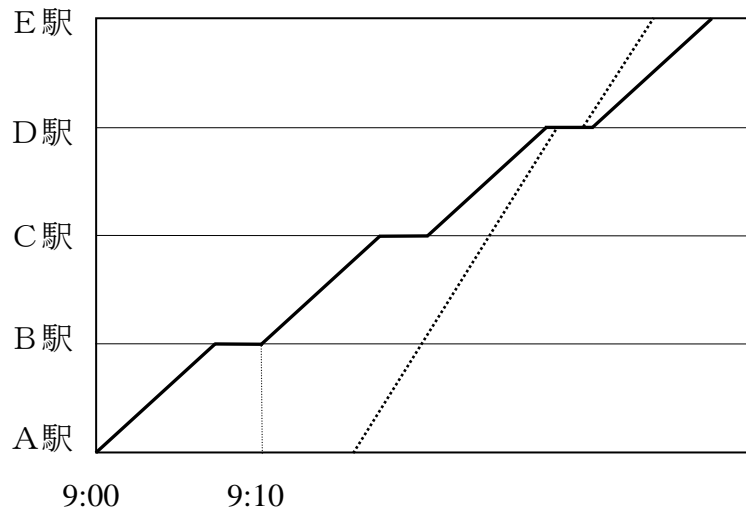
また、(ア) 3問目の正解者の割合は、2問目の正解者の割合より4%多く、1問目の正解者は、3問目の正解者より23人多いことがわかりました。次の□に当てはまる数を求めなさい。

平均点の違いから、2問目と4問目では□①□問目の方の正解者が□②□人多く、下線部(ア)から、2問目の正解者数は□③□人とわかります。

また、配点をかえて、2問目と3問目を2点とし、1問目と4問目を3点としたときは、平均点は□④□点になります。

4 下のグラフは、A 駅から E 駅までを普通列車と快速列車が運行する様子を表しています。5 つの駅は 4.8 km の等しい間隔^{かんかく}に位置して、どの列車も一定の速さで走り、普通列車は各駅に 2 分間停車します。快速列車は時速 64 km で走り、A 駅を出発すると D 駅と E 駅に 1 分間停車します。

ある日、郁美君は A 駅 9 時に出発した普通列車に、B 駅で乗車したところ 9 時 10 分に出発しました。さらに、D 駅で快速列車に乗りかえたところ、快速列車の出発の 30 秒後に普通列車が出発しました。次の問いに答えなさい。



- (1) 普通列車の速さは、時速何kmですか。
- (2) 快速列車はA 駅を何時何分に出発しましたか。
- (3) 郁美君は、快速列車に乗りかえたことによって、普通列車より何分早く E 駅に到着できますか。