

本郷中学校 1

BA-JI

算 数

(50分 満点:100点)

注 意

1. コンパス、分度器、定規、三角定規、計算機の使用は禁止します。
かばんの中にしまって下さい。
2. 指示があるまで開いてはいけません。
3. 答えはすべて解答用紙に記入下さい。
4. 用具の貸し借りは禁止します。
5. 指示があるまで席をはなれてはいけません。
6. 質問があれば、だまって手をあげて監督者を呼び下さい。
7. 試験が終わったら、解答用紙だけ提出下さい。問題用紙は持ち帰ってもかまいません。

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

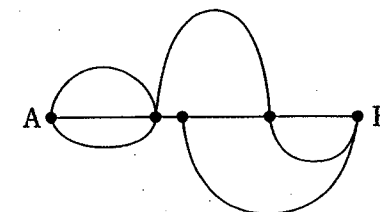
$$(1) \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \times 1.6 \div 3.2 \right) \times \left(1 \frac{2}{3} - 0.75 \right) = \square$$

$$(2) \{ (\square - 0.375) \times 14 - 4 \} \div \frac{1}{2} = 1.5$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) ある商品が定価の3割引で売っていましたが、売値を5%値上げしたところ、定価より530円安い値段になりました。この商品の定価は何円ですか。

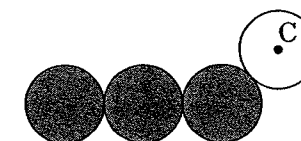
(2) 右の図のようにAからBまで行く道が枝分かれしています。分かれ道でAのある側に後戻りせずに、AからBまで行く行き方は何通りですか。



(3) 下の5つの□にはすべて同じ整数があてはまります。その整数を答えなさい。

$$\square \times \square \times \{ (\square + 1) \times (\square - 1) - \square \} = 2009$$

(4) 右の図のように、半径5cmの3つの円を1列に固定した図形があり、半径5cmの円Cが、この図形の外側にふれながら周りをちょうど1周します。円Cの中心が動いた距離は何cmですか。ただし、円周率は3.14とします。

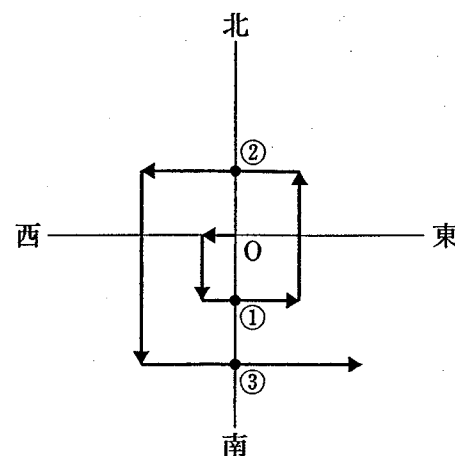


(5) あるクラスでA, B, Cの3問の問題を解きました。配点はAが10点、BとCはそれぞれ5点で、全問正解すると20点になります。下の表はその得点表です。BとCが2問とも正解した人は15人いました。このとき、Aを正解した人は何人ですか。

得点	20	15	10	5	0
人数	9	12	15	7	2

(6) $3 \times \square \text{ア} + 5 \times \square \text{イ} = \square \text{ウ}$ という式があります。□アと□イにいろいろな1以上の整数をあてはめたとき、□ウはある整数以上のすべての整数を表すことができます。このときある整数はいくつですか。

- 3 右の図のように点Pが点Oを出発して初めは、西の方向へ1m、次に南の方向へ2m、次に東の方向へ3m、次に北の方向へ4m、…と次々に進んでいきます。このとき、次の問いに答えなさい。



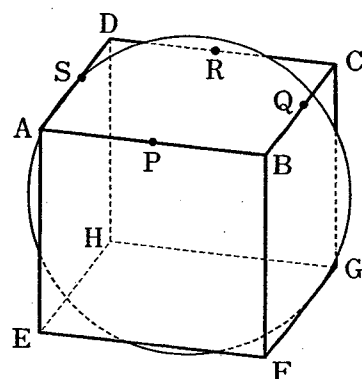
- (1) あるときに点Pは の方向に85m進みました。
 にあてはまる方向を答えなさい。

- (2) 点Pが南北を結ぶ直線とぶつかったところを図のように順に①, ②, ③…とします。点Oを出発して⑮までに何m進みましたか。

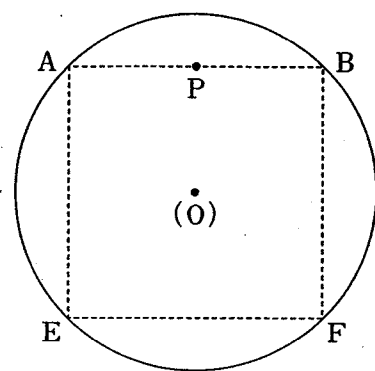
- 4 A君、B君の2人で同時にスタートして300m走をすることにしました。A君は最初、100mを12秒の速さで走り、途中でペースを変えて100mを15秒の速さでゴールまで走ります。また、B君は最初、100mを13秒の速さで走り、途中でペースを変えて100mを14秒の速さでゴールまで走ります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) A君が300mを走るのに39秒かかりました。このとき、100mを12秒で走る速さで走った距離は何mですか。
- (2) A君は、B君がペースを変えた地点より40m先でペースを変えたら、同時にゴールしました。このとき、A君の300mのタイムは何秒でしたか。

- 5 立方体と球が [図 I] のように重なっています。球は立方体の各辺の真ん中の点で接し、その中心 O は立方体の対角線が交わったところにあります。また、4つの点 P, Q, R, S は正方形 $ABCD$ の各辺の真ん中の点を表し、真横から見ると [図 II] のようになっています。四角形 $PQRS$ の面積が 1 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



[図 I]



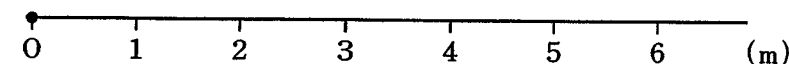
[図 II]

- (1) この球を直径を含む平面で切ったときの切り口の図形の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 球面上で点 P から点 Q までひもをかけます。このひもが、もっとも短くなるときの長さは何 cm ですか。

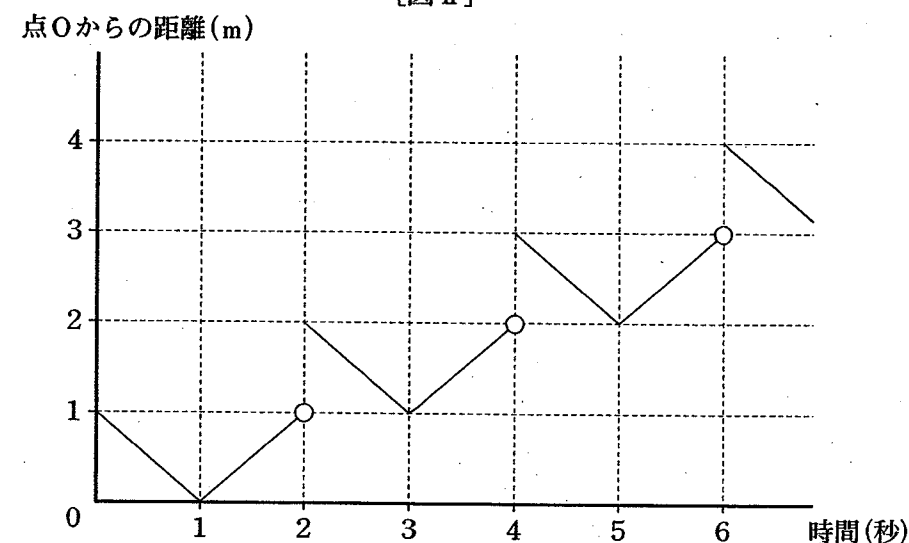
(5)

- 6 下の [図 I] のような直線上を、点 P と点 Q が同時に動き出します。点 P はあるきまりにしたがって動き、点 Q は点 O から右方向へ一定の速さで動くものとします。[図 II] は点 P が動き出してから時間と、点 O と点 P との距離の関係を表したグラフです。また、点 P と点 Q は重なっても互いの速さや方向は変わりません。このとき、次の問いに答えなさい。

[図 I]



[図 II]



(○はそのグラフに含まれない)

- (1) 点 P と点 Q が 1 回だけ重なるとき、点 Q の速さは毎秒何 m より速いですか。
- (2) 点 P と点 Q が点 O から 2 m 離れた地点で重なるとき、点 Q の最も遅い速さは毎秒何 m ですか。
- (3) どんなに時間がたっても、点 P と点 Q が重なることがあるとき、点 Q の速さは毎秒何 m ですか。

(6)

問題はこのページで終了です。

BA-JI

算数解答用紙

1	(1)	
	(2)	

2	(1)	円
	(2)	通り
	(3)	
	(4)	cm
	(5)	人
	(6)	

3	(1)	
	(2)	m
4	(1)	m
	(2)	秒
5	(1)	cm ²
	(2)	cm
6	(1)	毎秒 mより速い
	(2)	毎秒 m
	(3)	毎秒 m

受験番号	氏 名

得点	
	100