

平成 27 年度

豊島岡女子学園中学校

入学試験問題

(1 回)

算 数

注意事項

1. 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題は 1 から 6 , 2 ページから 11 ページまであります。
合図があったら確認してください。
3. 解答は、すべて指示に従って解答らんに記入してください。
4. 円周率は 3.14 とし、答えが比になる場合は、最も簡単な整数の比で答えなさい。

— 計 算 用 紙 —

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $2.9 - \frac{13}{16} \times 2.4 - 2\frac{2}{3} \div \left(3 + \frac{11}{3}\right)$ を計算しなさい。

(2) 豊子さんは、A 地点から B 地点に向かって歩いています。全体の $\frac{2}{3}$ の道のりを 50 分で歩きました。あと 10 分で B 地点に着くためには、残りの道のりを今までの速さの何倍で進めばよいですか。

(3) 3 つの整数 20, 139, 190 を で割ったところ、余りがすべて等しくなりました。このとき、 にあてはまる 2 以上の整数を答えなさい。

(4) 下の式の , , に当てはまる 1 けたの整数を答えなさい。
ただし、 よりも が大きく、 よりも が大きいものとします。

$$\frac{7}{9} = \frac{1}{\text{ア}} + \frac{1}{\text{イ}} + \frac{1}{\text{ウ}}$$

2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 1個 120 円のりんごと 1個 80 円のみかんを合わせて 35 個買ったところ、りんごの代金の合計はみかんの代金の合計より 400 円高くなりました。このとき、りんごはいくつ買いましたか。

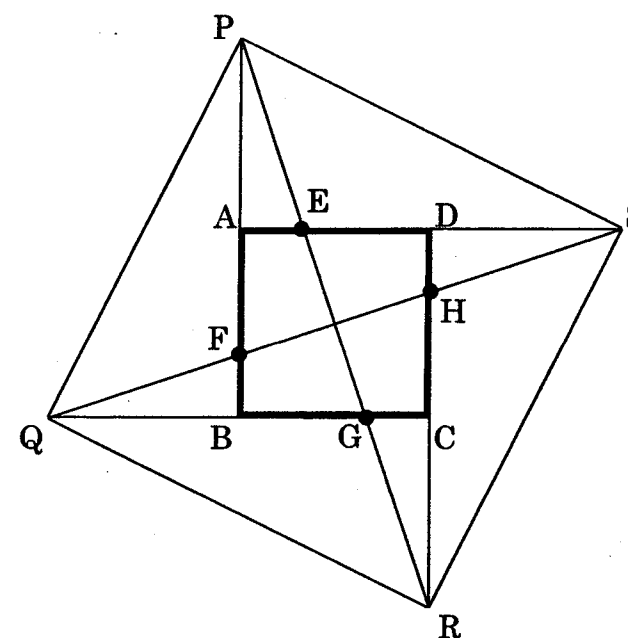
- (2) 商品 A、商品 B をそれぞれ 1 つずつ仕入れました。A に 5%、B に 8% の利益を見込むと定価の合計は 5340 円になり、A に 8%、B に 5% の利益を見込むと定価の合計は 5310 円になります。このとき、商品 A をいくらで仕入れましたか。

- (3) 分数 $\frac{20}{N}$ 以下で最も大きい整数を【N】と表すことにします。例えば $\frac{20}{3}$ 以下で最も大きい整数は 6 なので【3】=6, $\frac{20}{4}$ 以下で最も大きい整数は 5 なので【4】=5 となります。このとき、30 個の数の和

$$【1】 + 【2】 + 【3】 + 【4】 + \cdots + 【29】 + 【30】$$

を計算しなさい。

- (4) 下の図のように、1 辺の長さが 3cm の正方形 ABCD があります。点 E, F, G, H は正方形の各辺を 3 等分する点です。直線 EG と直線 AB, CD が交わる点をそれぞれ P, R とし、直線 FH と直線 BC, AD が交わる点をそれぞれ Q, S とします。このとき、四角形 PQRS の面積は何 cm^2 ですか。



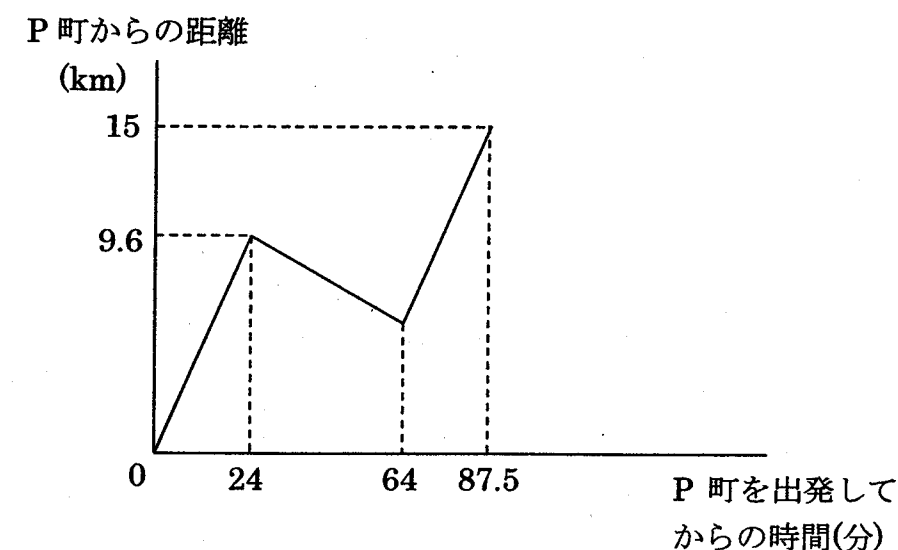
- 3 数字の 1 と 2 と 3 だけを使って 3 けたまでの整数を作り、小さい方から順に

1, 2, 3, 11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 33, 111, …… , 333

のように 333 まで並べました。このとき、次の各問いに答えなさい。

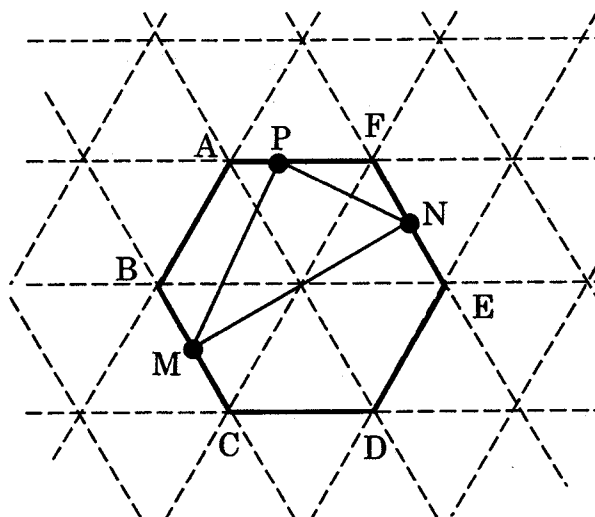
- (1) 並んでいる整数は全部で何個ですか。
- (2) 並んでいるすべての整数の和はいくつですか。

- 4 静水での速さが同じ 2 せきのボート A と B が、一定の速さで流れる川に沿って 15km 離れた P 町と Q 町の間を移動します。A は下流にある P 町を出発し、途中の R 地点でエンジンを止め、しばらくして再びエンジンをかけ Q 町に向かいます。また、B は A と同時に Q 町を出発し、R 地点でエンジンを止め、しばらくして再びエンジンをかけ P 町に着いた後、すぐに Q 町までもどります。2 せきのボートの速さは一定で、エンジンを止めている間は川の流れと同じ速さで流されます。下の図は、ボート A の P 町を出発してからの時間と P 町からの距離の関係を表したものです。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 川の流れの速さは分速何 m ですか。
- (2) B がエンジンを止めていた時間が 45 分間であるとき、B が Q 町にもどったのは出発してから何分後ですか。
- (3) A と B が同時に Q 町に着いたとき、B がエンジンを止めていた時間は何分間ですか。

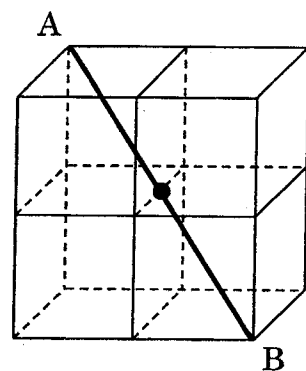
- 5 下の図の正六角形 ABCDEF で、点 M は辺 BC の真ん中の点、点 N は辺 EF の真ん中の点、点 P は辺 AF の上にあります。このとき、次の各問いに答えなさい。



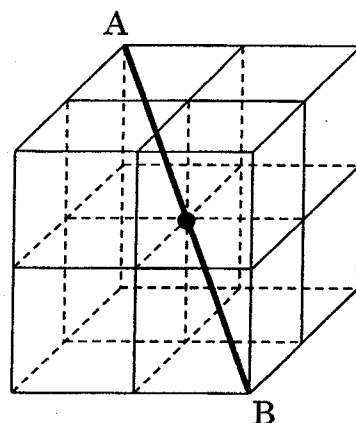
- (1) P が辺 AF の真ん中の点となる時、三角形 PMN の面積は正六角形 ABCDEF の面積の何倍ですか。
- (2) 三角形 PMN の面積が正六角形 ABCDEF の面積の $\frac{7}{24}$ 倍の時、AP : PF を求めなさい。
- (3) MP と PN の長さの和が最も小さくなる時、AP : PF を求めなさい。

— 計 算 用 紙 —

- 6 1辺の長さが1cmである小立方体をいくつか組み合わせて、直方体や立方体を作ります。できた立体の最も遠い位置にある2つの頂点A, Bを選び、AとBをまっすぐな線で結びます。この線をできた立体の対角線ABということにします。対角線ABがAとBの間で小立方体の辺や頂点と何か所で交わるかを考えます。ただし、両端の点A, Bは考えないものとし、同じ所で2つ以上の小立方体の辺や頂点と交わる場合には1か所と考えることにします。



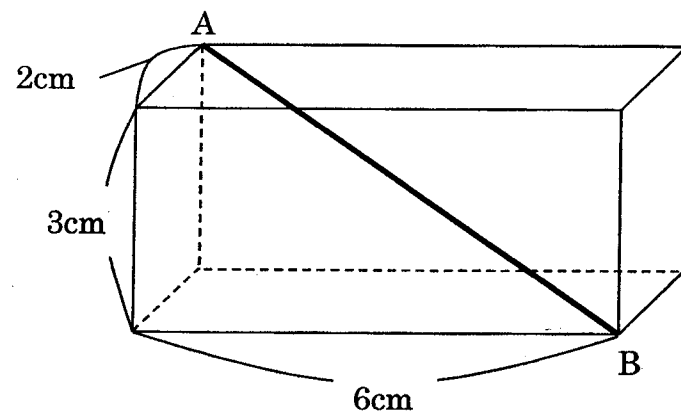
<図 1>



<図 2>

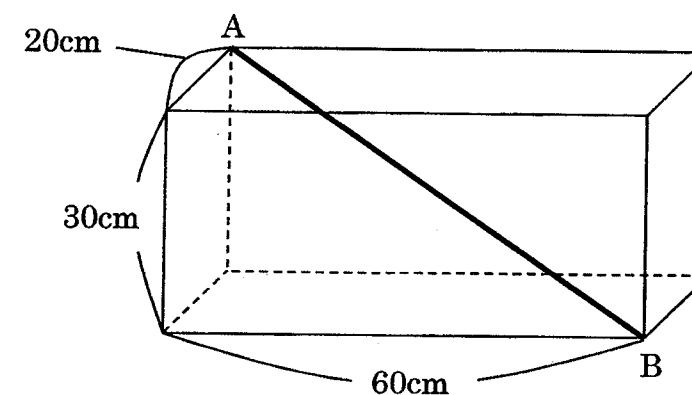
例えば、<図 1>のような3辺の長さがそれぞれ1cm, 2cm, 2cmである直方体の場合や、<図 2>のような1辺の長さが2cmの立方体の場合は、対角線ABが小立方体の辺や頂点と交わるのは1か所です。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) <図 3>のような3辺の長さがそれぞれ2cm, 3cm, 6cmである直方体を作ります。このとき、対角線ABは小立方体の辺や頂点と何か所で交わりますか。



<図 3>

- (2) <図 4>のような3辺の長さがそれぞれ20cm, 30cm, 60cmである直方体を作ります。このとき、対角線ABは小立方体の辺や頂点と何か所で交わりますか。



<図 4>

平成27年度 豊島岡女子学園中学校入学試験 (1回)

算数解答用紙

※のらんには何も書かないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)		
				ア	イ	ウ
		倍				

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	個	円		cm ²

※

3	(1)	(2)
	個	

4	(1)	(2)	(3)
	分速	m	分後
			分間

5	(1)	(2)	(3)
	倍	:	:

6	(1)	(2)	※
	か所	か所	

受験 番号		氏 名		得 点	