

2012年度 洛星中学校入学試験【前期日程】
(算数)

- 注1 問題用紙は5枚あり、解答用紙は1枚あります。
注2 解答はすべて解答用紙に書きなさい。
注3 円周率は3.14とします。

1 次の問いに答えなさい。

(1) $\left(1.75 + 2.25 \times \frac{2}{3}\right) \div 1.5 - 1\frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{3} - 0.2 \times \frac{7}{12} + \frac{5}{4}\right)$
を計算しなさい。

(2) 太郎君の年齢は次郎君の $\frac{4}{3}$ 倍です。お父さんの年齢は太郎君の $\frac{5}{2}$ 倍です。12年後には、太郎君と次郎君の年齢の和とお父さんの年齢は等しくなります。今の太郎君の年齢は何才ですか。

2 太郎君が国語、算数、理科、社会のテストを受けました。
国語と社会の点数の平均は65点、
国語と算数の点数の平均は58点、
算数と理科の点数の平均は56点で、
算数以外の点数の平均は国語の点数と同じでした。

(1) 4科目の点数の平均は何点ですか。

(2) 理科と社会の点数の平均は何点ですか。

(3) 算数の点数は何点ですか。

3 図において、

AB と DE は平行、

BC と FG は平行、

CA と HI は平行、

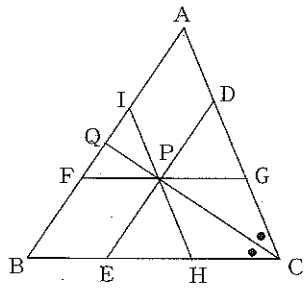
FB = 5cm、

BE = 3cm、

CG = 4cm、

QF = 2cm、

●と●の印のついた角の大きさは等しい。



(1) BC の長さを求めなさい。

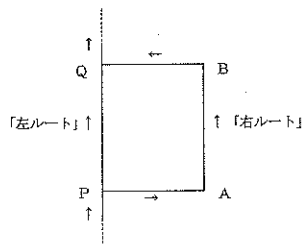
(2) EH の長さを求めなさい。

(3) AB, AC の長さをそれぞれ求めなさい。

(4) 次の四角形の面積の比をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。

(四角形 AIPD) : (四角形 BEPF) : (四角形 CGPH)

4 ある道路では、P 地点から Q 地点までの間が2つの道でつながっています。P から Q へ直接向かう道を「左ルート」、P から A 地点、B 地点を通過して Q に向かう道を「右ルート」と呼ぶことにします。図のように、4 地点 P, A, B, Q を結んでできる四角形は長方形であるとしています。



この道路を「車1」、「車2」が同時にP 地点を通過し、一方が「左ルート」を、もう一方が「右ルート」を通過してからその先に向かいます。「車1」の速さと「車2」の速さの比は3:4です。

「車1」が「左ルート」を、「車2」が「右ルート」を通るとき、同時にQ 地点を通過しました。

(1) 「右ルート」の道のりは「左ルート」の道のりの何倍ですか。

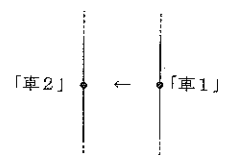
(2) から (4) では「車1」が「右ルート」を、「車2」が「左ルート」を通るものとします。

(2) 「車1」がQ 地点に着いたとき、「車2」はR 地点にいました。QR 間の道のりは、PQ 間の道のり(左ルート)の何倍ですか。

別の日、「車2」はP 地点から1540m のところで速さを半分にしてQ 地点まで進んだところ、「車1」と「車2」は同時にQ 地点を通過しました。

(3) PQ 間の道のり(左ルート)は何mですか。

Q 地点を通過する6分25秒前に、「右ルート」を走る「車1」は、「左ルート」を走る「車2」の真横にいました。



(4) 「車1」の速さは分速何mですか。

- 5 1 から 5 までの番号がそれぞれ書かれた 5 枚のカードを一番上のカードの番号が 1 にならないように重ねます。

次の操作を何回か行い、一番上のカードの番号が 1 になったところで操作をやめます。

操作：一番上のカードの番号と同じ枚数のカードを上から取り、順番を逆にして戻す。

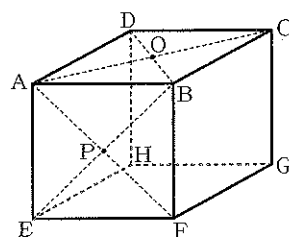
例えば、カードの番号が上から 3, 2, 1, 4, 5 となっているとき、1 回操作を行うと、上から 1, 2, 3, 4, 5 となります。

- (1) 3, 1, 5, 4, 2 となっているときに、この操作を繰り返していきます。操作をやめたときに、カードは上からどのように並んでいますか。

- (2) 操作をやめたときのカードの並び方として考えられるものは何通りありますか。

- (3) 2 回だけ操作が行えるような最初のカードの並び方は何通りありますか。

- 6 図のように 1 辺の長さが 2cm の立方体があります。この立方体の面の対角線の交点をその面の中心と呼ぶことにします。図の点 O は面 ABCD の中心、点 P は面 ABFE の中心です。



- (1) 点 O から見て点 A よりも近くにある立方体の表面や内部の点のうち、表面にある部分を解答欄の図(展開図)に境界線と斜線でかき、その部分の面積を求めなさい。

- (2) 点 O から見て点 A よりも遠く、点 P から見て点 A よりも近くにある立方体の表面や内部の点のうち、表面にある部分を解答欄の図(展開図)に境界線と斜線でかき、その部分の面積を求めなさい。

- (3) 立方体の 6 つのどの面の中心から見ても、A より近くにある立方体の表面や内部の点のうち、表面にある部分の面積を求めなさい。

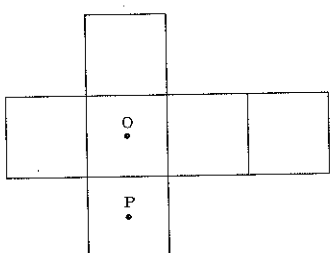
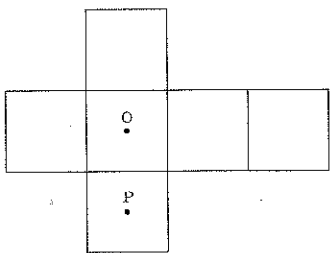
2012年度洛星中学校入学試験【前期日程】

(算数) 解答用紙

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※欄には記入しないこと

※

1	(1)	(2)	才
2	(1) 点	(2) 点	(3) 点
3	(1) cm	(2) cm	
	(3) AB AC cm , cm	(4) AIPD : BEPF : CGPH : :	
4	(1) 倍	(2) 倍	
	(3) m	(4) 分速 m	
5	(1) 上 下		
	(2) 通り	(3) 通り	
6	(1)  面積 cm ²	(2)  面積 cm ²	
	(3) cm ²		

※

※

※

※

※

※
