

2008年度 ラ・サール中学校入学試験問題 算数(60分・100点) その1

1. 次の $\square$ にあてはまる数を求めなさい。(12点)

(1) $1\frac{2}{3} \div 1\frac{9}{16} - \{1 - \frac{1}{3} \times (\frac{2}{3} - \frac{1}{6})\} = \square$

(2) $12 \times (\square - 0.3) - 0.15 = \frac{1}{4}$

(3) $6 \times 6 \times 3.14 - 32 \times 1.57 + \square \times 62.8 = 314$

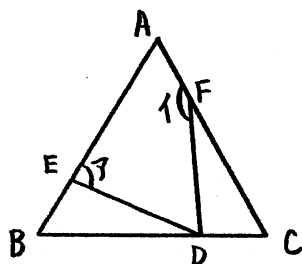
2. 次の各問に答えなさい。(32点)

(1) 分母が60の分数で、約分できないもののうち、 $\frac{3}{5}$ と $\frac{13}{18}$ のあいだにあるものをすべて求めなさい。

(2) 3でも5でもわりきれない整数を小さい順に、1、2、4、7、8、……と並べていきます。
240番目の数は何ですか。

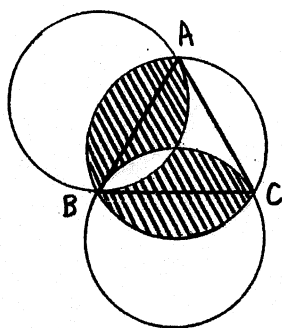
(3) 仕入れ総額132000円の品物を売り値で全体の $\frac{1}{3}$ 売り、売り値の1割5分引きで全体の $\frac{2}{5}$ を売りました。残りはすべて2割5分引きで売り切ったところ、全部を売り値で売ったときより利益は30400円少なくなりました。実際の利益はいくらですか。

(4)



図のように、正三角形ABCの中に、三角形BDEと三角形CFDを
 $BE = CD$ 、 $BD = CF$ となるように作ります。アの角度が 87° のとき、
イの角度は何度ですか。

(5)



図で三角形ABCは正三角形、円は3つとも半径が3cmです。
斜線部分の周の長さや面積をそれぞれ求めなさい。
ただし、円周率は3.14とします。

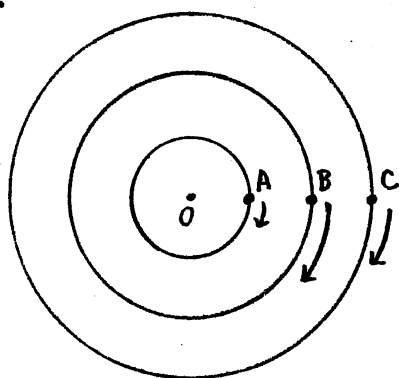
3. ある人が3.2km離れた場所へ向かって歩きはじめました。 $\frac{1}{4}$ だけ進んだところから速さを $\frac{1}{5}$ 減らして歩いたが、予定より10分おくらせて着きました。次の問に答えなさい。(14点)

(1) 速さを減らしたあとは、速さを減らす前とくらべて、同じ距離を進むのにかかる時間は
何倍になりますか。

(2) 速さを減らしてから何分で着きましたか。

(3) はじめの速さは時速何kmですか。

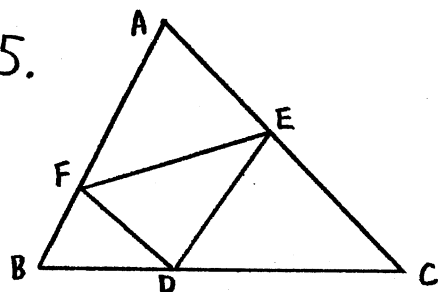
4.



左の図のように、点Oを中心とする3つの円があって、半径はそれぞれ1m、2m、3mです。いちばん内側の円周上では点Aが、その次の円周上では点Bが、いちばん外側の円周上では点Cがそれぞれ時計まわりに動いていて、速さの比はA、B、Cの順に1:3:2です。O、A、B、Cがこの順に一直線上にある状態からスタートし、点Aは12秒で1周するとして、次の問に答えなさい。(16点)

- (1) 3点A、B、Cがはじめて同時にスタートの位置に戻ってくるまでに、それぞれの点は何周していますか。
- (2) (1)のとき、OAとOBのつくる角が直角となることは何回ありますか。
- (3) スタートしてから10分間で、
 - (ア) OAとOBのつくる角が直角となることは何回ありますか。
 - (イ) OAとOCのつくる角が直角となることは何回ありますか。

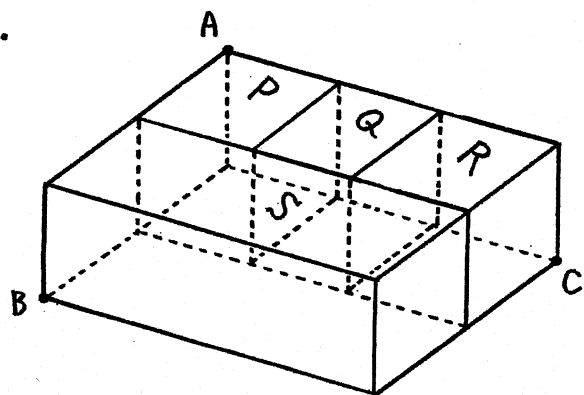
5.



左の図で、 $AE:EC = 2:3$ 、 $AF:FB = 3:1$ 、三角形ABCと三角形DEFの面積の比は40:9です。次の問に答えなさい。解答欄には答えだけでもかまいませんが、途中の考え方を書けば、それも採点します。(14点)

- (1) 三角形BEFと三角形DEFの面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 三角形DEFと三角形CEFの面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) $BD:DC$ を最も簡単な整数の比で表しなさい。

6.



左の図のように、1辺が6cmの立方体P、Q、Rと6cm、6cm、18cmの直方体Sを並べて直方体を作ります。この直方体を図の3点A、B、Cを通る平面で切るとき、次の問に答えなさい。(12点)

- (1) 立方体Qにできる切断面を図に斜線で示しなさい。
- (2) 立方体Qは2つの立体に分けられますが、体積の比はどのようになりますか。ただし、角すいの体積は、 $(\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \div 3$ です。

2008年度 ラ・サール中学校入学試験 算数 解答用紙

1.

(1)		(2)		(3)	
-----	--	-----	--	-----	--

1の小計

2.

(1)		(2)		(3)	円
(4)	度	(5)	周の長さ	cm、面積	cm ²

2の小計

3.

(1)	倍	(2)	分	(3)	時速 km
-----	---	-----	---	-----	-------

3の小計

4.

(1)	A 周、B 周、C 周	(2)	回
(3)	(7) 回、(1) 回		

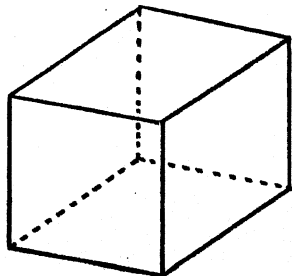
4の小計

5.

(1)		(3)	
(2)			

5の小計

6.

(1)		(2)	:
-----	---	-----	---

6の小計

受験番号	得点

1.

(1)	$\frac{7}{30}$	(2)	$\frac{1}{3}$	(3)	4
-----	----------------	-----	---------------	-----	---

1の小計

2.

(1)	$\frac{37}{60}, \frac{41}{60}, \frac{43}{60}$	(2)	449	(3)	77600 円
(4)	153 度	(5)	周の長さ 25.12 cm、面積 18.84 cm ²		

2の小計

(3) 補足 2割5分引きは、売り値の2割5分引きです。

3.

(1)	1.25 倍	(2)	50 分	(3)	時速 3.6 km
-----	--------	-----	------	-----	-----------

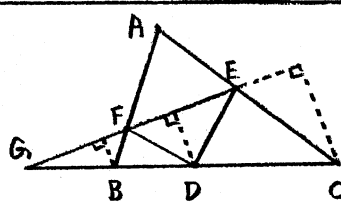
3の小計

4.

(1)	A 6 周、B 9 周、C 4 周	(2)	6 回
(3)	(ア) 50 回、(イ) 33 回		

4の小計

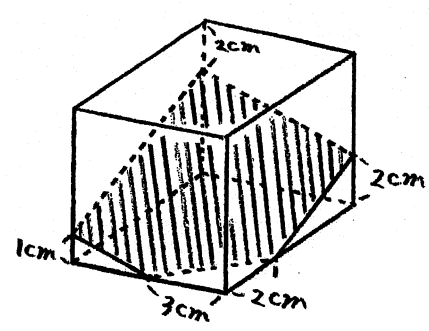
5.

(1)	三角形ABEの面積は三角形ABCの面積の$\frac{2}{5}$、 三角形BEFの面積は三角形ABEの面積の$\frac{1}{4}$ なので、三角形BEFと三角形DEFの面積の比は $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} : \frac{9}{40} = \frac{1}{10} : \frac{9}{40} = 4:9$ になります。	 (3) EFの延長とCBの延長の交点をGとします。3つの三角形BEF、DEF、CEFの面積の比が4:9:18なので、長さの比GB:GD:GCが4:9:18になります。したがって、BD:DCは5:9です。
	4 : 9	
(2)	三角形AFCの面積は三角形ABCの面積の$\frac{3}{4}$、 三角形CEFの面積は三角形AFCの面積の$\frac{2}{5}$ なので、三角形DEFと三角形CEFの面積の比は $\frac{9}{40} : \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{9}{40} : \frac{3}{10} = 1:2$ になります。	
	1 : 2	5 : 9

5の小計

6の小計

6.

(1)		(2)	161 : 55
-----	---	-----	----------

受験番号	得点