

2012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□にあてはまる数を求めなさい。(12点)

(1)  $0.23 \times 42 + 0.69 \div \frac{3}{23} - 1.15 \times 11 = \square$

(2)  $(40 \times 6.01 + \square \div 15) - (233 + \frac{2}{45}) = 7.6$

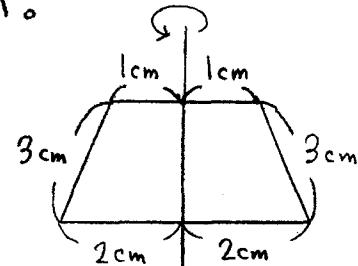
(3)  $\{4 + 0.2 \times (2 \times \square - 0.625)\} \div 1.25 = 3.5$

2. 次の各問に答えなさい。(32点)

(1) L中学校では最初にテニス部とサッカー部に入っていた生徒の合計が100人でした。その後テニス部の $\frac{1}{4}$ とサッカー部の $\frac{1}{6}$ の生徒が野球部に変わったために、テニス部とサッカー部に入っている生徒の合計は78人となりました。最初にサッカー部に入っていた生徒は何人ですか。ただし1人の生徒が複数の部に同時にに入るとはできません。

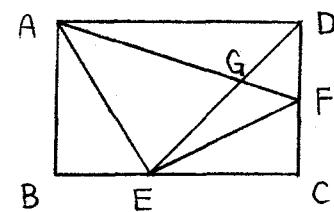
(2)  $\frac{13}{15}$ より大きく1より小さい分母が31の分数をすべて求めなさい。

(3) 右図の台形があります。まん中の線を中心として1回転させてできる立体の表面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



(4) 右図のような長方形ABCDがあります。辺BC, CD上にそれぞれ点E, Fがあり

$BE : EC = 2 : 3$        $CF : FD = 1 : 1$   
を満たしています。



① 三角形AEDと三角形DEFの面積比を求めなさい。

② 三角形EFGの面積が $6 \text{ cm}^2$ のとき、長方形ABCDの面積を求めなさい。

3. ある有料道路の料金所には、毎分決まった台数の車がやできます。料金所には料金受け取りのゲートが何ヶ所があります。あるとき車が全部で56台並んでしまったので、ゲートを4ヶ所にしたところ、ちょうど6分後に並んでいる車が全部で14台になりました。その後ゲートを3ヶ所にしたところ、3ヶ所にしてからちょうど7分後に車の並びがなくなりました。どのゲートも1分あたりに処理できる車の台数は同じです。次の間に答えなさい。(12点)

(1) 車が56台並んでしまったとき、ゲートを3ヶ所にしていたら、車の並びがなくなるまで何分かかりましたか。

(2) 車の並びがなくなったとき、ゲートを2ヶ所にしました。2ヶ所にしてから□分後には並んでいる車が全部で20台を越えていました。□にあてはまる最も小さな整数を答えなさい。

2012年度 ラ・サール中学校入学試験問題 算数(60分・100点) その2

4. どの位にも1や7の数字があらわれない整数を2から小さい順に

2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, ...

と並べます。次の間に答えなさい。(16点)

(1) <sup>けた</sup>このような2桁の整数 20, 22, 23, ..., 99 はいくつありますか。

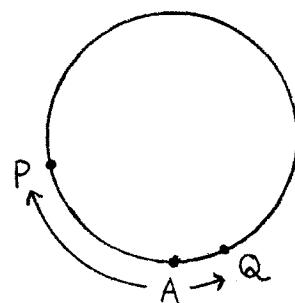
(2) 999は何番目の整数ですか。

(3) 2012番目の整数は何ですか。

5. 周の長さが90cmの円があり、周上に点Aをとります。

2つのボールP, Qは、点Aをスタートして、Pは時計まわりに毎秒4cm、Qは反時計まわりに毎秒1cmの速さでそれぞれ円周上を動きます。

やがてPとQは出会い、衝突して、その後速さが入れかわり、Pは毎秒1cm、Qは毎秒4cmの速さで、もと来た円周上をもどります。これ以降PとQは衝突するたびに速さが入れかわり、もと来た円周上をもどります。ただしボールの大きさは考えないものとします。次の間に答えなさい。(16点)



(1) はじめて衝突するのはスタートしてから何秒後ですか。

(2) はじめて衝突するまでに、三角形APQが二等辺三角形となることがあります。何秒後ですか。すべて答えなさい。

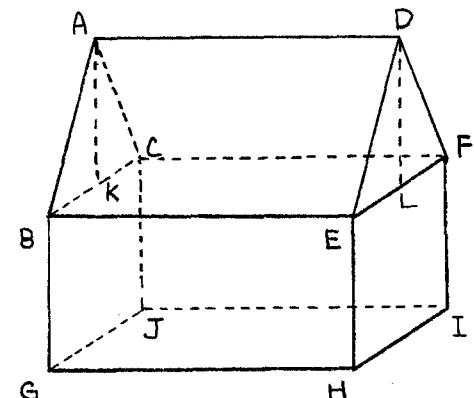
(3) スタートしてから480秒後までに、三角形APQは何回二等辺三角形になりましたか。

6. 三角柱ABC-DEFと直方体BEFC-GHIJを合わせた右図

のような立体があります。ここで  $BC = BG = 2\text{cm}$ 、 $BE = 4\text{cm}$  です。さらに点AはBCのまん中の点Kの直上にあり、 $AK = 2\text{cm}$ 、点DはEFのまん中の点Lの直上にあり  $DL = 2\text{cm}$  です。

次の間に答えなさい。ただし角すいの体積は

$(底面積) \times (高さ) \times \frac{1}{3}$  です。(12点)



(1) この立体を3点A, H, Iを通る平面で切ったとき、点Bを含む立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。

(2) (1)で切った点Bを含む立体を3点A, G, Hを通る平面で切ったとき、体積が大きい方の立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。

2012年度 ラ・サール中学校入学試験 算数 解答用紙

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

1の小計
------

(1)	人			
(2)				
(3)	$\text{cm}^2$			
(4)	①	:	②	$\text{cm}^2$

2の小計
------

(1)	分	(2)	
-----	---	-----	--

3の小計
------

(1)	個	(2)	番目	(3)	
-----	---	-----	----	-----	--

4の小計
------

(1)	秒後	
(2)	秒後	
(3)	回	

5の小計
------

(1)	$\text{cm}^3$	(2)	$\text{cm}^3$
-----	---------------	-----	---------------

6の小計
------

受験番号	得点