

2010年度 ラ・サール中学校入学試験 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)

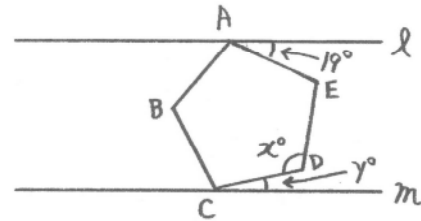
(1) $30.3 \times 20.2 - 6 \times 100.01 = \text{$

(2) $(1.5 + 2\frac{1}{6}) \div 30.25 \times 4.5 = \text{$

(3) $\frac{7}{12} \times 3\frac{1}{5} - 2\frac{1}{3} \div 1\frac{3}{4} \div \text{$ $= 1\frac{1}{3}$

2. 次の各問に答えなさい。(32点)

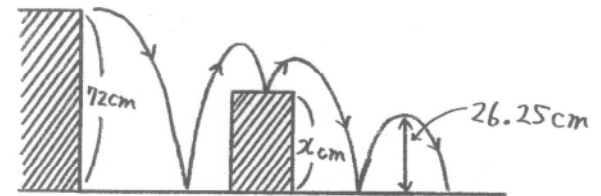
(1) 右図において l と m は平行で、五角形 $ABCDE$ は正五角形です。 x と y を求めなさい。



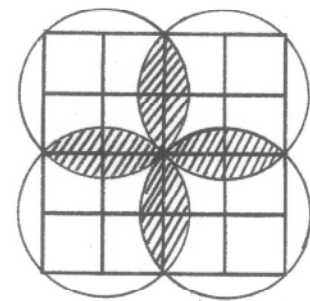
(2) P地からQ地へ行くのに、毎秒8mの速さで進むと毎秒6mの速さで進むよりも4秒早く着きます。PQ間の距離は何mですか。

(3) すべてのページに1から順にページ番号がふってある本があります。この本のすべてのページに使われている数字0, 1, 2, ..., 9の個数を数えたら2010個でした。この本は何ページですか。

(4) 落ちた高さの $\frac{5}{8}$ だけはね返るボールがあります。右図のようにボールがはね返ったとき x を求めなさい。



(5) 右図は1辺が1cmの正方形16個と、同じ大きさの円4個からできています。斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。



3. A, B, C の3つの管と大きな水そうがあります。空の水そうを満水にするのに、AとBを同時に使えば10分かかり、AとBとCを同時に使えば6分かかります。次の問に答えなさい。(14点)

(1) Cのみ使えば何分で満水になりますか。

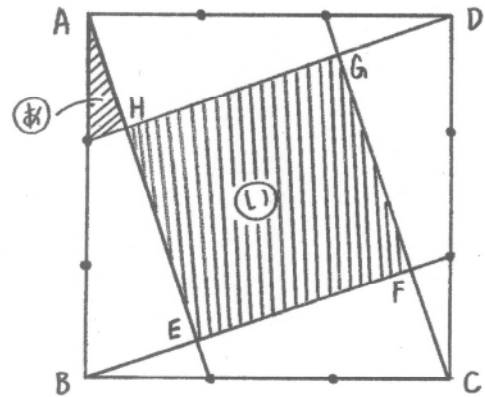
(2) 最初はA, Bのみを使い、途中でA, B, Cの3つを使うと、合わせて7分20秒で満水になりました。A, Bのみ使っていた時間を求めなさい。

(3) AとCを同時に5分使ったあと、Bのみを8分使うと満水になりました。はじめからAのみを使えば何分何秒で満水になりますか。

2010年度 ラ・サール 中学校入学試験 算数(60分・100点) その2

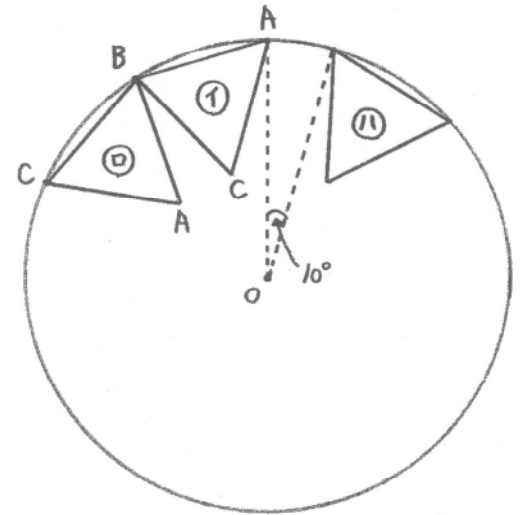
4. 1辺が10cmの正方形の各辺を3等分する点を取り、
図のように線で結びました。次の問に答えなさい。(14点)

- (1) 三角形ABEの面積は㊸の何倍ですか。
- (2) ㊸は㊸の何倍ですか。
- (3) ㊸の面積は何 cm^2 ですか。



5. 中心がOの大きな円の内側に沿って、正三角形がすべることなく一定の速さでころがっていきます。今、㊸の位置から正三角形が出発し、1秒後に㊸の位置になります。そして出発してから9秒後に、1周することなく㊸の位置になり、中心角 10° のふんだけ足りませんでした。次の問に答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。(16点)

- (1) ㊸の状態のとき、角AOBは何度ですか。
- (2) 正三角形の1辺の長さを6cmとするとき、出発してからはじめて㊸の位置にくるまでに頂点Aが動いた長さは何cmですか。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。
- (3) 正三角形が出発の時の㊸の位置にはじめてちょうど重なるのは何秒後ですか。



6. 1辺が2cmの立方体ABCD-EFGHがあります。次の問に答えなさい。
ただし、角錐の体積は(底面積) \times (高さ) $\times \frac{1}{3}$ です。(12点)

- (1) 3辺AB, AD, FGのまん中の点を通る平面でこの立方体を切るとき、Eを含む立体の辺の数と面の数をそれぞれ求めなさい。
- (2) 次に、(1)でできた立体を、辺AEのまん中の点を通り3点E, F, Hを通る平面に平行な平面で切ったとき、Eを含む立体の体積は何 cm^3 ですか。

