２０２５ 年度　大阪星光学院中学校　入学試験問題

算　数

次の□の中に正しい答えを入れなさい．ただし，円周率は 3.14 とします．

【１】　次の問いに答えなさい．(２) ～ (５) は途中の計算などを【計算欄】や図に書いてもかまいません．

（１）　$\left\{1\frac{3}{5} \div \left(\square - \frac{2}{3}\right) - \frac{1}{12}\right\} \times 1\frac{1}{8} + \frac{5}{6} = 1\frac{7}{12}$

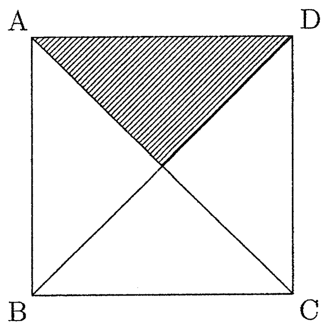
（２）　4 時と 4 時半の間で，時計の短針の方向と 12 時の方向がつくる角を長針が 2 等分する時刻は，4 時□分です．

【計算欄】

（３）　S 君は 63 円のはがきと 180 円の封筒をあわせて何枚か持っています．これらすべてを新料額の 85 円のはがきと 210 円の封筒にそれぞれ交換しようと考え，新料額との差額分を計算して交換費用を準備し，郵便局に行きました．ところが 1 枚あたりはがきは 6 円，封筒は 55 円の手数料が別に必要で，全部交換しようとしたときの手数料の合計は準備した交換費用とちょうど同額でした．はがきと封筒の合計枚数は 50 枚をこえないものとすると，必要となった手数料の合計は□円です．

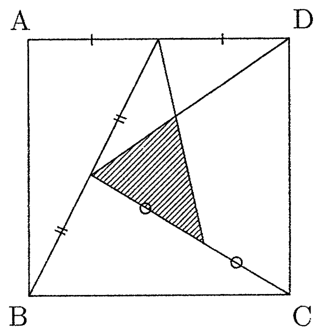
【計算欄】

（４）　右の図は 1 辺の長さが 6cm の正方形です．斜線部分をある直線を軸として 1 回転させてできる立体について，AD を軸としたときの立体の体積は□cm^3 であり，また，AB を軸としたときの立体と BC を軸としたときの立体と AD を軸としたときの立体の体積の和は□cm^3 です．



【計算欄】（図に書いてもかまいません）

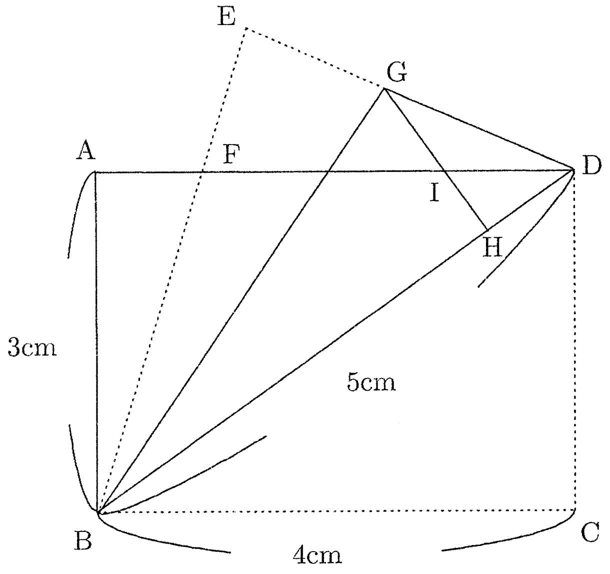
（５）　右の図の正方形 ABCD において，斜線部分の面積は正方形 ABCD の面積の□倍です．



【計算欄】（図に書いてもかまいません）

算　数

【２】右の図は長方形 ABCD を，BD を折り目として折った後，さらに BE が BD に重なるように折ったものです．



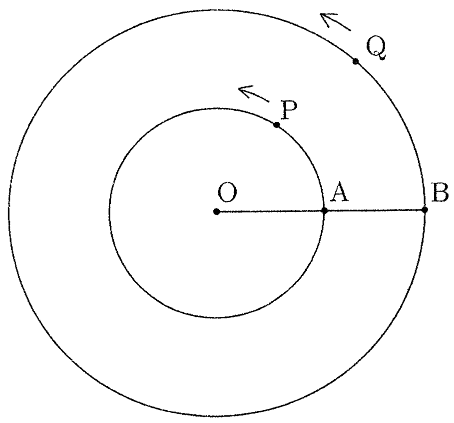
（1）　DH の長さは ☐ cm で，

DI の長さは ☐ cm です．

（2）　GI の長さは ☐ cm です．

（3）　四角形 FBHI の面積は ☐ cm^2 です．

【３】　右の図のように，ともに中心が点 O である２つの円があり，２点 P, Q は同じ速さで円周上を反時計回りに動きます．３点 O, A, B は一直線上にあり，点 P, Q はそれぞれ点 A, B から同時に動き始めます．ただし，点 P が円を１周した時点で２点 P, Q は動きが止まります．



（1）　大きい円の半径が 12cm，小さい円の半径が 7cm のときを考えます．点 P が円を１周したとき，点 Q が動いた道のりと大きい円の円周の長さの比を

もっとも簡単な整数の比で表すと ☐ : ☐ で，

三角形 OBQ の面積は ☐ cm^2 です．

また，三角形 OPQ が PQ を一番長い辺とする直角三角形となるとき，三角形 OBQ の一番大きい角は ☐ 度です．

（2）　三角形 OPQ が PQ を一番長い辺とする直角三角形となり，三角形 OBQ の一番大きい角が 150 度となるとき，大きい円の半径と小さい円の半径の比をもっとも簡単な整数の比で表すと ☐ : ☐

または ☐ : ☐ です．

算　数

【４】 次の（１）～（３）において，$\boxed{A}$ から $\boxed{G}$ に「×」または「÷」の記号を入れて，計算結果が整数となる場合の数を考えます．

（１） 1 $\boxed{A}$ 2 $\boxed{B}$ 3 $\boxed{C}$ 4 の計算結果が整数となるような記号の入れ方は ＿＿ 通りです．

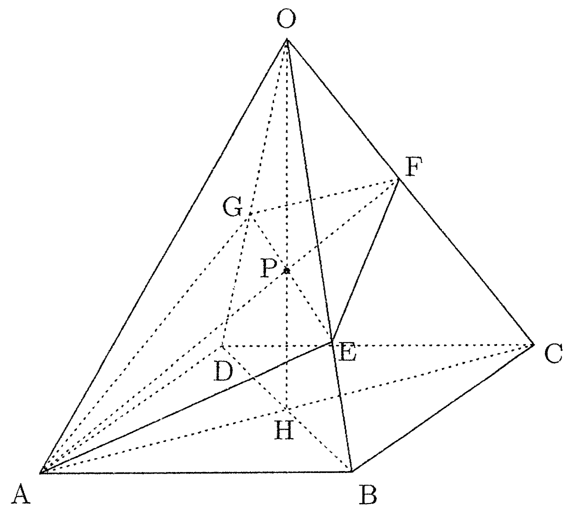
（２） 1 $\boxed{A}$ 2 $\boxed{B}$ 3 $\boxed{C}$ 4 $\boxed{D}$ 5 $\boxed{E}$ 6の計算結果が整数となるような記号の入れ方は何通りですか．求め方と答えを書きなさい．

(求め方)

(答)　　　　通り

（３） 1 $\boxed{A}$ 2 $\boxed{B}$ 3 $\boxed{C}$ 4 $\boxed{D}$ 5 $\boxed{E}$ 6 $\boxed{F}$ 7 $\boxed{G}$ 8 の計算結果が整数となるような記号の入れ方は ＿＿ 通りです．

【５】 右の図の四角すいOABCDは，底面が正方形で，側面がすべて合同な二等辺三角形です．３点E, F, GはそれぞれOB, OC, OD上にあり，OE : EB = 3 : 1，OF : FC = 1 : 1です．正方形ABCDの対角線の交点をHとすると，OH, AF, EGは１点Pで交わります．



（１） 三角すいOAEFの体積と四角すいOABCDの体積の比をもっとも簡単な整数の比で表すと ＿＿ : ＿＿ です．

（２） OP : PHをもっとも簡単な整数の比で表すと

＿＿ : ＿＿ です．

（３） OG : GDをもっとも簡単な整数の比で表すと

＿＿ : ＿＿ です．

（４） 四角すいOAEFGの体積と四角すいOABCDの体積の比をもっとも簡単な整数の比で表すと

＿＿ : ＿＿ です．