

平成22年度
入学試験問題

算 数

特待生
後期

受験番号	氏 名

中村中学校

仮分数の場合は帯分数に直して答えなさい。

円周率は3.14とします。

① 次の にあてはまる数を求めなさい。

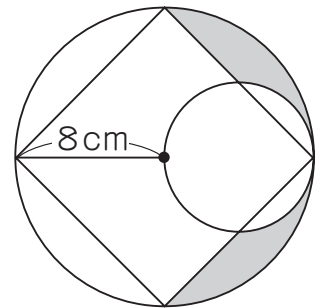
(1) $32 \times 0.1 + 3.2 \times 12 - 0.32 \times 30 =$

(2) $3 : 2 = 2$ 日6時間 : 日 時間

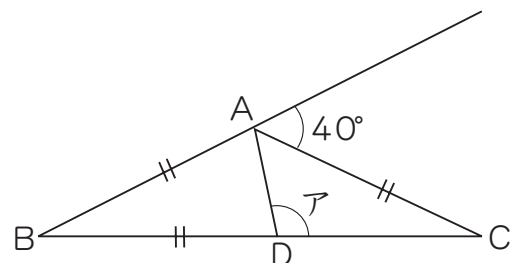
② 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) 9%の食塩水200gと7%の食塩水300gを混ぜ合わせると、 %の食塩水になります。

(2) 右の図のように、半径8cmの円の中に正方形と円が入っています。
色がぬられた部分の面積は cm^2 です。



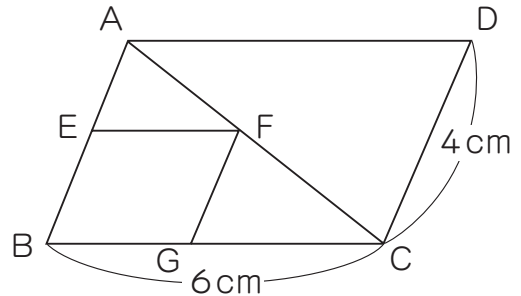
(3) 右の三角形ABCで、 $AB = BD = AC$ のとき、
アの角度は $^\circ$ です。



(4) 平行四辺形 $ABCD$ で AC は対角線です。

図のような四角形 $EBGF$ がひし形になるとき、四角形 $EBGF$ の面積は平行四辺形 $ABCD$ の面積の 倍になります。

(割り切れないときは、分数で答えなさい。)



(5) 長さが同じ 100 m の電車 A と B が同じ方向に一定の速さで走っています。電車 A と B の速さの比が $7 : 3$ で、電車 A が電車 B に追いついてから完全に追いこすまでに 10 秒かかりました。電車 A の速さは毎秒 m です。

(6) 赤、青、白の玉が 1 個ずつ袋に入っています。この袋から 2 個を選び出し、玉の色を確認してから袋に戻します。これを 人の生徒がくり返し行います。このとき赤を選んだ生徒は 26 人、青は 18 人、白は 28 人いました。青と白を選んだ生徒が 10 人のとき、赤と白を選んだ生徒は 人です。

(7) 水そうをいっぱいにするのに、A管だけでは6時間かかり、A管とB管の2つでは2時間かかります。A管とB管の2つで水を入れ始め、途中1時間だけB管をとめ、A管だけで入れたとき、水そうがいっぱいになるのに 時間 分かかります。

(8) A, B, Cの3種類の品物を合わせて70個買い、4100円を払いました。1個の値段は、A, B, Cそれぞれ50円, 60円, 70円です。また、買ったA, Bの個数の比は3:4でした。このとき、買ったAの個数は 個です。

(9) 図1のような容器があります。この容器は底面から図の-----までは直方体でその先は図のようにせまくなっています。

この容器の底面積は 80 cm^2 で高さは 28 cm です。

今、この容器に 1.2 l の水を入れたところ図2のように水面はアのところになりました。次に、この容器にふたをして逆にしたところ、水面はアより底面に近いイのところになりました。容器にそれぞれア、イの印をつけるとアとイは 2.5 cm の差がありました。

この容器の容積は l です。

図1

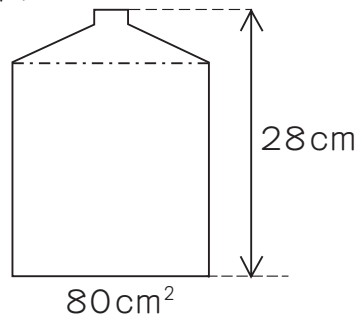
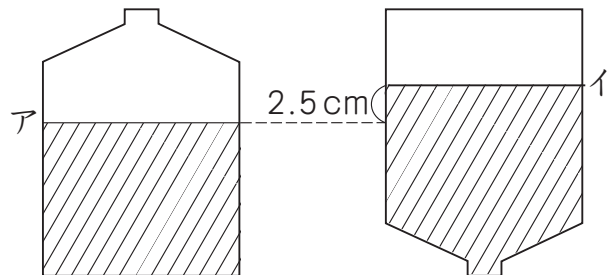


図2



③ 2つの整数A, Bに対して, 記号 \triangle を $A\triangle B = (A + B) \times 2$ と約束します。
このとき, 次の問いに答えなさい。

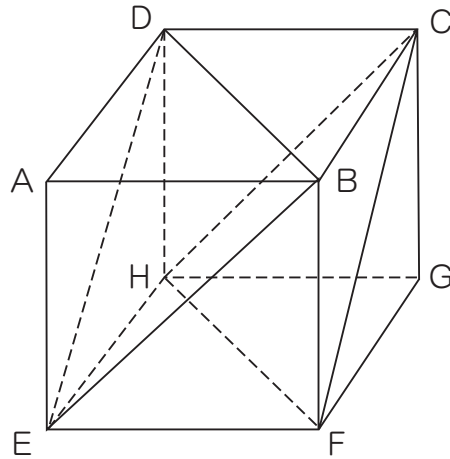
(1) $(24\triangle 32) \div (3\triangle 4)$ を計算しなさい。

(2) $(2\triangle 7) \triangle 3$ を計算しなさい。

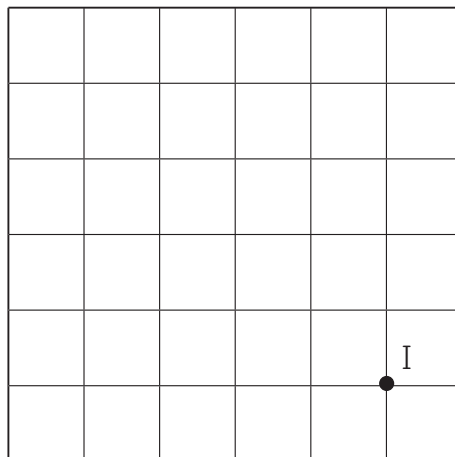
(3) $(8\triangle 4) - (\square \triangle 4) = 12$ のとき
 \square にあてはまる数を求めなさい。

- 4 1辺4 cmの立方体から三角すいABDEと三角すいGCHFを切り取ります。
 このとき、次の問いに答えなさい。

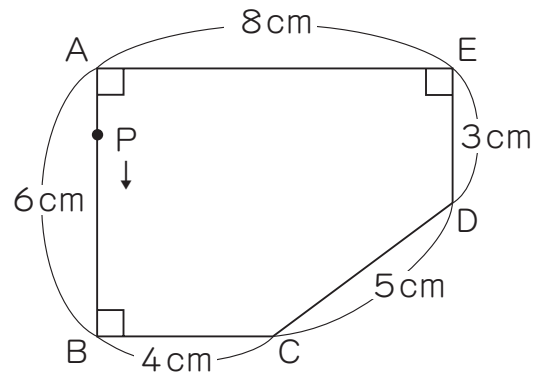
- (1) 残った立体の面の数と頂点の数を求めなさい。



- (2) BFのまん中の点をIとします。Iを通り平面BCDに平行な平面で(1)の残った立体を切り取るとき、その切り口の図形を方眼に書きなさい。方眼の1目盛りは1 cmとします。



- ⑤ 右の図のような形をした五角形ABCDEがあります。点Pが点Aを出発して、毎秒1 cmの速さでA→B→C→D→Eの順でEまで動きます。このとき、次の問いに答えなさい



- (1) 点Pが出発してから3秒後の三角形APEの面積を求めなさい。
- (2) 三角形APEの面積が 16 cm^2 となるのは、点Pが出発してから、何秒後と何秒後ですか。
- (3) 点Pが点Aを出発してから点Eまで動くときの三角形APEの面積の変化をグラフに表しなさい。