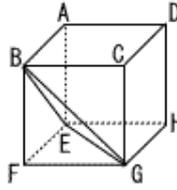


1 東京電機大高校 (R5年) ★★

1 辺の長さが12cmの立方体ABCD-EFGHがあります。

(1)  $\triangle BEG$ の面積を求めなさい。

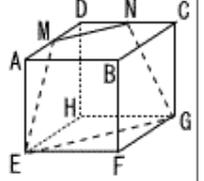


(2) 線分BD上に,  $BP:PD=3:1$ となる点Pをとり, 直線PFと $\triangle BEG$ との交点をQとします。このとき, 線分PQの長さを求めなさい。

4 法政大第二高校 (R5年) ★★★

1 辺の長さが8cmの立方体ABCD-EFGHがある。辺AD, CDの中点をそれぞれM, Nとする。

(1) 四角形MEGNの面積を求めなさい。

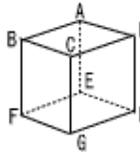


(2) 点H四角形MEGNまでの距離を求めなさい。

2 日大習志野高校 (R4年) ★★★

1 辺の長さが5cmの立方体ABCD-EFGHがある。

(1) 4点B, E, F, Gを頂点とする四面体BEFGの体積と表面積を求めなさい。

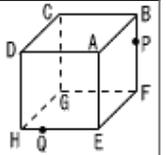


(2) 線分FD上の点Oを中心とする球がある。この球は面ABCDに接し,かつ,3点B, E, Gを通る平面にも接する。3点B, E, Gを通る平面と球の接する点をPとするとき,  $OP/OD$ の値を求めなさい。

5 慶應義塾高校 (R4年) ★★★

1 辺の長さが5の立方体ABCD-EFGHがある。辺BF上に  $BP:PF=1:2$ となる点Pを, 辺EH上に  $EQ:QH=3:1$ となる点Qをとる。また, 3点A, P, Qを通る平面と辺FGの交点をRとする。

(1) 線分FRの長さを求めよ。



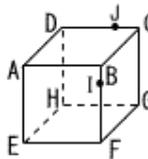
(2) 四角形APRQの面積は, 三角形APQの面積の何倍か求めよ。

(3) 平面APQで分けられた2つの立体のうち, 頂点Eを含む方の立体の体積を求めよ。

3 市川高校 (R6年) ★★★

1 辺の長さが8の立方体ABCD-EFGHについて, 点I は辺BF上に点J は辺CD上に存在し,  $BI:IF=CJ:JD=1:3$ である。

(1)  $\triangle IGH$ の面積を求めよ。



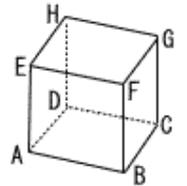
(2) Jから $\triangle IGH$ に下ろした垂線の足をKとすると, KJの長さを求めよ。

(3) Kから正方形EFGHに下ろした垂線の足をLとすると, KLの長さを求めよ。

6 灘 高校 (R6年) ★★★

1 辺の長さが1の立方体ABCD-EFGHがある。3点A, C, Fを通る平面と直線BHの交点をIとする。

(1) 線分BI の長さは[ ]である。



(2) 四面体ABCI の体積は[ ]である。

(3) 四面体ABCI の4つの面すべてに接する球の半径を  $r$  とするとき,  $(1/r)$ の値を求めよ。