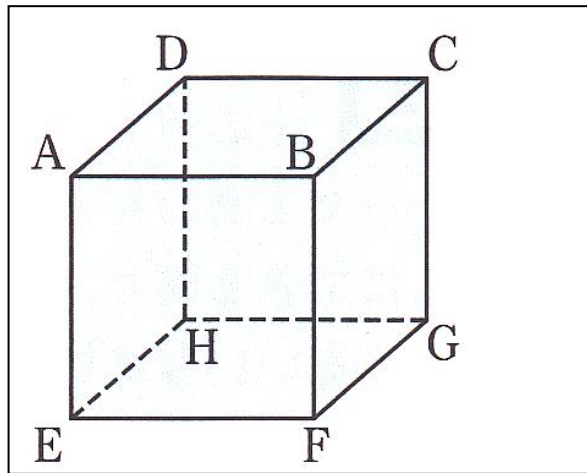


「力だめし」 数学②

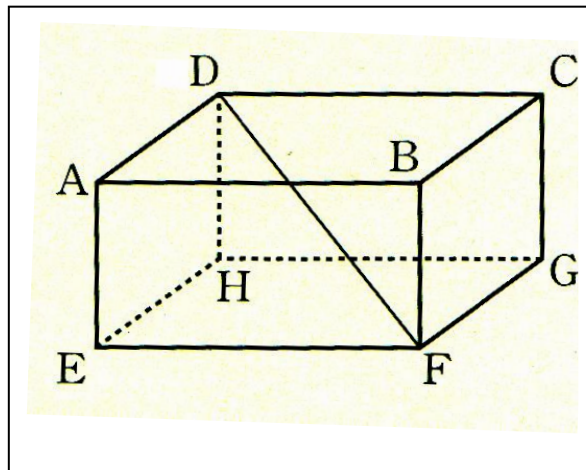
(所要時間 20 分) ※★は難易度です

【1】下の図の立方体を、次のような平面で切りとったときにできる切り口の形をいいなさい。(★)



- (1) 3 頂点 A、F、C を通る平面
- (2) 3 頂点 D、E、F を通る平面
- (3) 4 頂点 A、E、G、C を通る平面

【2】下の図の直方体について、次の問いに答えなさい。(★)

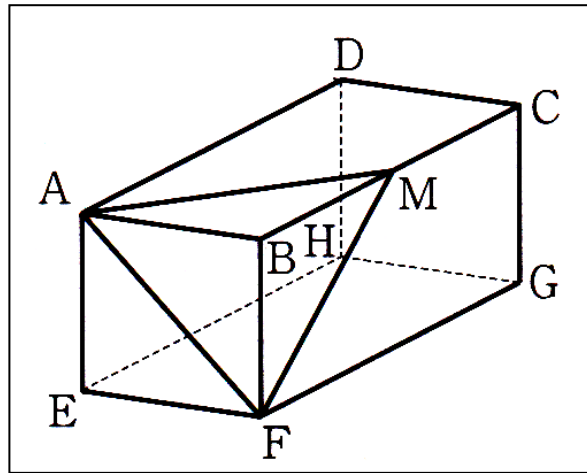


- (1) 辺 BC と垂直な辺はどれですか。
- (2) 面 AEHD と平行な面はどれですか。
- (3) 辺 AE と平行な面はどれですか。
- (4) 直線 DF とねじれの位置にある辺はどれですか。

**【3】** 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は  $\pi$  を用いること。 (★)

- (1) 半径が 9 cm、中心角が  $280^\circ$  のおうぎ形の弧の長さ  
と面積を求めなさい。
- (2) 底面の半径が 5 cm、母線の長さが 10cm の円錐の側面  
のおうぎ形の中心角を求めなさい。
- (3) 底面積が  $36 \text{ cm}^2$  で、高さが 8cm の正五角柱の体積を求  
めなさい。
- (4) 半径が 6 cm の球の表面積と体積を求めなさい。
- (5) 四角錐の底面の長方形の 2 辺を a、b、高さを h とし  
て、四角錐の体積 V を表す式を求めなさい。

**【4】** 下の図のように、 $AB=AE=4 \text{ cm}$ 、 $AD=8 \text{ cm}$  の直方体  
がある。辺 BC の中点 M、頂点 A、B、F の 4 点を結んでで  
きる三角錐について、次の問いに答えなさい。 (★★)



- (1) この三角錐の体積を求めなさい。
- (2)  $\triangle MAF$  の面積が  $8\sqrt{3}\text{cm}^2$  のとき、頂点  $B$  と面  $MAF$  との距離を求めなさい。