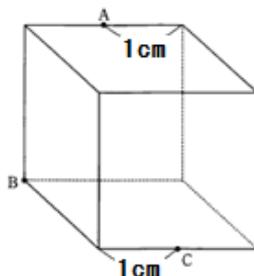
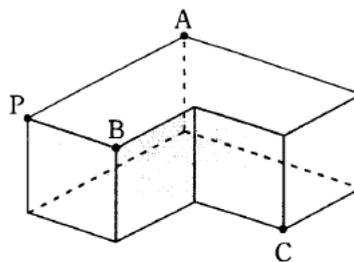
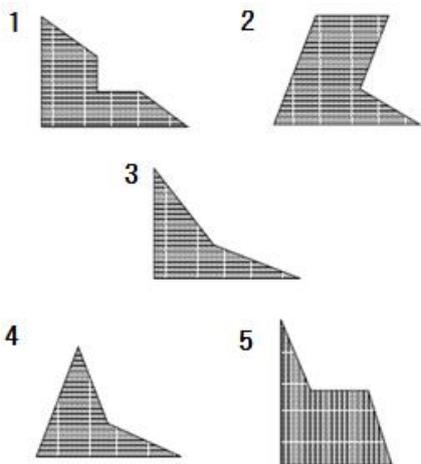


【問題 1】 次の図のような、1辺 2cm の立方体がある。この立方体を点 A, B, C を通る平面で切断したとき、その断面の面積はどれか。【特別区 2010】 346Q106'

- 1 $2\sqrt{6}$ cm²
- 2 $4\sqrt{15}$ cm²
- 3 $8\sqrt{5}$ cm²
- 4 $8\sqrt{6}$ cm²
- 5 20 cm²

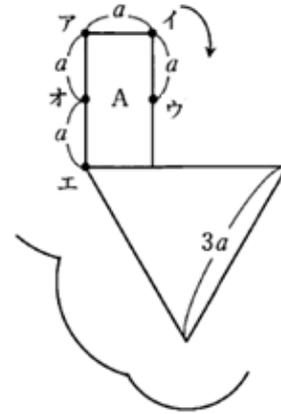


【問題 2】 下図のように、3つの立方体を L 字形に並べた形状をした木片を、頂点 A, B, C の 3 点を通る平面で切断したとき、頂点 P を含む側の木片に出来る切断面の形状として、妥当なのはどれか。【東京都 2010】 342Q0



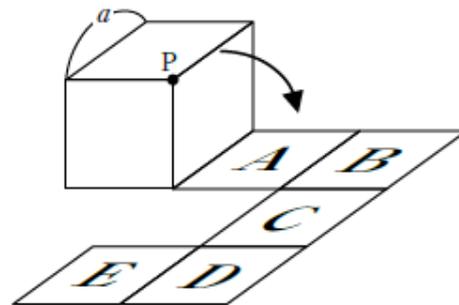
【問題 3】 図は、長辺の長さ $2a$ 、短辺の長さ a の長方形が、一辺の長さ $3a$ の正三角形の周りを、A の位置からすべることなく矢印の方向に回転して 1 周したとき、長方形上の点が描いた軌跡の一部である。長方形上の点ア～オのうち、この軌跡を描いた点として、正しいのはどれか。(東京都 2006) 428Q134 ‘

- 1 ア
- 2 イ
- 3 ウ
- 4 エ
- 5 オ

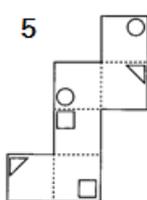
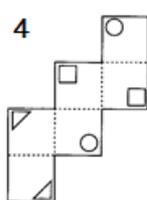
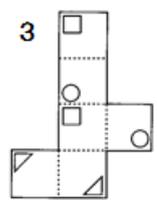
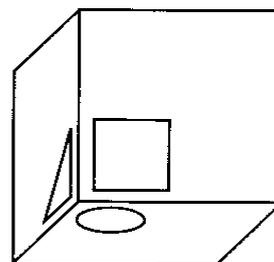
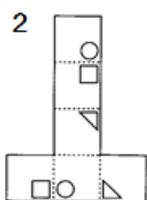
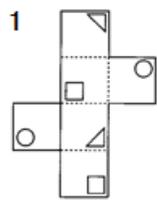


【問題 4】 下図のように一辺の長さ a の立方体を平らな床面に置いた後、立方体の面と同じ大きさの正方形のマス目 A ~ E の上を滑ることなく A, B, C, D, E の順に 90° ずつ回転させた。このとき、立方体の頂点 P が描く軌跡の長さとして、正しいのはどれか。ただし、円周率は π とする。(東京都 2012) 460Q148改 2016

- 1 $\frac{3}{4} \pi a$
- 2 πa
- 3 $2 \pi a$
- 4 $\frac{3}{2} \pi a$
- 5 $\frac{5}{2} \pi a$



【問題 5】 展開図の点線を山折りにして組み立て、できあがった立方体のある方向から眺めたとき、下図のようになりうるものとして最も妥当なのは次のうちではどれか。【国税_17 年度】410_Q129



【問題 6】 図 I のように、中空の正四面体は三つの辺をカッターで切ると平面図形に展開できる。図 II のような中空の正十二面体を一つの平面図形に展開するために切る必要がある辺の数として正しいのはどれか。(国 II 2008)420_Q132

- 1 14 辺
- 2 15 辺
- 3 16 辺
- 4 19 辺
- 5 20 辺

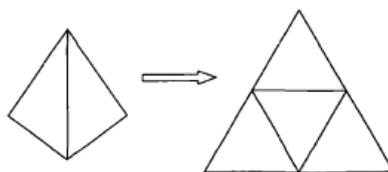


図 I

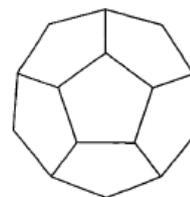


図 II

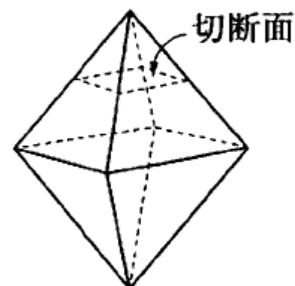
【問題7】 図Ⅰ～図Ⅴのうちから、円柱を1つの平面で切断したときの切り口の形としてありうるもののみをすべて挙げているのはどれか。 【国Ⅱ19年度】344新



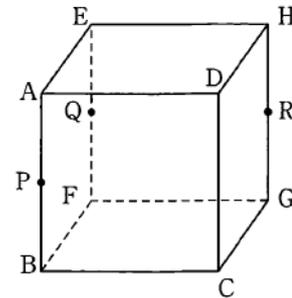
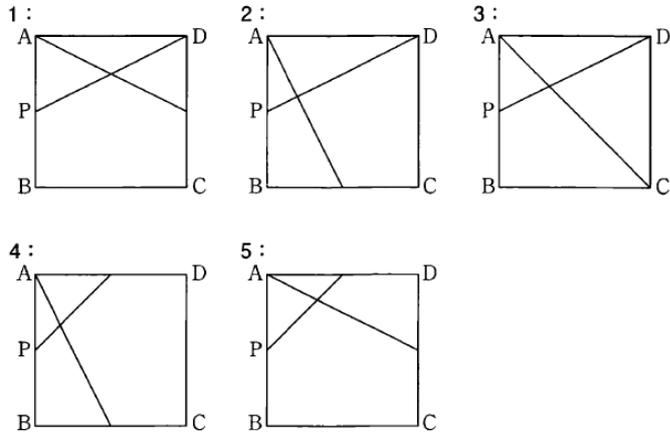
- 1 図Ⅰ, 図Ⅱ
- 2 図Ⅰ, 図Ⅱ, 図Ⅳ
- 3 図Ⅱ, 図Ⅲ
- 4 図Ⅲ, 図Ⅳ
- 5 図Ⅲ, 図Ⅳ, 図Ⅴ

【問題8】 図のように、一つの頂点に集まる各辺の中点を通る平面で立体を切り取る。いま、正八面体のすべての頂点について同様の作業を行い、できた立体にもう一度その作業を行ったとき、その立体の表面にできる図形のうちで、形とその数が正しく組み合わされているのは、次のうちどれか。(国税1997)338Q104

- 1 三角形 12 個
- 2 三角形 18 個
- 3 同角形 14 個
- 4 四角形 18 個
- 5 四角形 26 個



【問題 9】 下図のような立方体において、A, G, Q の 3 点を通る平面と、F, P, R の 3 点を通る平面とが、それぞれ平面 ABCD 上につくる交線を表す図として、妥当なのはどれか。ただし、P, Q, R はそれぞれ、線分 AB, EF, GH の中点とする。(東京都 2015)354Q108



【問題 10】 図は、長方形の部屋を上から見たものであり、直径 a の円形の掃除ロボットが、部屋の中を縦横無尽に移動しながら床を掃除した。このとき、掃除ロボットが掃除を行う面積として、正しいのはどれか。ただし、円周率は π とする。【東京都 2013】 442Q141

- 1 $(25 + \pi/4) a^2$
- 2 $(26 + \pi/4) a^2$
- 3 $(30 + \pi/4) a^2$
- 4 $(49 + \pi/4) a^2$
- 5 $(50 + \pi/4) a^2$

