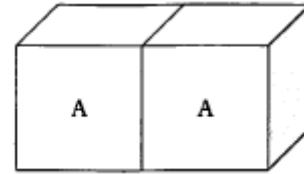


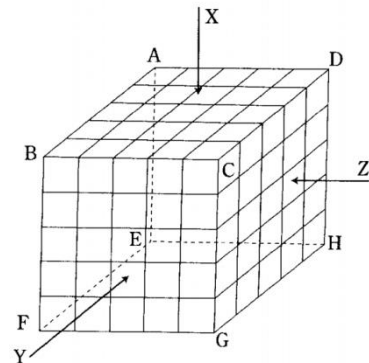
【問1】 1個の立方体の表面を、これと同じ大きさの立方体で埋め尽くすには、少なくとも前後、左右、上下に計6個の立方体が必要となる。今、下の図のように、同じ大きさの立方体Aを2個並べてできた六面体の表面を、立方体Aを10個使って埋め尽くした立体を作った。この立体の表面を、さらに立方体Aで埋め尽くすとき、新たに最小限必要となる立方体Aの個数として、正しいのはどれ【地上29年度364_0**k】

- 1 26個
- 2 28個
- 3 30個
- 4 32個
- 5 34個

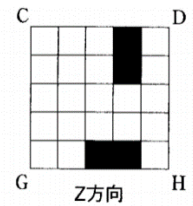
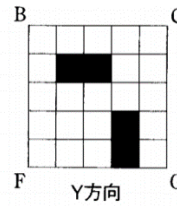
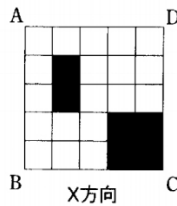


【問2】 右図のように、125個の同じ大きさの小さい立方体をすき間なく積み重ねた立体がある。この立体をX、Y、Zの3方向からみて、下図に示す黒く塗りつぶした部分をその面に垂直な方向にそれぞれの面の反対側までくり抜いたとき、残された立体を構成する小さい立方体の個数として、正しいのはどれか。ただし、立体は、くり抜いても崩れないものとする。

【地上23年度369_2*】



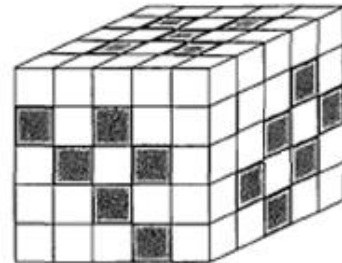
- 1 65個
- 2 66個
- 3 67個
- 4 68個
- 5 69個



【問3】 図のような、合計 125 個の黒い小立方体と白い小立方体を積み上げて作った大立方体がある。黒い小立方体が見えているところは、反対の面まで連続して黒い小立方体が並んでいるものとする。このとき、白い小立方体の数はいくらか。

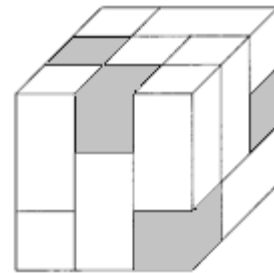
【国税 22 年度 373_4*k】

- 1 53 個
- 2 55 個
- 3 57 個
- 4 60 個
- 5 65 個



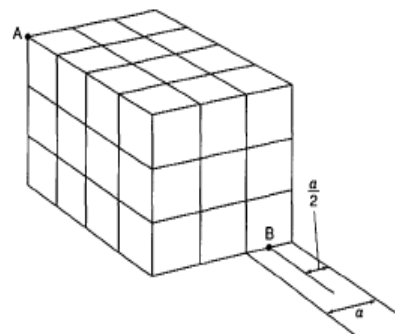
【問4】 $1 \times 1 \times 1$ の黒い立方体と $1 \times 1 \times 2$ の白い直方体を組み合わせて、 $3 \times 3 \times 3$ の透き間のない大きな立方体を作った。この大きな立方体が図のように見えるとき、黒い立方体の数の最小値はいくらか。 【国Ⅱ_19年度 373_5*】

- 1 5 個
- 2 6 個
- 3 7 個
- 4 8 個
- 5 9 個



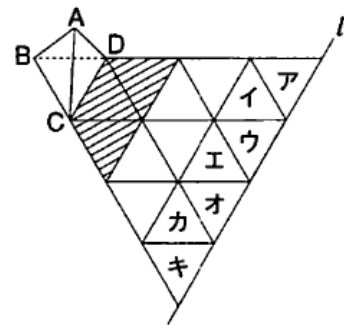
【問5】 図のような 1 辺の長さ a の立方体を 36 個透き間なく積み重ねてできた直方体の頂点 A と点 B を直線で結んだとき、直線が貫いた立方体の数として、正しいのはどれか。 【地上 21 年度 374_6**】

- 1 6 個
- 2 7 個
- 3 8 個
- 4 9 個
- 5 10 個

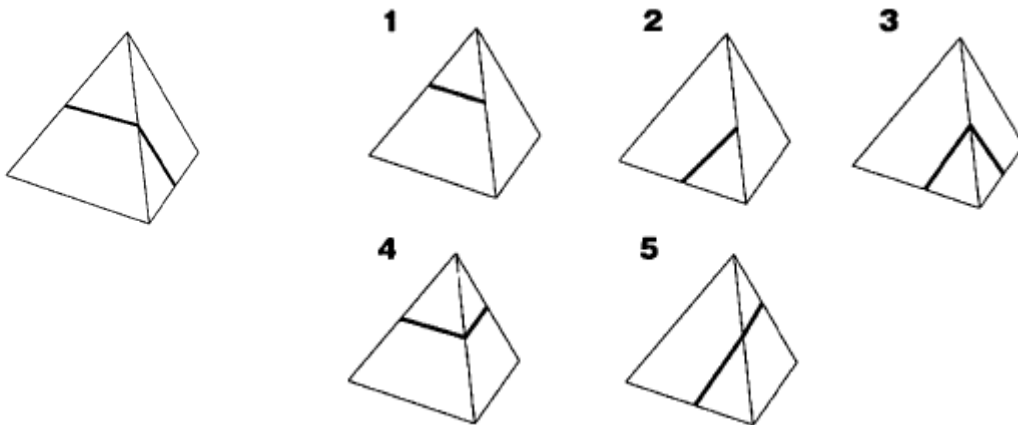


【問6】 図のように正三角形が描かれた盤があり、その一端にこの正三角形と1面の大きさが等しい正四面体 ABCD が置かれている。この盤の斜線部分には赤いインクが塗られており、正四面体を転がすと、接した面がインクで着色され、その後に着色された面が接した部分も赤い色で塗られるようになっている。今、正四面体 ABCD を滑ることなく盤上で転がしたところ、面 ABC 及び面 ACD の2面だけが赤で着色され、7回目に転がったところで初めて直線 l を越えて盤外に出た。このとき、図の正三角形ア～キのうちで、赤い色で塗られた部分が2か所あったとすると、その組合せとして正しいものはどれか。【地上22年度 389_3**k】

- 1 アとイ 2 イとウ 3 エとオ 4 オとカ 5 カとキ

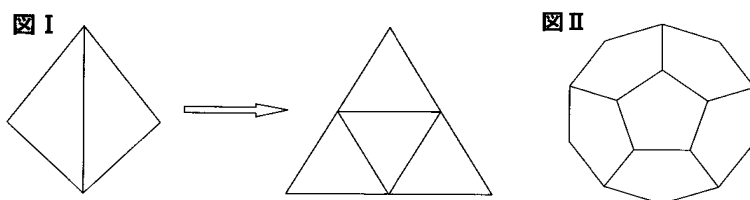


【問7】 図のように、正四面体の2面に線を引き、その後に異なる面を底面として置いた状態でこの正四面体を見たとき、ありえる図は次のうちどれか。【市役所22年度 388_2*】

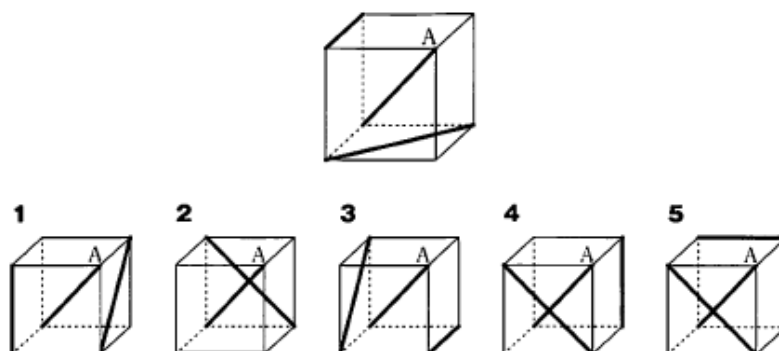


【問 8】 図 I のように、中空の正四面体は 3 つの辺をカッターで切ると平面図形に展開できる。図 II のような中空の正十二面体を 1 つの平面図形に展開するために切る必要がある辺の数として正しいのはどれか。【国 II_20 年度 393_4**】

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



【問 9】 立方体の頂点を結ぶ 3 本の直線を引いた。頂点の 1 つを A としたとき、これと同じ立方体となるのはどれか。【地上 27 年度 378_9**】



【問 10】 辺の長さが 2 の正六面体の容器がある。この容器に、一辺の長さが 2 の正四面体の容器に水を満たして注ぎ続けると、何杯目で水があふれ始めるか。ただし、容器の厚さは考えないものとする。【国総 25 年度 393_5**】

- 1 3 杯目
- 2 4 杯目
- 3 5 杯目
- 4 7 杯目
- 5 9 杯目