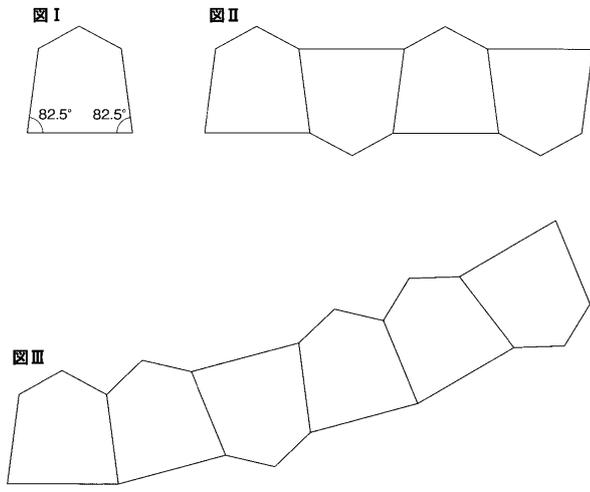


【問1】 図Iのような五角形がある。この五角形を図IIのように配置すると1直線状に並ぶが、図IIIのように配置すると環状になる。五角形を図IIIのように環状に並べたとき、1周するためには図Iの五角形が何枚必要になるか。【地上25年度】257_4**改

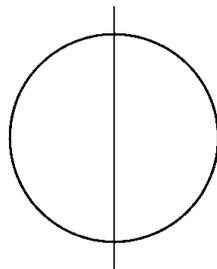
- 1 48枚
- 2 54枚
- 3 60枚
- 4 72枚
- 5 84枚



【問2】 下図のように、円を1本の直線で仕切ると、円が分割される数は2である。円を8本の直線で仕切るとき、円が分割される数のうち、最大の数はどれか。

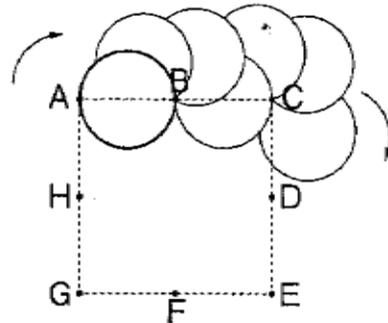
【地上20年度】274_1**改

- 1 22
- 2 27
- 3 29
- 4 33
- 5 37



【問3】 次の図のように、A～Hの8個の点が、1辺を3cmとする正方形の頂点とその各辺の中点の位置に並んでおり、また、直径1.5cmの円が点Aと点Bに接する位置にある。円が、この位置から点Bに接しながら時計回りに移動し、点Bと点Cを結ぶ線上に円の中心が来たとき、次は点Cに接しながら時計回りに移動する。このように円が次々に8個の点に接しながら、8個の点の周囲を1周し、元の位置に戻ってきたとき、この円の軌跡が作った図形の外側の周囲の長さはどれか。【地上24年度】299_5**

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



【問4】 正方形の紙を図Iのように何回か折り畳み、その4隅を図IIのようにハサミで切り取ったところ、切り取った部分の面積の合計が $1,024\text{cm}^2$ となった。折り畳んだのは何回か。ただし、紙の厚さは無視するものとする。【地上10】312 重要ポイント2

図 I

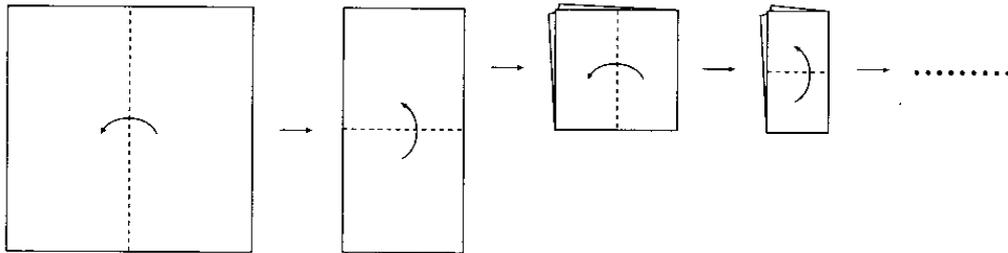
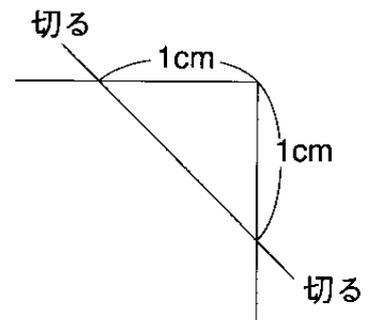


図 II

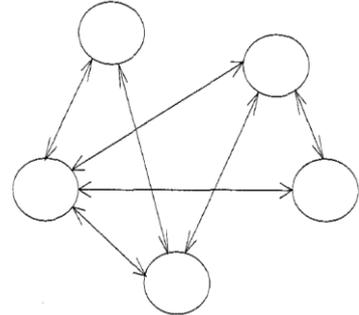


- 1 8回
- 2 9回
- 3 10回
- 4 11回
- 5 12回

【問5】 ある国にはA島～E島の五つの島があり、これらの島は空路で結ばれている。各島の位置と空路の概略は図のとおりで、各島間の交通事情について次のことがわかっているとき、確実にいえるのはどれか。なお、各島間の交通手段は航空機のみである。

【国家一般 26年度】 336_5**

- A島からD島への直行便はない。
- A島からC島への直行便はない。
- E島とA島は直行便で結ばれている。
- E島からD島への直行便はない。



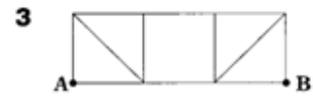
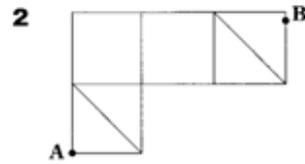
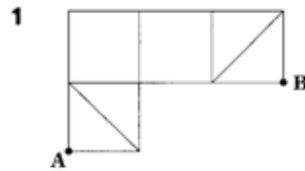
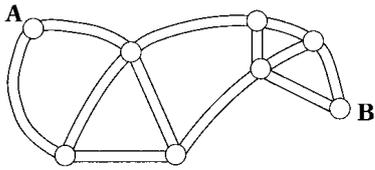
- 1 A島からB島への直行便はない。
- 2 B島からC島への直行便はない。
- 3 C島からは、三つの島にのみ直行便で行くことができる。
- 4 D島からC島への直行便はない。
- 5 E島からは、二つの島にのみ直行便で行くことができる。

【問6】 A～Fの6人はそれぞれの自宅の位置関係について次のように述べたが、これらの発言から確実にいえるのはどれか。 【国Ⅱ_6年度】 348_2**改

- A：私の家から900m真北にFの家がある。
- B：Aの家は私の家の南西にあり、Dの家は私の家に最も近い。
- C：私の家はBの家の北東にある。
- D：私の家はFの家の真東に、Eの家の真西にある。
- E：私の家はCの家から450m真南にある。
- F：私の家はBの家の北西にある。

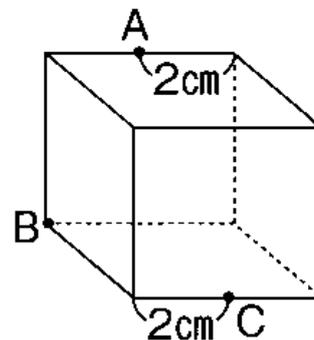
- 1 Aの家からCの家までの距離は、Bの家からFの家までの距離の3倍である。
- 2 Bの家は、A、E、Fのそれぞれの家から等距離にある。
- 3 Cの家からDの家までの距離と、Bの家からEの家までの距離は同じである。
- 4 Dの家は、Bの家の真北にある。
- 5 Eの家からBの家までの距離は1,350mである。

【問7】 点と線の関係が、下図と同じものは次のうちどれか。 【地上3年度】 336_4*



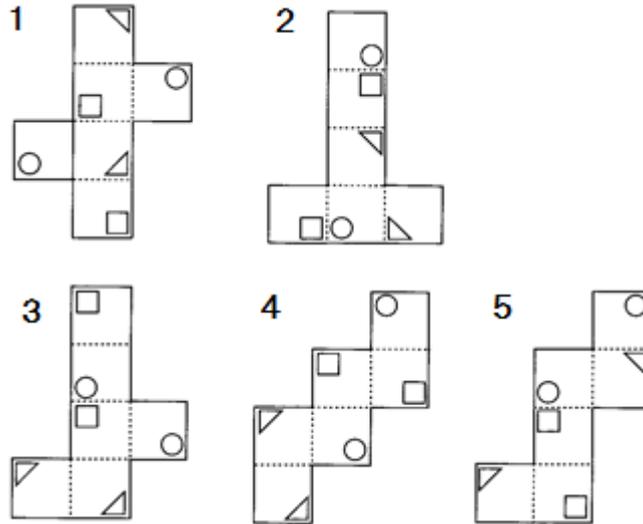
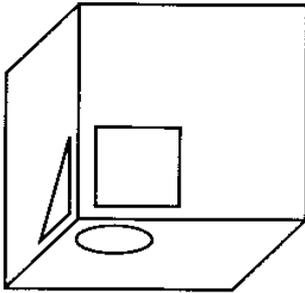
【問8】 【問7】 次の図のような、1辺4cmの立方体がある。この立方体を点A, B, Cを通る平面で切断したとき、その断面の面積はどれか。なお、1辺aの立方体の対角線は $\sqrt{3}a$ である。 【地上22年度】 447_2*

- 1 $4\sqrt{6} \text{ cm}^2$
- 2 $4\sqrt{15} \text{ cm}^2$
- 3 $8\sqrt{5} \text{ cm}^2$
- 4 $8\sqrt{6} \text{ cm}^2$
- 5 20 cm^2



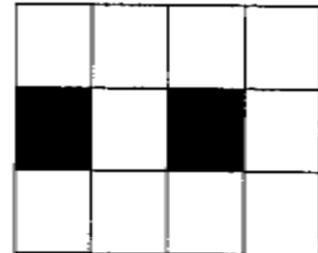
【問9】 展開図の点線を山折りにして組み立て、できあがった立方体のある方向から眺めたとき、下図のようになりうるものとして最も妥当なのは次のうちではどれか。

【国税17年度】406_4* ‘



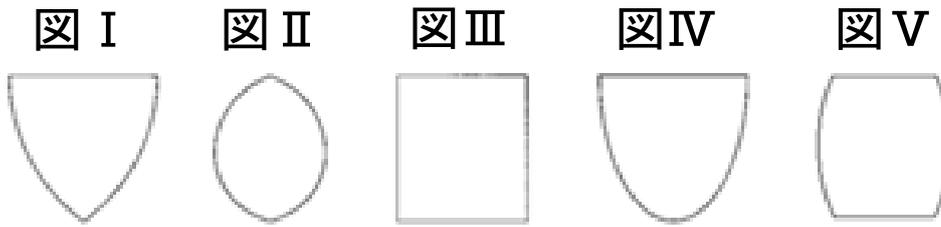
【問10】 同じ大きさの正方形のマス目が12個描かれた紙があり、うち2個の正方形が下の図のように黒く塗りつぶされている。この紙から、立方体の展開図となるよう6個の正方形を選び、それらが描かれた紙片を切り取る。このとき、切り取った展開図となる紙片に黒く塗りつぶされた正方形が2個含まれるような選び方は何通りあるか。

【国総24年度】403_2*



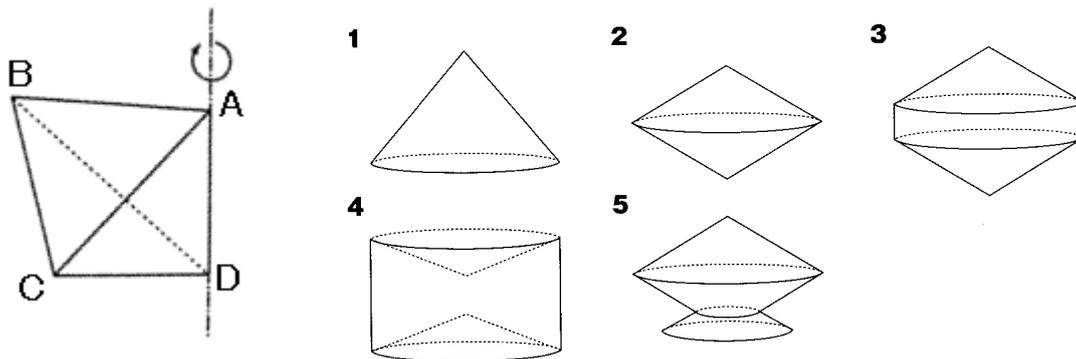
- 1 18
- 2 20
- 3 22
- 4 24
- 5 26

【問1 1】 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II種19年度】448_1改



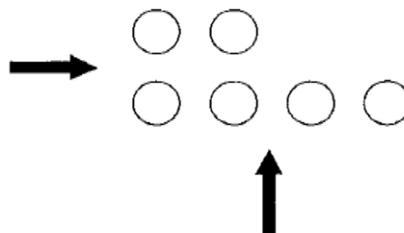
- 1 図I, 図II
- 2 図I, 図II, 図IV
- 3 図II, 図III
- 4 図III, 図IV
- 5 図III, 図IV, 図V

【問1 2】 正四面体XBCDを、辺XDを軸として1回転させるとき、できる回転体の形状として最も妥当なのはどれか。 【国税_20年度】457_7



【問13】 半径はすべて等しいが、高さが全て異なる6個の円柱が図のように、配置されている。この6個の円柱を矢印の2方向から見ると、全ての円柱を見ることができる。このとき、6個の円柱の配列として何通りが考えられるか。ただし、円柱が全て見えるのは、見る側の手前から奥方向へ順に円柱が高くなっている場合である。 【地上25年度】434_4*

- 1 9通り
- 2 11通り
- 3 13通り
- 4 15通り
- 5 17通り



【問14】 縦の長さが3m、横の長さが4mの床に、一辺10cmの正方形の形をしたタイルを透き間なく敷き詰めた。敷き詰めた後、床の対角線上にマジックインキで1本の直線を引いた。この直線は何枚のタイルを通過するか。ただし、引いた直線の幅は考えないものとする。

【国Ⅱ_13年度】274_2**改

- 1 40枚
- 2 50枚
- 3 60枚
- 4 70枚
- 5 80枚

【問15】 正六面体，正八面体，正十二面体のそれぞれについて，各面の中心を頂点として隣り合う頂点どうしを直線で順に結んでいくと，その内部に立体ができる。このようにしてできる立体の組合せとして正しいのはどれか。 【国Ⅱ_13年度】382_1 ‘

正六面体 正八面体 正十二面体

- 1 正六面体 正六面体 正二十面体
- 2 正六面体 正八面体 正八面体
- 3 正八面体 正六面体 正十二面体
- 4 正八面体 正六面体 正二十面体
- 5 正八面体 正八面体 正十二面体