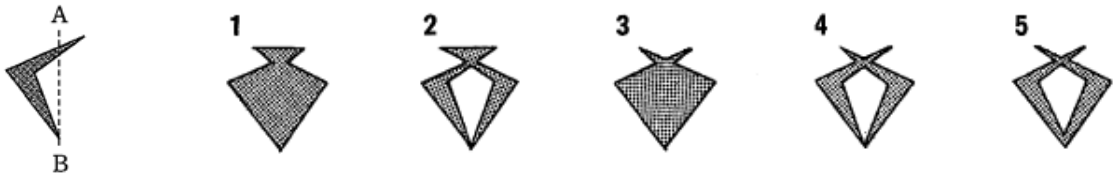
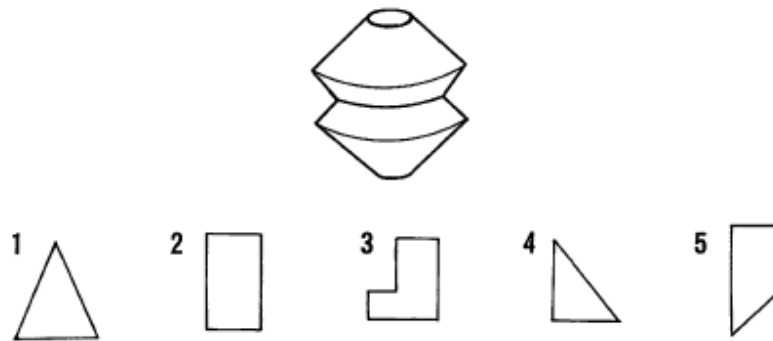


【問1】 次の図形を、軸 AB のまわりに回転させてできる回転体を考える。この回転体を、軸 AB を含む面で切ったときの断面の形として正しいのはどれか。【p448_PT16】

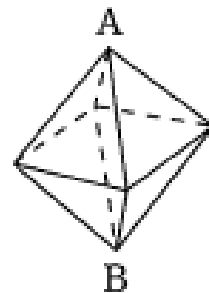


【問2】 図形上の任意の2点を通る直線を軸として回転させたとき、図のような立体が得られる図形はどれか。【p450_95*】



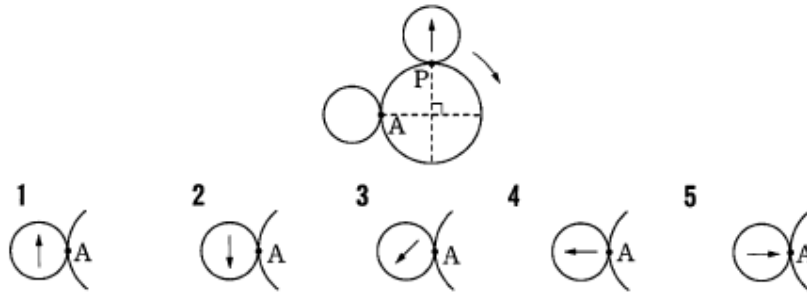
【問3】 図は一辺の長さが a の正八面体である。頂点 A, B を通る直線を軸に、これを 360° 回転したときにできる回転体の体積はいくらか。【p450_Q97**k】

- 1 $\frac{\sqrt{2}}{6} \pi a^3$
- 2 $\frac{\sqrt{2}}{8} \pi a^3$
- 3 $\frac{\sqrt{2}}{4} \pi a^3$
- 4 $\frac{\sqrt{2}}{3} \pi a^3$
- 5 $\frac{\sqrt{2}}{2} \pi a^3$



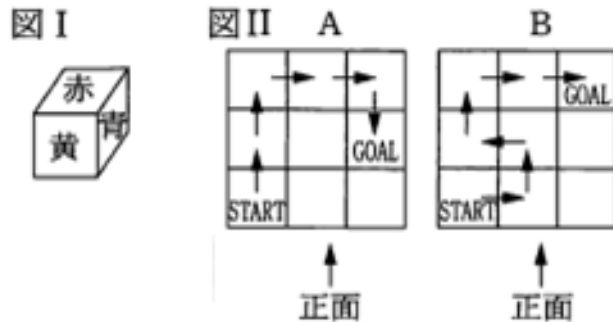
【問4】図のように、矢印のついた半径 a の円板を、半径 $2a$ の円の外側を滑ることなし時計回りに点 P から点 A まで回転させた。点 A に来たときの矢印の向きとして正しいのはどれか。

【p453_Q99**】



【問5】相対する面に同じ色が塗られた図Iのような立方体と、この立方体の1つの面と同じサイズの正方形9マスに区切られた図IIのようなボードがある。図IIのA、BいずれのSTARTにおいても、上面が赤、正面が黄になるように図Iの立方体を置き、それぞれの経路に従ってGOALまで転がした。このとき、A、BそれぞれのGOALにおける、上面に現れた色の組合せとして正しいのはどれか。【p454_Q101**k】

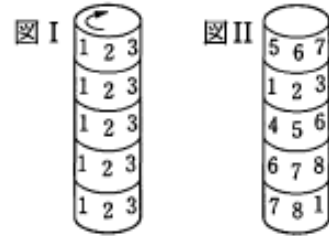
- | | | |
|---|---|---|
| | A | B |
| 1 | 赤 | 赤 |
| 2 | 赤 | 黄 |
| 3 | 黄 | 青 |
| 4 | 青 | 赤 |
| 5 | 青 | 黄 |



【問6】図のように各段に1～8の数字が順に書かれており、矢印の向きにのみ回り、反対向きには回らない筒がある。1つの段を回すと、それより上も連動して回るが下は回らない。図Iの状態から図IIの状態に移る場合、一番上の段は一番下からみて少なくとも何回転したことになるか。

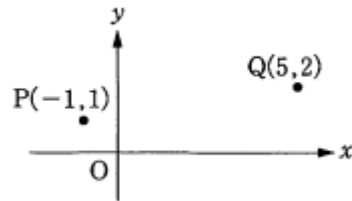
【p455_Q103**】

- 1 2.25 回転
- 2 2.75 回転
- 3 3.25 回転
- 4 3.75 回転
- 5 4.25 回転



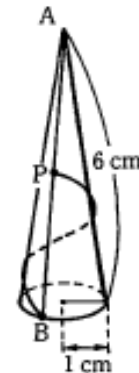
【問7】図の点Pからx軸上のいずれかの点を通って点Qに至るときの最短経路の長さはいくらか。【p457_Q105*】

- 1 $\sqrt{37}$
- 2 $2\sqrt{10}$
- 3 $3\sqrt{3}+2$
- 4 $2\sqrt{3}+3$
- 5 $3\sqrt{5}$

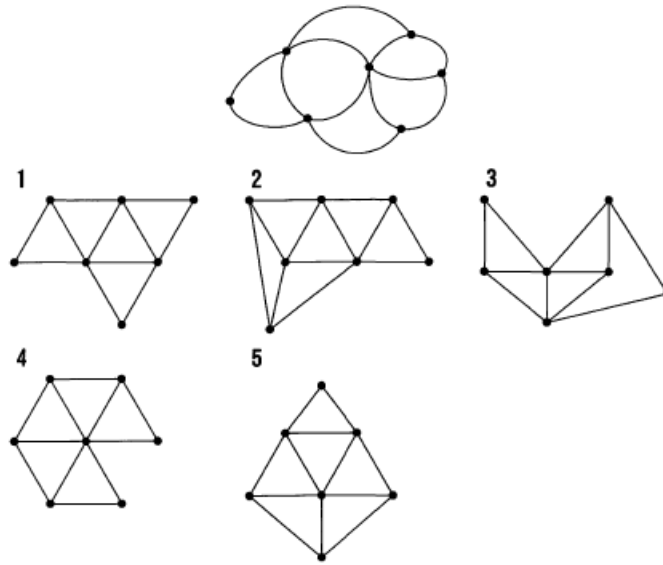


【問8】図のような底面の半径が1cm、母線の長さが6cmの円錐がある。底面の円周上の点Bから側面に沿って進み、母線AB上の点Pまでいくときの最短経路の長さはいくらか。ただし、点Pは母線AB上の中点とする。【p458_Q108**】

- 1 約4cm
- 2 約5cm
- 3 約6cm
- 4 約7cm
- 5 約8cm



【問 9】 点と線のつながりが図と同じものはどれか。【p460_Q111*】



【問 10】 図のような碁盤の目状の街路がある。交差点から次の交差点までを1本の辺というとする、この街路には38本の辺がある。Aから出て、すべての辺を1回以上通り再びAに戻ってくるには、少なくとも、のべ何本の辺を通らなければならないか。ただし、交差点でなくても、例えば図のアイ、アウなどもそれぞれ1本と数える。【p461_Q113***】

- 1 41本
- 2 42本
- 3 43本
- 4 44本
- 5 45本

