

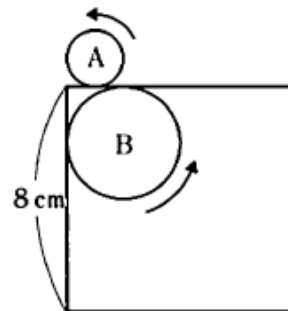
【問1】 図のように、点Oを中心とする半径aの半円が、直線上を直線と接しながら、Aの位置からBの位置まで滑ることなく矢印の方向に1回転するとき、点Oが描く軌跡の長さとして、正しいのはどれか。ただし、円周率は π とする。【地上22年度】300_2*

- 1 $2\pi a$
- 2 $\frac{9}{4}\pi a$
- 3 $\frac{5}{2}\pi a$
- 4 $\frac{11}{4}\pi a$
- 5 $3\pi a$

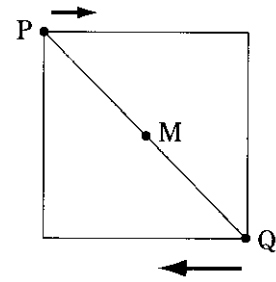


【問2】 1辺の長さが8cmの正方形がある。半径1cmの円Aがこの正方形の外側を辺に接しながら移動し、半径2cmの円Bがこの正方形の内側を辺に接しながら移動する。このとき、円Aが動くことができる範囲の面積と、円Bが動くことのできる範囲の面積との差として、正しいのはどれか。【地上26年度】315_9*

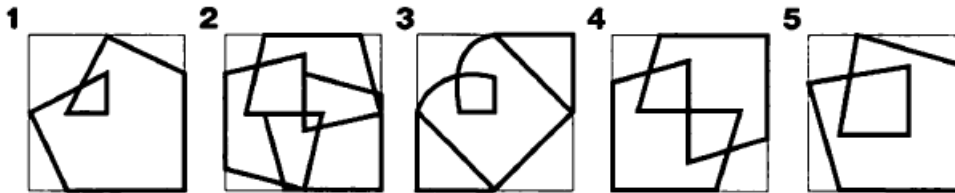
- 1 16 cm^2
- 2 $(16+2\pi)\text{ cm}^2$
- 3 24 cm^2
- 4 $(24+2\pi)\text{ cm}^2$
- 5 48 cm^2



【問3】 次の図のように、正方形の頂点に点 P 及び点 Q がある。今、点 P 及び点 Q が正方形の辺上を矢印の方向に同時に動き出し、点 Q が点 P の 3 倍の速さで動いて、点 P が 1 周するとき、線分 PQ の中点 M が描く軌跡はどれか。ただし、速さは一定とする。

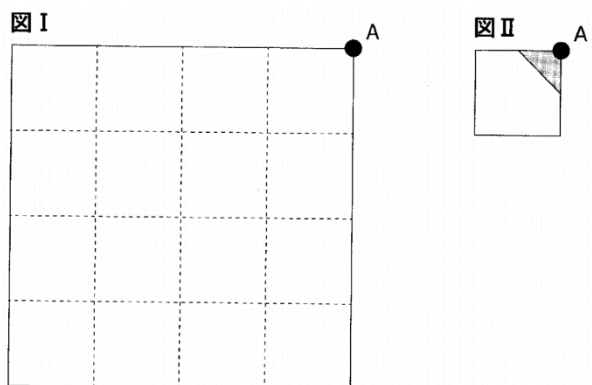


【地上 19 年度】 309_6*



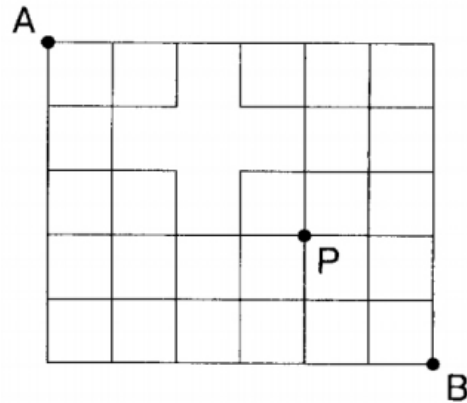
【問4】 図 I のような正方形の紙がある。この正方形の紙を、縦、横を 4 等分する破線の位置で、左から順に山折りにした後、下から順に山折りにし、図 I の頂点 A が前面の右上の位置となるように折り畳んだ。この折り畳んだ正方形について、図 II のように頂点 A を含む 2 辺の中点を結ぶ直線に沿って切り落としたとき、切り落とされた図形の形状と枚数の組合せとして正しいものはどれか。【地上 23 年度】 320_0*

- 1 三角形 8 枚
- 2 三角形 9 枚
- 3 三角形 4 枚と四角形 5 枚
- 4 三角形 5 枚と四角形 4 枚
- 5 三角形 8 枚と四角形 1 枚



【問7】 図のような経路で，点Aを出発して点Pを通り点Bへ行く最短経路は何通りあるか。【国Ⅱ22年度】347_7*

- 1 40通り
- 2 48通り
- 3 54通り
- 4 60通り
- 5 72通り



【問8】 ある区にはA～Fの6か所の施設がある。今，A～Fの位置関係について，次のア～エのことがわかっているとき，確実にいえるのはどれか。【地上23年度】355_1*

- ア Aは，Bの南東，Cの東に位置している。
 イ Dは，Cの北，Eの西に位置している。
 ウ Eは，Aの北，Fの南東に位置している。
 エ Fは，Bの北，Dの北東に位置している。
- 1 Aは，Dの南東に位置している。
 - 2 Bは，Cの北東に位置している。
 - 3 Cは，Eの南西に位置している。
 - 4 Dは，Bの西に位置している。
 - 5 Fは，Aの北西に位置している。