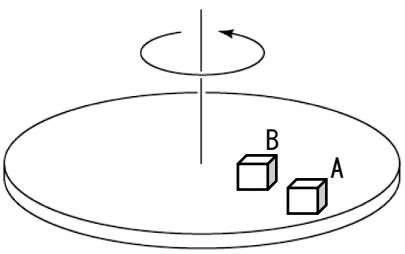
§A:公式理解問題

1 ≪速度と角速度≫

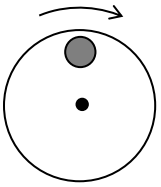
回転する平面台上に 2 つの物体が乗っている．台のヘリ側に物体 A が，回転の中心と物体 A のちょうどまんなかに物体 B がある．このとき，物体 B の角速度について正しく説明したものを選べ. ただし, 物体は台上ですべらないものとする.

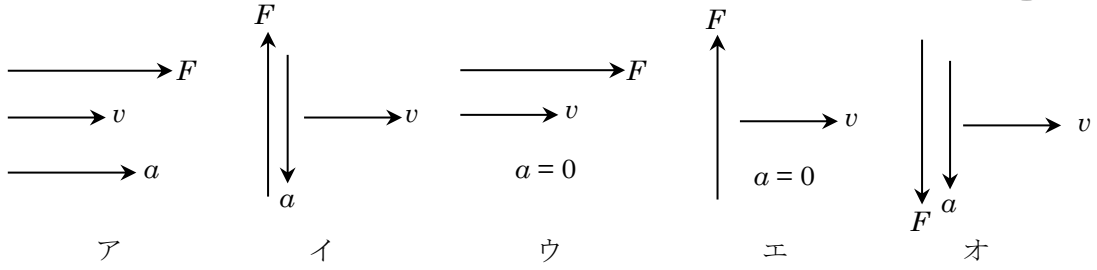


ア. 物体 A の半分である.
イ. 物体 A と同じである.
ウ. 物体 A の 2 倍である.
エ. 情報が足りない

2 ≪加速度と向心力≫

回転する平面台状に置かれた物体がある．物体が右図の位置にあるときの速度 v，加速度 a，合力 F の向きとして正しいものを選択肢の中から選べ.





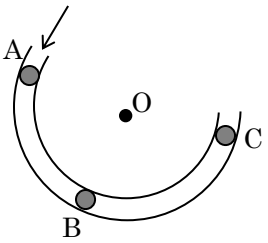
ア　イ　ウ　エ　オ

年　　組　　番 氏名

§B:概念理解問題

1 ≪円運動する物体に働く力≫

なめらかなテーブルの上に点 O を中心にした円周上の A～C 点に溝をほり，物体を転がした．図は，テーブルを上から見下ろした図である．溝の一端 A 点から球を打ち出したところ，溝に沿って移動し，もう一端の C 点まで移動した．以下の中で，B 点を通過するときに物体が受けている力はどれか．



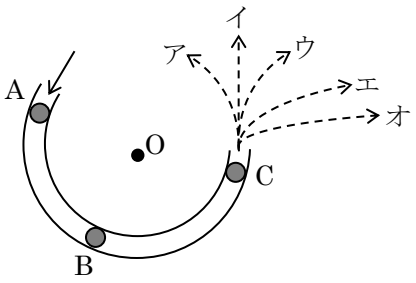
a：重力　　b：B 点→O 点向きの力

c：進行方向にはたらく力　　d：O 点→B 点向きに働く力

(ア) a のみ　　(イ) a と b　　(ウ) a と c　　(エ) a と b と c　　(オ) a と c と d

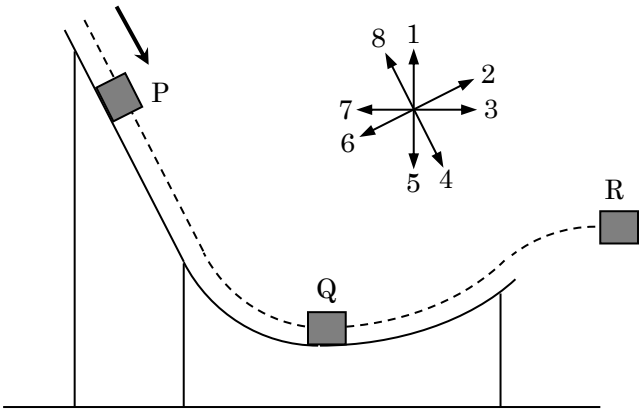
2 ≪円運動の速度≫

問題 1 の物体が C 点から溝の外に出たあと，どのような軌道を通るか．



§B:概念理解問題 続き

3 下図は，滑らかな曲面上におかれた物体の運動を示している．以下の問いに答えよ．また，問いの選択肢では，図中の 8 つの矢印で向きを示している．



問 1　点 P での物体の加速度はどちら向きか.

ア. 向き 1

イ. 向き 2

ウ. 向き 4

エ. 向き 5

オ. 加速度は 0 である.

問 2　点 Q での物体の加速度はどちら向きか.

ア. 向き 1

イ. 向き 3

ウ. 向き 5

エ. 向き 7

オ. 加速度は 0 である.

問 3　点 R での物体の加速度はどちら向きか.

ア. 向き 2

イ. 向き 3

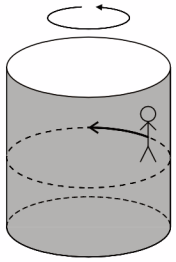
ウ. 向き 5

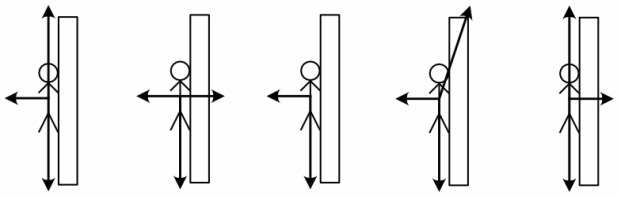
エ. 向き 6

オ. 加速度は 0 である.

4 ≪物体にはたらく力≫

回転する筒の中で，すべることなく人が壁に張り付いていた．この人にはたらく力を正しく示したものを選べ．



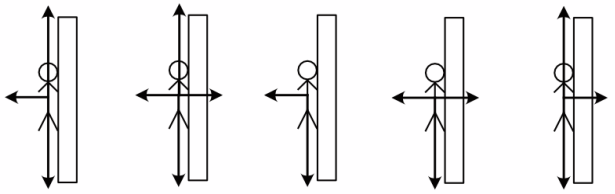


どれでもない

ア　　イ　　ウ　　エ　　オ　　カ

5 ≪遠心力　慣性力≫

問題4の人を，その人から正反対の壁に張り付く人からみたとき，働く力を正しく示したものを選べ．



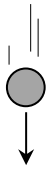
どれでもない

ア　　イ　　ウ　　エ　　オ　　カ

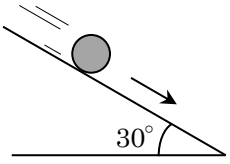
6 ≪向心加速度≫

以下の 6 つのシチュエーションで，物体の加速度の大きさが大きい順に A～F を並び替えよ．

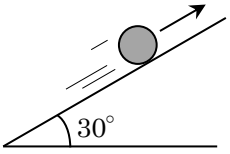
A
ビルの屋上から
落下させた球



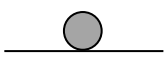
B
斜面上で静止させ，
転がり落ち始めた球



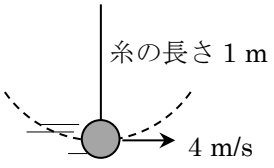
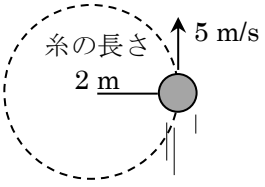
C
斜面をすべり
上がっている球



D
テーブルの上で
静止している球



E
振り子の最下点を 4 m/s
で通過した瞬間の球



F
円軌道を一定の速さ 5
m/s で運動している球