课时6 向心力 向心加速度

 **例题推荐**

 1．下列关于做匀速圆周运动的物体所受的向心力的说法中。正确的是 ( )

 A．物体除其他的力外还要受到—个向心力的作用

 B．物体所受的合外力提供向心力

 C．向心力是一个恒力

 D．向心力的大小—直在变化

 2．下列关于向心加速度的说法中，正确的是 （ ）

 A．向心加速度的方向始终与速度的方向垂直

 B．向心加速度的方向保持不变

 C．在匀速圆周运动中，向心加速度是恒定的

 D．在匀速圆周运动中，向心加速度的大小不断变化

 3．一根长为L=1**.**0m的细绳系一质量为M=0**.**5kg的小球，在光滑水平面上匀速圆周运动，如图5－6－1所示，小球转动的角速度为ω＝2πrad/s，试求

 （1）小球的向心加速度

 （2）绳中的拉力

**练习巩固**

4，如图5—6—2所示，在匀速转动的水平转盘上，有一个相对于盘静止的物体，随盘一起转动，关于它的受力情况，下列说法中正确的是 （ ）

A．只受到重力和盘面的支持力的作用

B．只受到重力、支持力和静摩擦力的作用

C．除受到重力和支持力外，还受到向心力的作用

D．受到重力、支持力、静摩擦力和向心力的作用

5．在匀速圆周运动中，下列物理量不变的是 （ ）

A．向心加速度 B．线速度 C．向心力 D．角速度

6．A、B两小球都在水平面上做匀速圆周运动，A球的轨道半径是B球轨道半径的2倍，A的转速为30r/min，B的转速为15r/min。则两球的向心加速度之比为 （ ）

A．1：1 B．2：1 C．4：1 D．8：1

7．如图5-6-3所示，一质点在水平面上做顺时针方向的匀速圆周运动，质点到达A点时的线速度方向为 ，质点到达B点时的向心加速度的方向为 ，质点到达C点时的向心力的方向为 ．

8．做匀速圆周运动的物体，其角速度为6 rad／s，线速度为3m／s．则在0．1 s内该物体通过的圆弧长度为 m，物体连接圆心的半径所转过的角度为 rad，物体运动的轨道半径为 m．

 9．地球在自转的过程中，站在赤道上的人A和站在北纬450位置的人B，随地球—起转动，A和B随地球转动的角速度之比为 ，A和B随地球转动的线速度之比为

10．如图5-6-4所示，长度为L＝0．5m的轻杆，一端固定质量为M＝1．0kg的小球A(小球的半径不计)，另一端固定在一转动轴O上。小球绕轴在水平面上匀速转动的过程中，每隔0．1 s杆转过的角度为300．试求：

 (1)小球运动的向心加速度；

(2)小球运动的向心力．

 11．物体以30m／s的速率沿半径为60 m的圆形轨道运动，当物体从A运动到B时，物体相对圆心转过的角度为900，在这一过程中，试求：

 (1)物体位移的大小；

 (2)物体通过的路程；

(3)物体运动的向心加速度的大小．

 12．如图5-6-5所示，线段OA＝2AB，A、B两球质量相等．当它们绕()点在光滑的水平桌面上以相同的角速度转动时，两线段了TAB与TOA的拉力之比为多少?



