**2025/12/21 必修二知识点填空\_xy**

学校:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、知识点填空题**

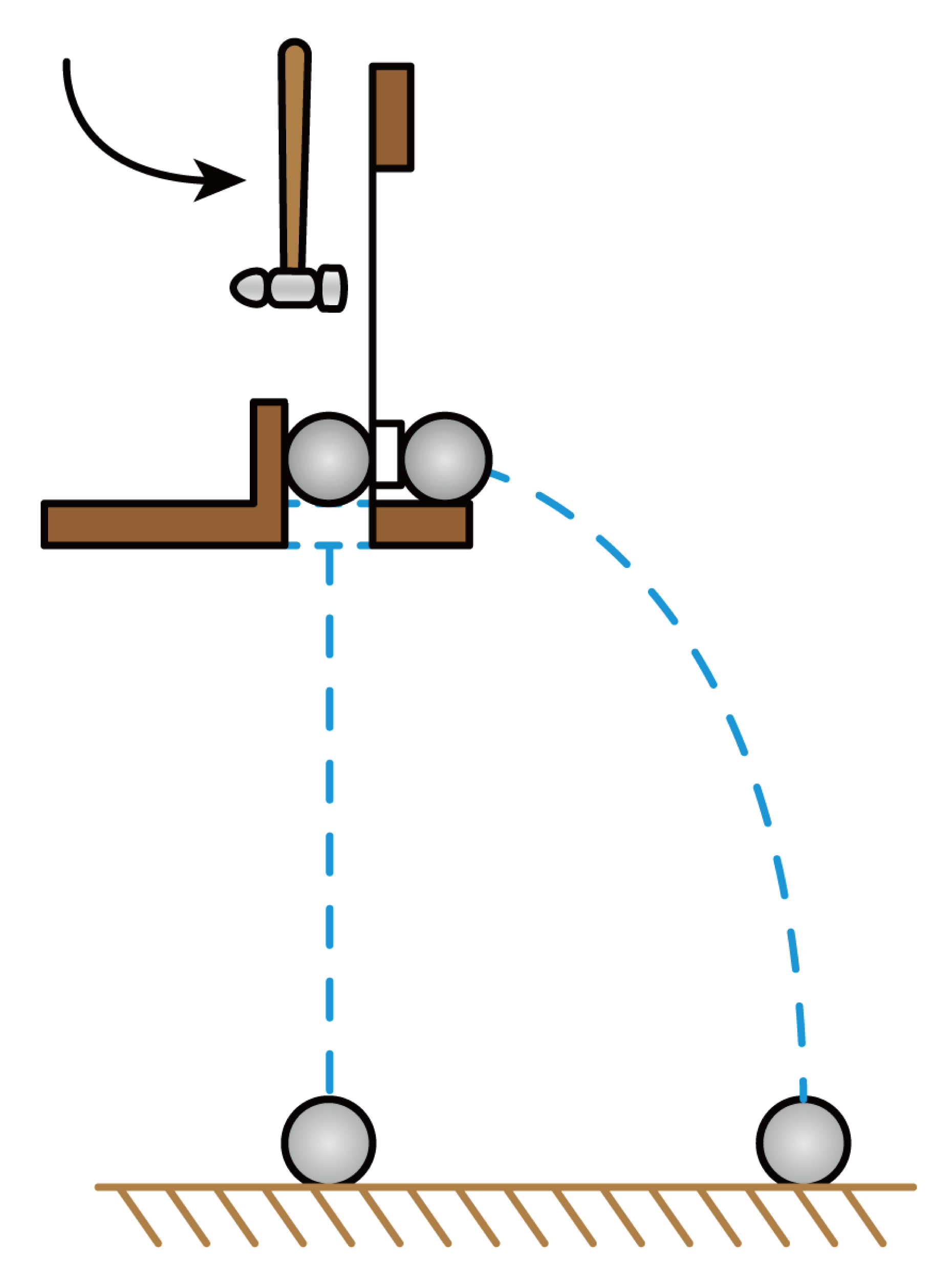
1．物体做曲线运动的条件：

(1)当物体所受合力的方向与它的速度方向 时，物体做曲线运动；

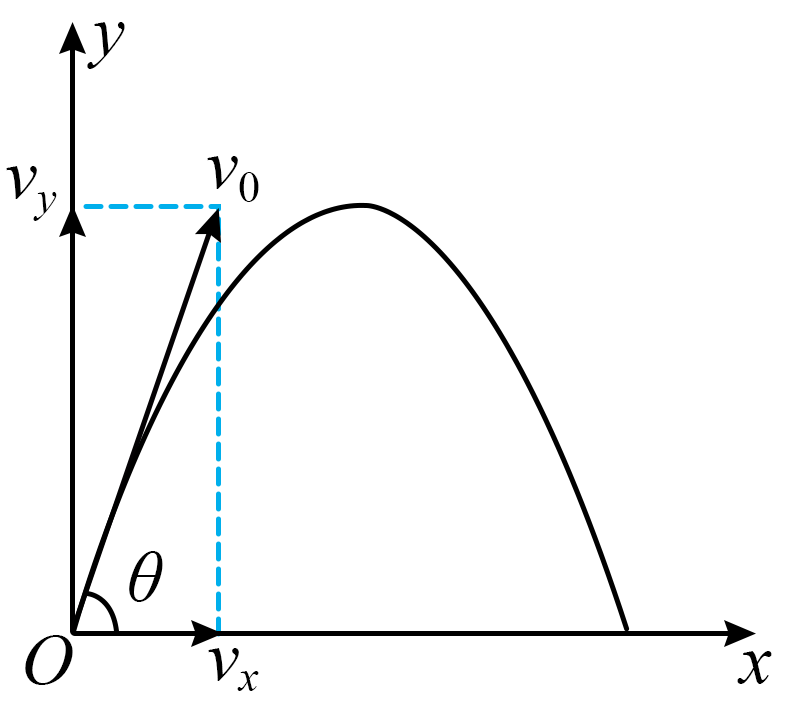
(2)物体做曲线运动的条件运动学角度：物体加速度的方向与速度的方向 时，物体做曲线运动。

(3)曲线运动的速度方向：就是物体过曲线上该点的 方向。

(4)一同学用如图所示装置研究平抛运动，用小锤打击弹性金属片，两个小球同时开始运动，空气阻力不计，左球自由下落，*t1*时间落地，右球沿水平方向抛出，*t2*时间落地，则*t1 t2*（填“>”、“<”或“=”）



一般的抛体运动



2．定义：初速度沿 或 方向的抛体运动。

3．初速度：*vx*＝ ，*vy*＝ 。

4．性质：斜抛运动可以看成是水平方向的 运动和竖直方向的 或 运动的合运动。

5．匀速圆周运动

(1)定义：如果物体沿着圆周运动，并且线速度的大小处处 ，这种运动叫作匀速圆周运动。

(2)特点：加速度大小 ，方向始终指向 ，是变速运动。

(3)条件：合外力大小 、方向始终与 方向垂直且指向圆心。

一、匀速圆周运动的加速度方向

6．定义：做匀速圆周运动的物体加速度指向 ，与速度方向始终 ，因此也称为向心加速度。

7．方向：指向 ，与速度方向始终 。

8．作用：只改变速度的 ，不改变速度的 。

9．性质：匀速圆周运动是加速度方向时刻变化的 曲线运动。

10．能量守恒定律

（1）能量既不会凭空产生，也不会凭空消失，它只能从一种形式 为另一种形式，或者从一个物体 到另一个物体，在转化或转移的过程中其 。

（2）能量守恒定律的表达式

①*E初*＝*E末*，初状态各种能量的总和等于末状态各种能量的总和。

②Δ*E增*＝Δ*E减*，某些能量的增加量等于其他能量的减少量。

（3）能量守恒定律的意义：能量守恒定律不只是物理学的基本规律，而且是包括生命科学在内的整个 的基本规律，它的发现被认为是19世纪自然科学的三个伟大发现之一。

（4）永动机之所以不可能成功，就在于它违背了 ，企图不消耗任何能量而做功。

11．动能定理

（1）内容：力在一个过程中对物体所做的功，等于物体在这个过程中 。

（2）表达式： 。

（3）物理意义： 做的功是物体动能变化的量度。

12．动能

（1）定义：物体由于运动而具有的能量叫作动能。

（2）公式：*Ek*= ，单位：焦耳（J）。1J=1N·m=1kg·m2/s2。

（3）动能是标量、状态量。

二、正功和负功

13．力对物体做正功或负功的条件

由*W*=*Fl*cos *α*可知

（1）当*α*=时，*W*= ，力*F*对物体不做功。

（2）当0≤*α*＜时，*W* 0，力*F*对物体做 功。

（3）当＜*α*≤*π*时，*W* 0，力*F*对物体做 功。

14．总功的计算

当一个物体在几个力的共同作用下发生一段位移时，这几个力对物体所做的总功等于：

（1）各个力分别对物体所做功的 。

（2）这几个力的 对物体所做的功。

三、功率

15．功率

（1）定义：在物理学中，做功的 用功率表示。如果从开始计时到时刻*t*这段时间内，力做的功为*W*，则功*W*与完成这些功所用时间*t*之比叫作 。

（2）公式：*P*= *P*表示功率）。

（3）单位：在国际单位制中，功率的单位是 ，简称瓦，符号是 。1 W= J/s。技术上常用千瓦（kW）作功率的单位，1 kW= W。

16．功率与速度

（1）一个沿着物体位移方向的力对物体做功的功率，等于这个力与物体速度的 ，即*P*= 。

（2）若*v*是 ，*P*=*Fv*表示平均功率；若*v*是 ，*P*=*Fv*表示瞬时功率。

（3）应用：由功率与速度关系式知，汽车、火车等交通工具和各种起重机械，当发动机的输出功率*P*一定时，牵引力*F*与速度*v*成 ，要增大牵引力，就要 速度。

卫星运行参量的分析

17．基本公式

(1)线速度：由*G*=*m*得*v*= 。

(2)角速度：由*G*=*mω2r*得*ω*= 。

(3)周期：由*G*=*m*()2*r*得*T*= 。

(4)向心加速度：由*G*=*man*得*an*= 。

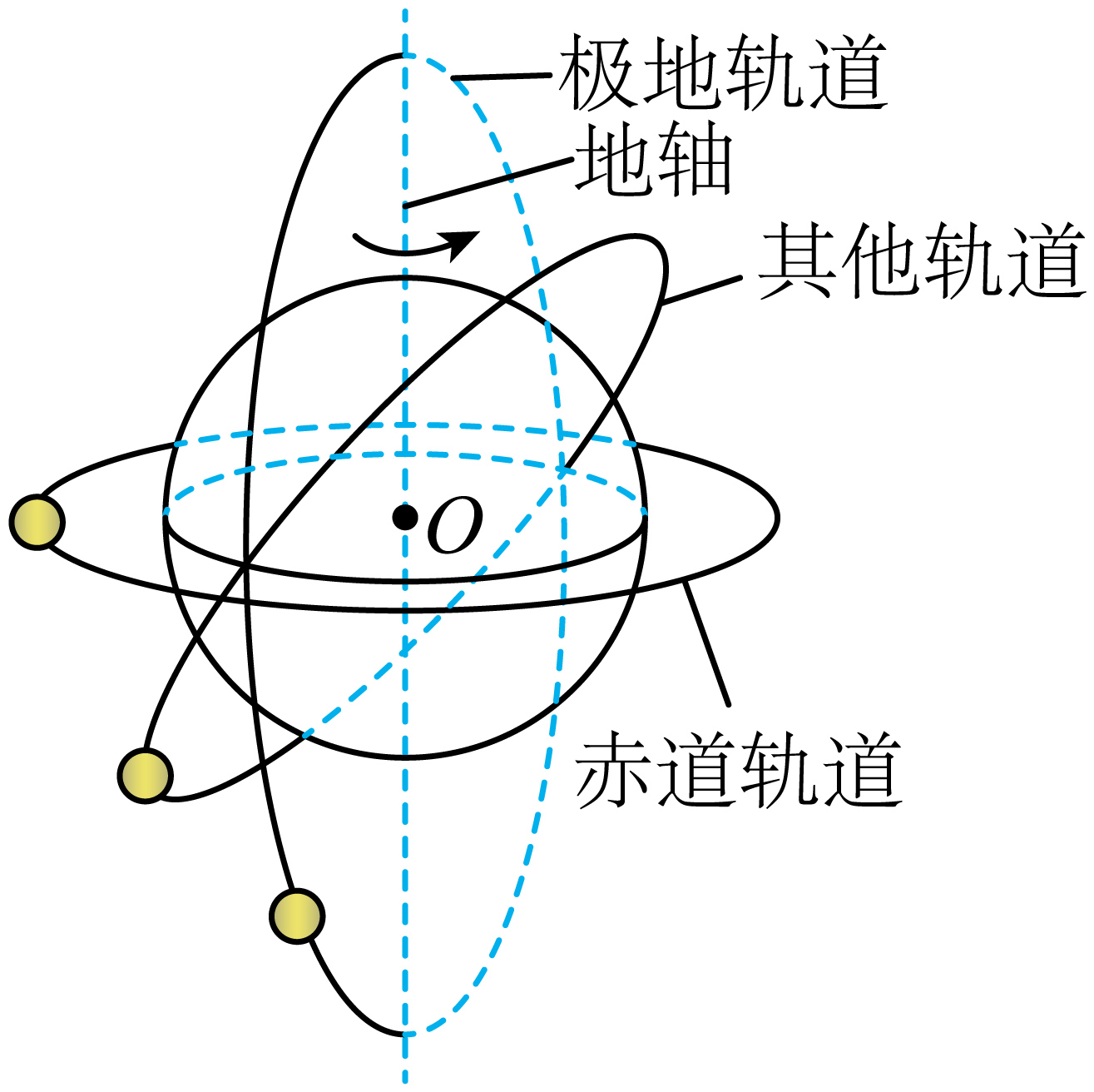
结论：同一中心天体的不同卫星，轨道半径*r*越大，*v*、*ω*、*an* ，*T* ，即越高越慢。

18．“黄金代换式”的应用

忽略中心天体自转影响，则有*mg*=*G*，整理可得 。在引力常量*G*和中心天体质量*M*未知时，可用*gR2*替换*GM*。

19．人造卫星

卫星运行的轨道平面一定通过地心，一般分为赤道轨道、极地轨道和其他轨道，同步卫星的轨道是赤道轨道。



(1)极地卫星运行时每圈都经过南北两极，由于地球自转，极地卫星可以实现全球覆盖。

(2)同步卫星

①轨道平面与 共面，且与地球自转的方向相同。

②周期与地球自转周期相等，*T*= 。

③高度固定不变，*h*=3.6×107m。

④运行速率约为*v*=3.1km/s。

(3)近地卫星：轨道在 附近的卫星，其轨道半径*r*=*R*(地球半径)，运行速度等于第一宇宙速度*v*=7.9km/s(人造地球卫星的最大圆轨道运行速度)，*T*=85min(人造地球卫星的最小周期)。

注意：近地卫星可能为极地卫星，也可能为赤道卫星。

**《2025/12/21 必修二知识点填空\_xy》参考答案**

1．(1)不在同一条直线上

(2)不在同一条直线上

(3)切线

(4)=

【详解】（1）当物体所受合力的方向与它的速度方向不在同一条直线上时，物体做曲线运动；

（2）物体做曲线运动的条件运动学角度：物体加速度的方向与速度的方向不在同一条直线上

（3）曲线运动的速度方向：就是物体过曲线上该点的切线方向。

（4）两个小球在竖直方向上同时从同一位置开始做自由落体运动，一定同时落地，所以

2． 斜向上 斜向下 3．   4． 匀速 竖直上抛 竖直下抛

【解析】2．[1][2]定义：初速度沿斜向上或斜向下方向的抛体运动。

3．[1][2]初速度：*vx*＝，*vy*＝。

4．[1][2][3]性质：斜抛运动可以看成是水平方向的匀速运动和竖直方向的竖直上抛或竖直下抛运动的合运动。

5．(1)相等

(2) 不变 圆心

(3) 不变 速度

【详解】（1）如果物体沿着圆周运动，并且线速度的大小处处相等，这种运动叫作匀速圆周运动。

（2）[1][2]匀速圆周运动的加速度大小不变，方向始终指向圆心，且是变速运动。

（3）[1][2]匀速圆周运动的合外力大小不变、方向始终与速度方向垂直且指向圆心。

6． 圆心 垂直 7． 圆心 垂直 8． 方向 大小 9．变加速

【解析】6．[1][2]做匀速圆周运动的物体加速度指向圆心，与速度方向始终垂直，因此也称为向心加速度。

7．[1][2]匀速圆周运动的加速度方向指向圆心，与速度方向始终垂直。

8．[1][2]匀速圆周运动的加速度作用只改变速度的方向，不改变速度的大小。

9．匀速圆周运动是加速度方向时刻变化的变加速曲线运动。

10． 转化 转移 能量的总量保持不变 自然科学 能量守恒定律

【详解】略

11． 动能的变化量  合力

【详解】[1]动能定理的内容：力在一个过程中对物体做的功，等于物体在这个过程中动能的变化量。

[2]表达式：

[3]物理意义：合力做的功是物体动能变化的量度。

12．

【详解】动能的公式为

13． 0 > 正 < 负 14． 代数和 合力

【解析】13．略

14．略

15． 快慢 功率  瓦特 W 1 1000 16． 乘积  平均速度 瞬时速度 反比 减小

【解析】15．略

16．略

17．     越小 越大 18． 19． 赤道  地球表面

【解析】17．[1] 由万有引力提供向心力有*G*=*m*

解得

[2] 由万有引力提供向心力有*G*=*m*

解得

[3] 由万有引力提供向心力有*G*=*m*

解得

[4] 由万有引力提供向心力有*G*=*m*

解得

[5]越小

[6]越大

18．忽略中心天体自转影响，则有*mg*=*G*

整理可得

19．[1] 同步卫星轨道平面与赤道共面，且与地球自转的方向相同

[2] 同步卫星的周期与地球自转周期相等为

[3] 近地卫星是指轨道在地球表面附近的卫星