2007 年广东理科基础

1. 下列物理量为标量的是（　）

A. 平均速度　　B. 加速度　　C. 位移　　D. 功

2. 关于自由落体运动，下列说法正确的是（　）

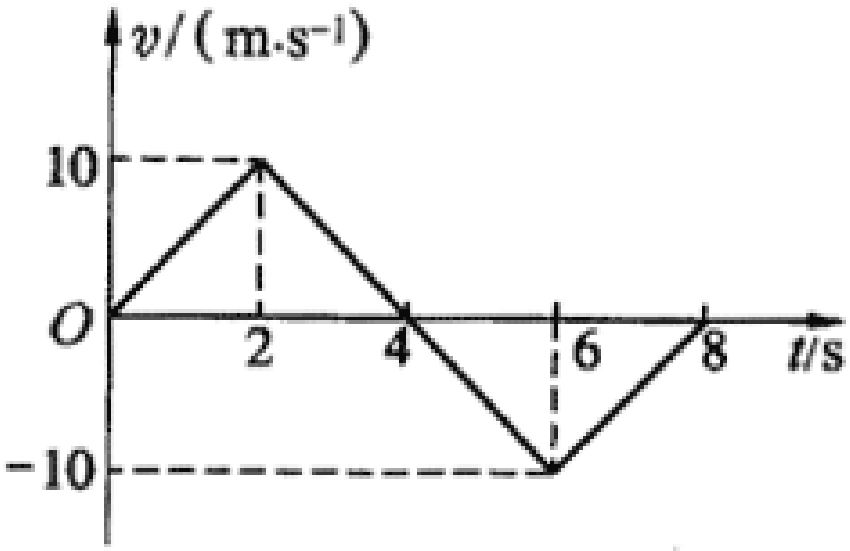
A. 物体竖直向下的运动就是自由落体运动

B. 加速度等于重力加速度的运动就是自由落体运动

C. 在自由落体运动过程中，不同质量的物体运动规律相同

D. 物体做自由落体运动位移与时间成反比

3. 如图所示是某物体做直线运动的速度图象，下列有关物体运动情况判断正确的是（　）



A. 前 2 秒加速度为 $5\,\mathrm{m/s^2}$　　B. 4 s 末物体回到出发点

C. 6 s 末物体距出发点最远　　D. 8 s 末物体距出发点最远

4. 受斜向上的恒定拉力作用，物体在粗糙水平面上做匀速直线运动，则下列说法正确的是（　）

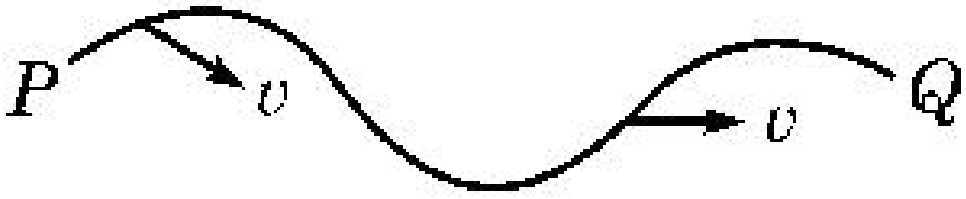
A. 拉力在竖直方向的分量一定大于重力

B. 拉力在竖直方向的分量一定等于重力

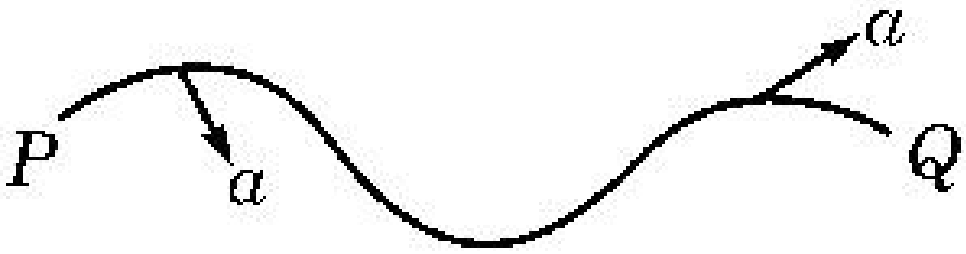
C. 拉力在水平方向的分量一定大于摩擦力

D. 拉力在水平方向的分量一定等于摩擦力

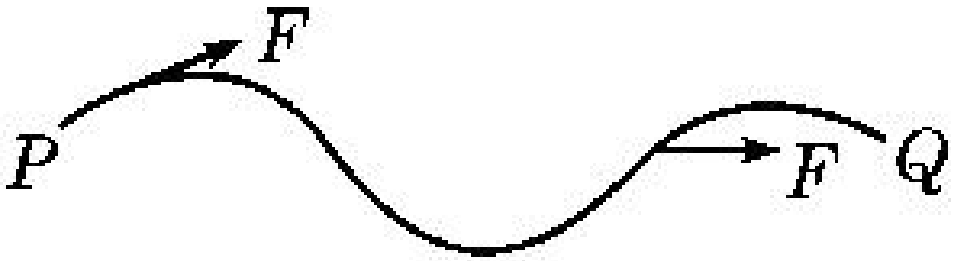
5. 质点在一平面内沿曲线由 P 运动到 Q，如果 v、a、F 分别表示质点运动过程中的速度、加速度和受到的合外力，下列图象可能正确的是（　）



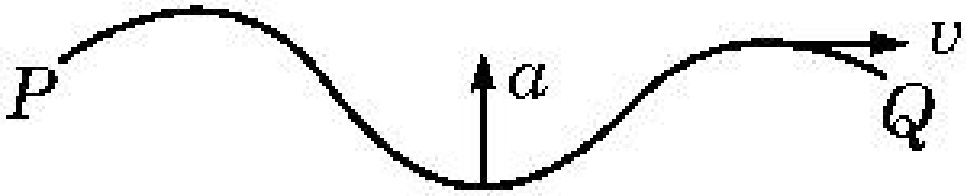
A.



B.



C.



D.

6. 质点从同一高度水平抛出，不计空气阻力，下列说法正确的是（　）

A. 质量越大，水平位移越大

B. 初速度越大，落地时竖直方向速度越大

C. 初速度越大，空中运动时间越长

D. 初速度越大，落地速度越大

7. 人骑自行车下坡，坡长 $l = 500\,\mathrm{m}$，坡高 $h = 8\,\mathrm{m}$，人和车总质量为 $100\,\mathrm{kg}$，下坡时初速度为 $4\,\mathrm{m/s}$，人不踏车的情况下，到达坡底时车速为 $10\,\mathrm{m/s}$，g 取 $10\,\mathrm{m/s^2}$，则下坡过程

中阻力所做的功为（　）

A. $-400\,\mathrm{J}$　　B. $-3800\,\mathrm{J}$　　C. $-50000\,\mathrm{J}$　　D. $-4200\,\mathrm{J}$

8. 游客乘坐过山车，在圆弧轨道最低点处获得的向心加速度达到 $20\,\mathrm{m/s^2}$，g 取 $10\,\mathrm{m/s^2}$，那么此位置座椅对游客的作用力相当于游客重力的（　）

A. 1 倍　　B. 2 倍　　C. 3 倍　　D. 4 倍

9. 一人乘电梯从 1 楼到 30 楼，在此过程中经历了先加速、后匀速、再减速的运动过程，则电梯支持力对人做功情况是（　）

A. 加速时做正功，匀速时不做功，减速时做负功

B. 加速时做正功，匀速和减速时做负功

C. 加速和匀速时做正功，减速时做负功

D. 始终做正功

10. 某位同学做“验证机械能守恒定律”的实验，下列操作步骤中错误的是（　）

A. 把打点计时器固定在铁架台上，用导线连接到低压交流电源

B. 将连有重锤的纸带过限位孔，将纸带和重锤提升到一定高度

C. 先释放纸带，再接通电源

D. 更换纸带，重复实验，根据记录处理数据

11. 现有两颗绕地球匀速圆周运动的人造地球卫星 A 和 B，它们的轨道半径分别为 r_A 和 r_B。如果 $r_A > r_B$，则（　）

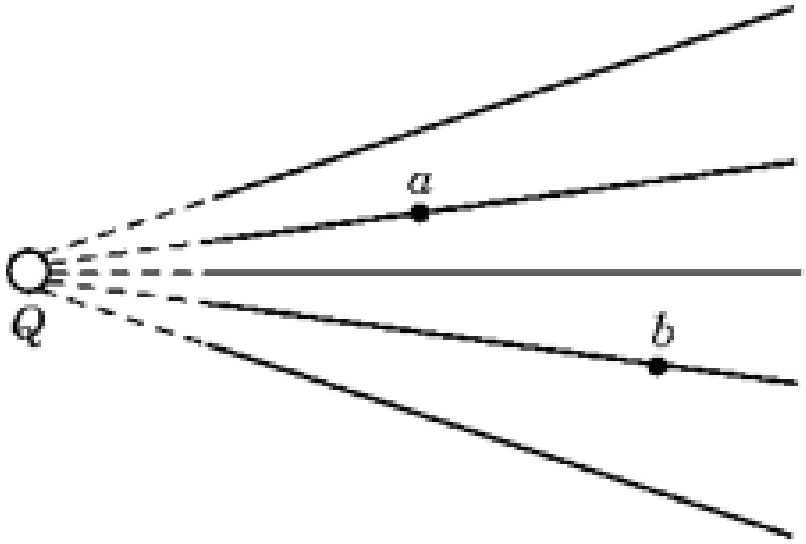
A. 卫星 A 的运动周期比卫星 B 的运动周期大

B. 卫星 A 的线速度比卫星 B 的线速度大

C. 卫星 A 的角速度比卫星 B 的角速度大

D. 卫星 A 的加速度比卫星 B 的加速度大

12. 如图所示，实线是一簇未标明方向的由点电荷 Q 产生的电场线，若带电粒子 q（$|Q| \gg |q|$）由 a 运动到 b，电场力做正功。已知在 a、b 两点粒子所受电场力分别为 F_a、F_b，则下列判断正确的是（　）



A. 若 Q 为正电荷，则 q 带正电，$F_a > F_b$

B. 若 Q 为正电荷，则 q 带正电，$F_a < F_b$

C. 若 Q 为负电荷，则 q 带正电，$F_a > F_b$

D. 若 Q 为负电荷，则 q 带正电，$F_a < F_b$

13. 电容器是一种常用的电子元件。对电容器认识正确的是（　）

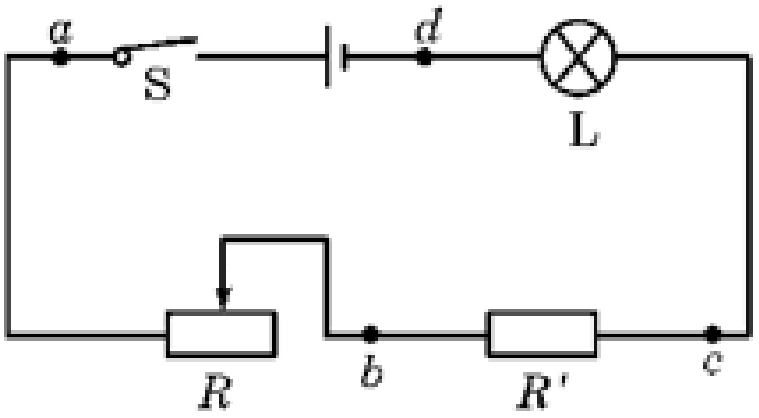
A. 电容器的电容表示其储存电荷能力

B. 电容器的电容与它所带的电量成正比

C. 电容器的电容与它两极板间的电压成正比

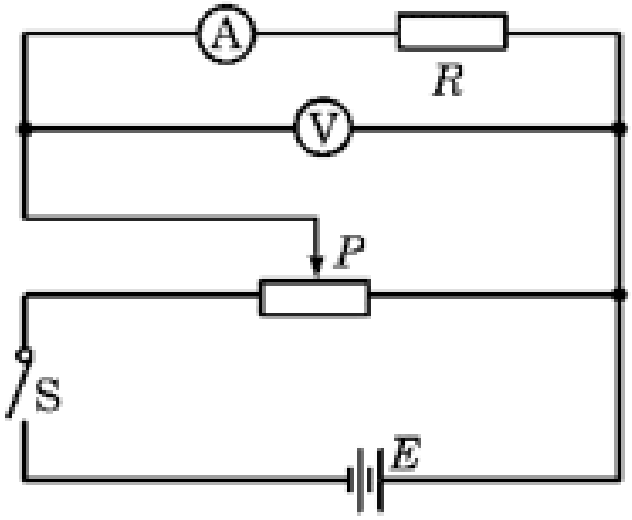
D. 电容的常用单位有 μF 和 pF，$1\,\mathrm{MF} = 10^3\,\mathrm{pF}$

14. 用电压表检查图示电路中的故障，测得 $U_{ad} = 5.0\,\mathrm{V}$，$U_{ed} = 0\,\mathrm{V}$，$U_{be} = 0\,\mathrm{V}$，$U_{ab} = 5.0\,\mathrm{V}$，则此故障可能是（　）



A. L 断路　　B. R 断路　　C. R' 断路　　D. S 断路

15. 如图所示为伏安法测电阻的一种常用电路。以下分析正确的是（　）



A. 此接法的测量值大于真实值

B. 此接法的测量值小于真实值

C. 此接法要求待测电阻值小于电流表内阻

D. 开始实验时滑动变阻器滑动头 P 应处在最左端

16. 磁体之间的相互作用是通过磁场发生的。对磁场认识正确的是（　）

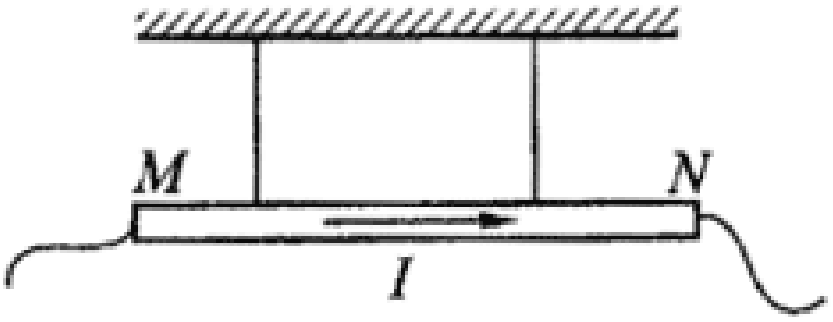
A. 磁感线有可能出现相交的情况

B. 磁感线总是由 N 极出发指向 S 极

C. 某点磁场的方向与放在该点小磁针静止时 N 极所指方向一致

D. 若在某区域内通电导线不受磁场力的作用，则该区域的磁感应强度一定为零

17. 如图，用两根相同的细绳水平悬挂一段均匀载流直导线 MN，电流 I 方向从 M 到 N，绳子的拉力均为 F。为使 $F=0$，可能达到要求的方法是（　）



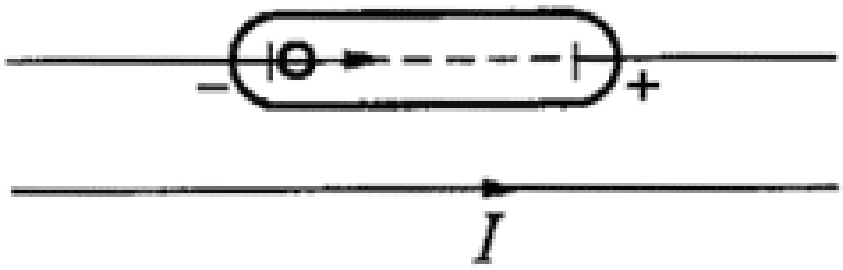
A. 加水平向右的磁场

B. 加水平向左的磁场

C. 加垂直纸面向里的磁场

D. 加垂直纸面向外的磁场

18. 如图，在阴极射管正下方平行放置一根通有足够强直流电流的长直导线，且导线中电流方向水平向右，则阴极射线将会（　）



A. 向上偏转　　B. 向下偏转　　C. 向纸内偏转　　D. 向纸外偏转

19. 下述做法能改善空气质量的是（　）

A. 以煤等燃料作为主要生活燃料

B. 利用太阳能、风能和氢能等能源替代化石能源

C. 鼓励私人购买和使用汽车代替公交车

D. 限制使用电动车