

高三物理作业 6 机械能

学号 班级 姓名 2019/10/9

单选题

1. 关于功的概念, 下列说法中正确的是 ()

- A. 力对物体做功多, 说明物体的位移一定大。
- B. 力对物体做功小, 说明物体的受力一定小。
- C. 力对物体不做功, 说明物体一定没有移动。
- D. 物体发生了位移, 不一定有力对它做功。

A B C D

2. 以下关于功和能的说法中正确的是 ()

- A. 功是矢量, 能是标量
- B. 功是标量, 能是矢量
- C. 功和能都是标量
- D. 因为功和能的单位都是焦耳, 所以功就是能

A B C D

3. 在相同高度处, 以相同速率竖直向上和竖直向下分别抛出两个小球, 空气阻力大小相等。从抛出到落地 ()

- (A) 两小球克服阻力做功相等。(B) 重力对两小球做功相等。
- (C) 两小球的加速度大小相等。(D) 两小球落地时速度大小相等。

A B C D

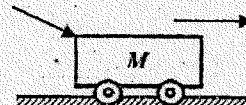
4. 列车以恒定的功率从车站由静止开始运动, 5min 后速度达 72km/h。在这段时间内列车的位移为 ()

- (A) 小于 3km
- (B) 等于 3km
- (C) 大于 3km
- (D) 无法确定

A B C D

5. 光滑的水平面上有一辆小车处于静止状态, 在力 F 作用下小车开始加速, 则 ()

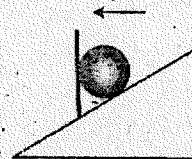
- A. 力 F 对小车做正功
- B. 力 F 对小车做负功
- C. 合力做功为零
- D. 以上说法都不对



A B C D

6. 如图所示, 光滑斜面放在水平面上, 斜面上用固定的竖直挡板挡住一个光滑的重球。当整个装置沿水平面向左匀速运动的过程中, 下列说法中错误的是 ()

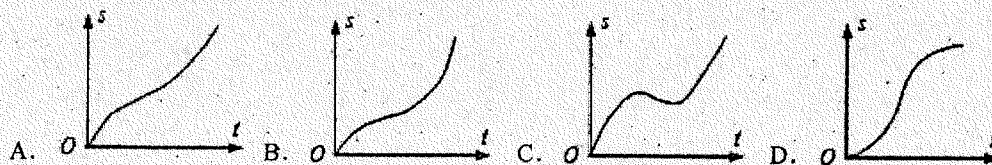
- A. 重力不做功
- B. 斜面对球的弹力不做功
- C. 斜面对球的弹力做正功
- D. 挡板对球的弹力做负功



A B C D

7. 汽车以恒定功率沿公路做直线运动, 途中通过一块沙地。汽车在公路及沙地上所受阻力均为恒力, 且在沙地上受到的阻力大于在公路上受到的阻力。汽车在驶入沙地前已做匀速直线运动, 它匀速运动到驶出沙地后的一段时间内, 位移 s 随时间 t 的变化关系可能是 ()

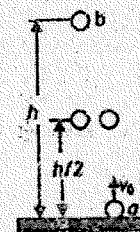
A B C D



8. 如图所示, 将小球 a 从地面以初速度 v_0 竖直上抛的同时, 将另一相同质量的小球 b 从距地面 h 处由静止释放, 两球恰在 $\frac{h}{2}$ 处相遇 (不计空气阻力)。则 ()

- A. 两球同时落地
- B. 相遇时两球速度大小相等
- C. 从开始运动到相遇, 球 a 动能的减少量等于球 b 动能的增加量
- D. 相遇后的任意时刻, 重力对球 a 做功功率和对球 b 做功功率相等

A B C D



9. “蹦极”是一个富有刺激性的运动项目。如图所示, 某人 (可看成质点) 身系弹性绳自高空 P 点自由下落。a 点是人刚受弹性绳拉力的位置, b 点是人受力平衡的位置, c 点是人到达最低点的位置。不计空气阻力, 下列说法中正确的是 ()

- (A) a 至 b 的过程中, 人的加速度与速度方向相反
- (B) a 至 c 的过程中, 加速度方向保持不变
- (C) P 至 c 的过程中, 人的速度不断增大
- (D) P 至 c 的过程中, 重力所做的功等于人克服弹力所做的功

A B C D



10. 一汽车从静止开始做加速直线运动, 第 1、2、3、4 秒内加速度大小依次为 4m/s^2 、 3m/s^2 、 2m/s^2 、 1m/s^2 , 以后做匀速直线运动, 不考虑阻力, 平均功率最大的时间段是 ()

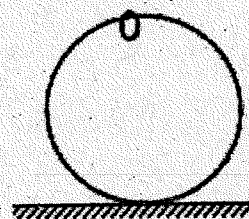
- A. 第 1 秒内
- B. 第 2 秒内
- C. 第 3 秒内
- D. 第 4 秒内

A B C D

11. 如图, 一光滑大圆环固定在桌面上, 环面位于竖直平面内, 在大圆环上套着一个小环, 小环由大圆环的最高点从静止开始下滑, 在小环下滑的过程中, 大圆环对它的作用力 ()

- A. 一直不做功
- B. 一直做正功
- C. 始终指向大圆环圆心
- D. 始终背离大圆环圆心

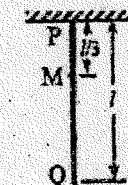
A B C D



12. 如图, 一质量为 m, 长度为 l 的均匀柔软细绳 PQ 竖直悬挂。用外力将绳的下端 Q 缓慢地竖直向上拉起至 M 点, M 点与绳的上端 P 相距 $\frac{1}{3}l$ 。重力加速度大小为 g。在此过程中, 外力做的功为 ()

- A. $\frac{1}{9}mgl$
- B. $\frac{1}{6}mgl$
- C. $\frac{1}{3}mgl$
- D. $\frac{1}{2}mgl$

A B C D



13. 质量相等的均质柔软细绳 A、B 平放于水平地面, 绳 A 较长。分别捏住两绳中点缓慢提起, 直到全部离开地面, 两绳中点被提升的高度分别为 h_A 、 h_B , 上述过程中克服重力做功分别为 W_A 、 W_B 。若 ()

- A. $h_A = h_B$, 则一定有 $W_A = W_B$
- B. $h_A > h_B$, 则可能有 $W_A < W_B$
- C. $h_A < h_B$, 则可能有 $W_A = W_B$
- D. $h_A > h_B$, 则一定有 $W_A > W_B$

A B C D

14. 以 $v_0 = 24\text{m/s}$ 的初速从地面竖直向上抛出一物体, 上升的最大高度 $H = 24\text{m}$ 。设空气阻力大小不变, 则上升过程和下降过程中动能和势能相等的高度分别是 (以地面为重力势能零点) ()

- (A) 等于 12m, 等于 12m。
- (B) 大于 12m, 大于 12m。
- (C) 小于 12m, 大于 12m。
- (D) 大于 12m, 小于 12m。

A B C D