

真题一

1、(闵行) 2011 年 11 月 29 日, 瓦良格号航母再次出海, 开展相关科研试验。它的满载排水量为 64000 吨, 有四台 50000 马力的蒸汽轮机提供其动力。设想如能创造一理想的没有阻力的环境, 用一个人的力量去拖这样一艘航空母舰, 则从理论上可以说 ()

- A. 航空母舰惯性太大, 所以完全无法拖动
- B. 一旦施力于航空母舰, 航空母舰立即产生一个加速度
- C. 由于航空母舰惯性很大, 施力于航空母舰后, 要经过一段很长时间后才会产生一个明显的加速度
- D. 由于航空母舰在没有阻力的理想环境下, 施力于航空母舰后, 很快会获得一个较大的速度

2、(普陀) 如图所示, 某小车司机在行驶途中遇到小狗突然刹车, 则下列说法中正确的是 ()

- (A) 刹车时, 小车没有惯性
- (B) 刹车后, 小车的动能增加
- (C) 刹车后, 小车没有受到力的作用
- (D) 以小车为参照物, 小狗是运动的

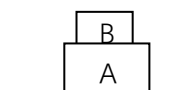


3、(黄埔) 关于力和运动的关系, 下列说法中正确的是 ()

- (A) 物体受到外力作用, 其运动状态一定改变
- (B) 物体做曲线运动, 说明其受到合外力为变力
- (C) 物体受到不变的合外力的作用, 其加速度一定不变
- (D) 物体做匀速圆周运动, 其受到的合外力一定不变

4、(崇明) 如图所示, AB 两物体叠放在一起, 在粗糙水平面上向左做匀减速运动, 运动过程中 B 受到的摩擦力 ()

- A. 方向向左, 保持不变
- B. 方向向右, 保持不变
- C. 方向向左, 逐渐减小
- D. 方向向右, 逐渐减小



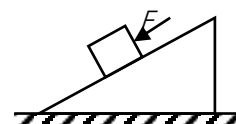
第 5

5、(青浦) 马拖着一根树干在水平地面上作加速直线运动, 已知马对树干的拉力为 F_1 , 树干对马的拉力为 F_2 , 则有 ()

- A. $F_1 > F_2$
- B. $F_1 = -F_2$
- C. $F_1 < F_2$
- D. 无法确定

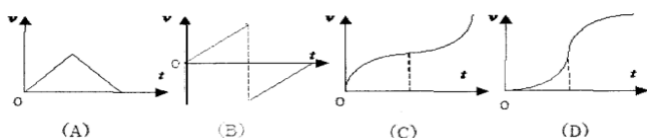
6、(崇明) 如图所示, 斜面静止在粗糙的水平地面上, 一个物体恰能沿斜面匀速下滑。若以平行于斜面方向的力 F 向下推此物体, 使物体加速下滑, 则 ()

- A. 斜面一定静止, 且与地面之间没有摩擦力产生
- B. 斜面可能静止, 且受到地面向右的静摩擦力
- C. 斜面一定运动, 且受到地面向右的摩擦力
- D. 斜面一定静止, 且受到地面向右的静摩擦力



第 7

7、(杨浦) 一个物体在多个力的作用下处于静止状态, 如果仅使其中某个力的大小逐渐减小到零, 然后又逐渐从零恢复到原来大小 (在此过程中, 此力的方向一直保持不变), 那么, 下列 $v-t$ 图符合此物体运动情况的可能是 ()

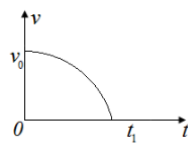


8、(静安) 有关牛顿第二定律的以下说法中错误的是 ()

- (A) 由 $m = F / a$, 可知运动物体的质量与外力 F 成正比, 与加速度 a 成反比
- (B) 运动物体的加速度方向必定与合外力的方向一致
- (C) 几个力同时作用在同一物体上, 当改变其中一个力的大小或方向, 该物体的加速度就会发生变化
- (D) 作用在物体上的所有外力突然取消后, 物体的加速度立即变为零

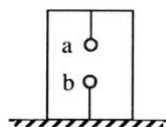
9、(奉贤) 在粗糙的水平面上，一物块在水平方向的外力 F 的作用下做初速为 v_0 的运动，其速度时间 $v-t$ 图像如图所示，则下列判断中正确的是 ()

- (A) 在 $0 \sim t_1$ 内，物体在做曲线运动
 (B) 在 $0 \sim t_1$ 内，物体在做加速度变小的减速直线运动
 (C) 在 $0 \sim t_1$ 内，外力 F 一定不断减小
 (D) 在 $0 \sim t_1$ 内，外力 F 可能不断增大

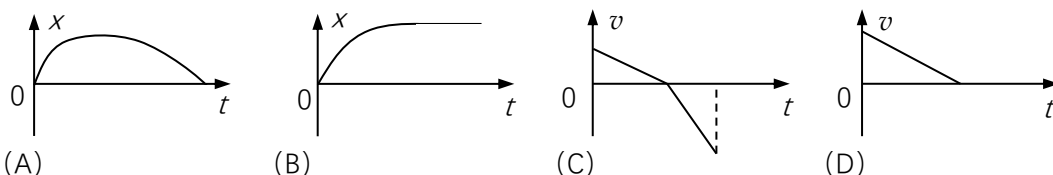


10、(静安) 如图，在水平面上的箱子内，带异种电荷的小球 a 、 b 用绝缘细线分别系于上、下两边，处于静止状态。地面受到的压力为 N 。剪断连接球 b 的细线后，在球 b 上升过程中 (b 球未碰到 a 球前)，地面受到的压力 ()

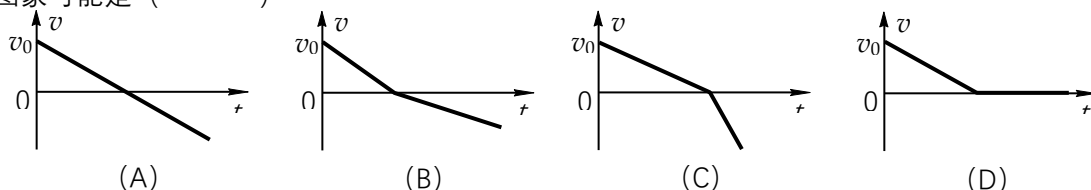
- (A) 逐渐变大
 (B) 逐渐变小
 (C) 保持不变
 (D) 先变大，再变小



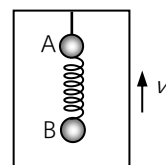
11、(金山) 某物体以一定的初速度沿足够长的斜面从底端向上滑去，此后该物体的运动图象 (图中 x 是位移、 v 是速度、 t 是时间) 不可能的是 []



12、(虹口) 一滑块以初速度 v_0 从斜面底端向上滑去 (斜面足够长)。该滑块的速度-时间图象可能是 ()



14、(青浦) 如右图所示，质量分别为 m 、 $2m$ 的球 A 、 B ，由轻质弹簧相连后再用细线悬挂在正在竖直向上做匀减速运动的电梯内，细线承受的拉力为 F ，此时突然剪断细线，那么在细线断的瞬间，弹簧的弹力大小为_____；小球 A 的加速度大小为_____。



15、(高考) 伽利略根据小球在斜面上运动的实验和理想实验，提出了惯性的概念，从而奠定了牛顿力学的基础。早期物理学家关于惯性有下列说法，其中正确的是

- A. 物体抵抗运动状态变化的性质是惯性
 B. 没有力作用，物体只能处于静止状态
 C. 行星在圆周轨道上保持匀速率运动的性质是惯性
 D. 运动物体如果没有受到力的作用，将继续以同一速度沿同一直线运动

16、(高考) 放在固定斜面上的物块以加速度 a 沿斜面匀加速下滑，若在物块上再施加一竖直向下的恒力 F ，则 ()

- A. 物块可能匀速下滑
 B. 物块仍以加速度 a 匀加速下滑
 C. 物块将以大于 a 的加速度匀加速下滑
 D. 物块将以小于 a 的加速度匀加速下滑