

2022 北京怀柔高一（上）期末

物 理

第一部分（选择题部分）

一、选择题（共 16 道单选题，每题 3 分，共 48 分）

1. 在国际单位制中，长度、时间、质量的单位符号分别是

- A. m、s、kg
B. N、s、kg
C. kg、m/s、N
D. m、m/s、kg

2. F_1 、 F_2 是两个互相垂直的共点力，其中 $F_1 = 3N$ 、 $F_2 = 4N$ 。这两个力合力的大小为

- A. 1N
B. 5N
C. 7N
D. 12N

3 如图所示，滑雪运动员保持图中姿势沿滑道下滑，滑行速度越来越小，不计空气阻力影响，下列说法中正确的是

- A. 运动员只受到重力
B. 运动员受到重力、支持力
C. 运动员受到重力、支持力、摩擦力
D. 运动员受到重力、支持力、摩擦力、下滑力



4 如图所示，一匹马拉着车加速前进。关于马拉车的力与车拉马的力的大小关系，下列说法正确的是



- A. 马拉车的力大于车拉马的力
B. 马拉车的力等于车拉马的力
C. 马拉车的力小于车拉马的力
D. 不知道加速度大小，无法比较

5 下列图像中能反映质点做匀加速直线运动规律的是



6. 牛顿第一定律又称惯性定律，该定律明确揭示了惯性的存在。下列关于惯性的说法正确的是

- A. 静止的物体惯性小
- B. 失重状态下的物体惯性小
- C. 速度大的物体惯性大
- D. 任何物体都有惯性，惯性的大小由物体的质量量度

7. 用手握住一个油瓶(瓶始终处于竖直方向且静止不动，如图所示)，下列说法中正确的是

- A. 不管手握得多紧，摩擦力总是大于油瓶与油的总重力
- B. 不管手握得多紧，摩擦力总是等于油瓶与油的总重力
- C. 手握得越紧，油瓶受到的摩擦力越小
- D. 摩擦力总是小于油瓶与油的总重力



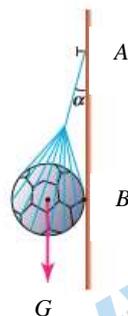
8. 如图所示，轻弹簧上端固定在天花板上，下端悬挂木块 A，A 处于静止状态，测得此时弹簧的伸长量为 x (弹簧的形变在弹性限度内)。已知木块 A 的质量为 m ，重力加速度为 g ，则此弹簧的劲度系数为

- A. $\frac{mg}{x}$
- B. $\frac{x}{mg}$
- C. mgx
- D. $\frac{1}{mgx}$



9. 如图所示，在光滑墙壁上用网兜把足球挂在 A 点，足球与墙壁的接触点为 B。足球的质量为 m ，悬绳与墙壁的夹角为 α ，网兜的质量不计。则悬绳对球的拉力 F 的大小为

- A. $F = mg \tan \alpha$
- B. $F = mg \sin \alpha$
- C. $F = mg / \cos \alpha$
- D. $F = mg / \tan \alpha$

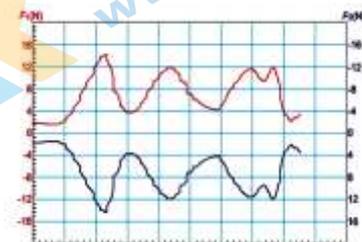


10. 某同学用传感器探究作用力与反作用力的关系。实验时他把两只力传感器同时连接在计算机上，其中一只系在墙上，另一只握在手中，如图甲所示。如图乙是他记录的两个物体间作用力和反作用力的变化图线。根据图线可以得出的结论是

- A. 作用力大时反作用力小
- B. 作用力和反作用力的方向总是相反的
- C. 作用力变化和反作用力的变化有一定的时间差
- D. 图中的两个力是一对平衡力



图甲



图乙

11. 如图所示，两人共提一桶水静止不动，则



- A. 无论怎样改变 θ ，两人都不会省力，因为一桶水的重力不变
- B. 不论两人手臂间的夹角如何，每个人对水桶的拉力一定大于水和水桶的重力
- C. 只要水不流出，不论两人手臂间的夹角如何，每个人对水桶的拉力都不会改变
- D. 无论怎样改变 θ ，两手臂作用于桶的力的合力不变

12. “自由落体”演示实验装置如图所示，当牛顿管被抽成真空后，将其迅速倒置，管内轻重不同的物体从顶部下落到底端的过程中，下列说法正确的是

- A. 时间相同，加速度相同
- B. 时间相同，加速度不同
- C. 时间不同，加速度相同
- D. 时间不同，加速度不同

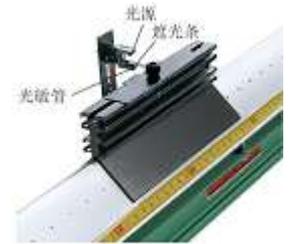


13、如图是现代人所作伽利略斜面实验的频闪照片。伽利略创造性的把实验、假设和逻辑推理相结合的科学方法，有力地促进了人类科学认识的发展。关于伽利略的斜面实验，下列说法正确的是



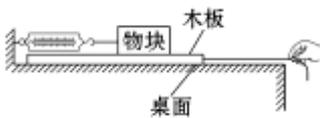
- A. 该实验完全是理想实验，是在思维中进行的，无真实的实验基础
- B. 如果斜面粗糙，不论右侧斜面倾角如何，小球还会上升到与释放点等高的位置的地方
- C. 该实验证明了力是维持物体运动的原因
- D. 该实验说明了物体的运动不需要力来维持

14. 如图所示，气垫导轨上滑块经过光电门时，其上的遮光条将光遮住，电子计时器可自动记录遮光时间 Δt ，测量遮光条的宽度为 Δx ，用 $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 近似代表滑块通过光电门时的瞬时速度大小，为使 $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 更接近瞬时速度大小，正确的措施是



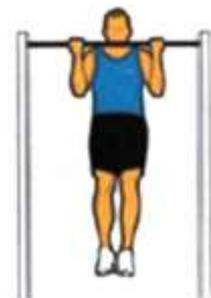
- A. 使滑块的释放点更靠近光电门
- B. 换用宽度更宽的遮光条
- C. 换用宽度更窄的遮光条
- D. 遮光条宽窄根本不会影响实验

15. 如图所示为研究物块与木板之间摩擦力大小的实验装置。将一物块和木板叠放于水平桌面上，轻质弹簧测力计一端固定，另一端用细线与物块水平相连。现在用绳索与木板连接，用手向右水平拉绳索，使木板在桌面上滑动。弹簧测力计示数稳定后，下列说法正确的是



- A. 物块与木板之间的摩擦力是静摩擦力
- B. 测力计的示数等于物块所受摩擦力的大小
- C. 只有木板匀速运动时测力计示数才不变
- D. 测力计的示数一定等于手对绳索拉力的大小

16. 某同学做引体向上运动，初始他两手握紧单杠静止不动，双臂竖直，身体悬垂；接着用力上拉使下颌超过单杠（身体无摆动）如图所示，稍作停顿。下列说法正确的是

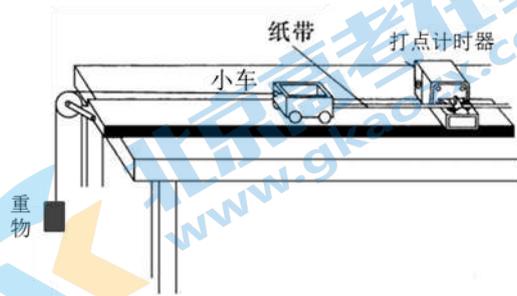


- A. 在上升过程中单杠对人体的作用力始终大于人对单杠的作用力
- B. 在上升过程中单杠对人的作用力大小始终等于人所受的重力
- C. 初始悬垂时若增大两手间的距离，单臂的拉力均变大
- D. 初始悬垂时若增大两手间的距离，两臂拉力的合力变大

第二部分（非选择题部分）

17. (每空 2 分, 共 10 分)

如图所示, 用质量为 m 的重物通过滑轮牵引小车, 使它在长木板上运动, 打点计时器在纸带上记录小车的运动情况。利用该装置可以完成“探究加速度与力、质量的关系”的实验。



(1) 打点计时器使用的电源是_____ (选填选项前的字母)。

- A. 直流电源 B. 交流电源

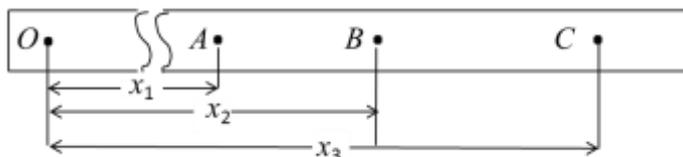
(2) 实验中, 需要平衡摩擦力和其他阻力。正确操作方法是_____ (选填选项前的字母)。

- A. 把长木板右端垫高 B. 改变小车的质量

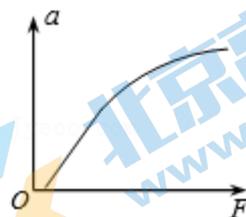
(3) 实验中, 若已经补偿打点计时器对小车的阻力及其它阻力, 则能够使小车在不受绳的拉力时能拖动纸带沿木板做_____ (选填选项前的字母) 运动。

- A. 匀变速直线运动 B. 匀速直线运动

(4) 接通电源, 释放小车, 打点计时器在纸带上打下一系列点, 将打下的第一个点标为 O 。在纸带上依次打下 A 、 B 、 C 若干个计数点, 已知相邻计数点间的时间间隔为 T 。测得 A 、 B 、 C 各点到 O 点的距离为 x_1 、 x_2 、 x_3, 每两个计数点时间间隔为 T , 如图所示。计算小车在 B 点的速度为_____



(5) 在验证牛顿第二定律的实验中, 用改变所悬挂重物所受的重力的办法来改变对小车的的作用力 F , 用打点计时器测出小车的加速度 a , 得出若干组 F 和 a 的数据。然后根据测得的数据作出 a - F 图线, 如图所示, 发现图线既不过原点, 又不是直线, 试写出可能的原因是

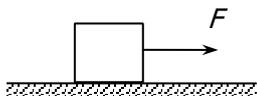


18. (8 分) 一列火车以 $v_0=2 \text{ m/s}$ 的初速度做匀加速直线运动, 加速度 $a=0.5 \text{ m/s}^2$. 求:

- (1) 火车在第 3 s 末的速度大小;
 (2) 火车在 4 s 内的位移大小.

19. (8分) 如图所示, 用 $F=10\text{ N}$ 的水平拉力, 使物体由静止开始沿水平地面做匀加速直线运动。已知物体的质量 $m=2.0\text{ kg}$, 物体与地面间的动摩擦因数 $\mu=0.20$ 。重力加速度 g 取 10 m/s^2 。求:

- (1) 物体加速度 a 的大小;
- (2) 物体在 $t=2.0\text{ s}$ 时速度 v 的大小。

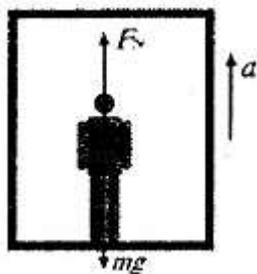


20 (8分) 小球自距地面 5 m 的空中由静止开始自由落下。不计空气阻力的影响, g 取 10 m/s^2 。

- (1) 求小球经过多长时间落到地面;
- (2) 求小球刚接触地面时的速度大小;
- (3) 写出小球下落 2 m 时加速度的大小和方向。

21 (8分) 一个质量为 $m=60\text{ kg}$ 的人站在电梯内, 当电梯沿竖直方向从静止开始匀加速上升时, 人的受力情况如图所示, 其中电梯底板对人的支持力为 $F_N=840\text{ N}$, 取重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ 。求:

- (1) 人受到的合力 F 的大小和方向;
- (2) 电梯加速度的大小 a ;
- (3) 电梯运动时间 $t=4\text{ s}$ 时速度大小 v 。



22. (10分) 某幼儿园要在空地上做一个滑梯, 由于空地大小限制, 滑梯的水平跨度确定为 $x=6\text{ m}$ 。设计时, 考虑儿童裤料与滑板间的动摩擦因数 $\mu=0.75$, 为使儿童在滑梯上恰能滑下, 取重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ 。则:



- (1) 求滑梯的高度 h ;
- (2) 若小明裤料与滑板间的动摩擦因数 $\mu_1=0.5$, 求他从滑梯上由静止滑到底端的速度大小;
- (3) 若体重比小明重, 穿相同裤料的小李, 从滑梯上由静止滑到底端, 有人认为他滑行的时间比小明长, 这种说法是否正确? 简要说明理由。

北京高一高二高三期末试题下载

北京高考资讯整理了【2022年1月北京各区各年级期末试题&答案汇总】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【北京高考资讯】公众号，对话框回复【期末】或者底部栏目<试题下载→期末试题>，进入汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

