

2021 2022学年河北省沧州市高一（上）期末物理试卷

一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 北京时间 2021 年 10 月 16 日，航天员翟志刚、王亚平、叶光富先后进入天和核心舱。2021 年 12 月 2 日上午 08 时 00 分，核心舱组合体轨道参数为：远地点高度约 398.5 千米；近地点高度约 385.2 千米；倾角 41.4° ；高度约 391.9 千米；速度约 7.68 千米/秒。据以上信息，下列说法正确的是()

- A. “千米”是国际单位制中的基本单位
- B. “7.68 千米/秒”指的是核心舱组合体的速率
- C. “2021 年 12 月 2 日上午 08 时 00 分”指的是时间间隔
- D. 研究天和核心舱绕地球的运行速度时，不可以把核心舱视为质点



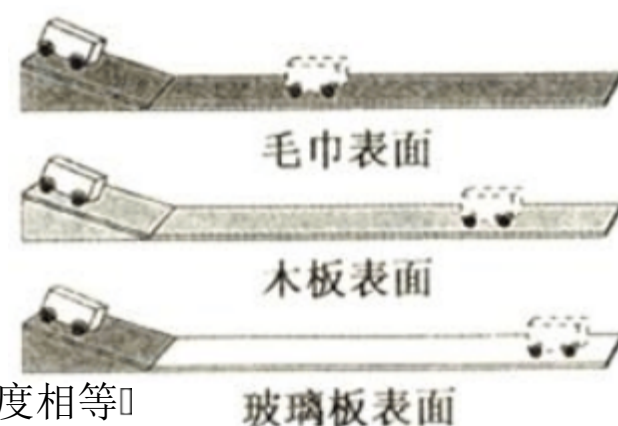
2. 如图所示，一蹦极爱好者正进行蹦极。从爱好者跳出高台直至最后在空中静止下来的整个运动过程中，下列说法正确的是()

- A. 爱好者在加速下落过程中，其惯性增大
- B. 爱好者离开高台瞬间，其速度和加速度都为零
- C. 爱好者第一次下落到最低点时，其处于超重状态
- D. 爱好者第一次从最低点向上运动的过程中，绳对爱好者的拉力大于爱好者对绳的拉力



3. 伽利略通过理想斜面实验推翻了亚里士多德的观点：力是维持物体运动原因。实验时，水平面上铺上不同的材料，将小车由斜面体的同一高度静止释放，经过一段时间小车停止时距离斜面体底端的距离不同。则下列说法正确的是()

- A. 通过该实验直接得出了牛顿第一定律
- B. 该实验说明，质量一定时作用力越小加速度越小
- C. 如果小车与水平面间没有摩擦力，则小车最终会停止
- D. 实验时，将小车由同一高度释放是为了使小车到斜面体底端的速度相等



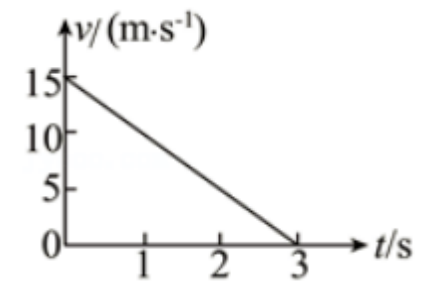
4. 一辆汽车以 15m/s 的速度在平直的公路上匀速行驶，司机突然发现前方 30m 处有交通事故，立即采取制动措施，刹车后速度的变化如图所示，则刹车后 3s 时，该车距离事故点的位移大小是()

A. 7.5m

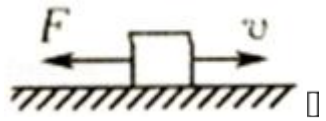
B. 10m

C. 15m

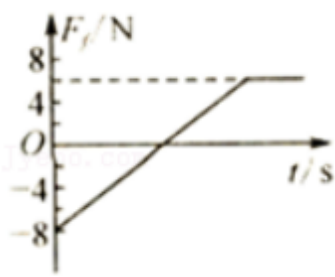
D. 20m



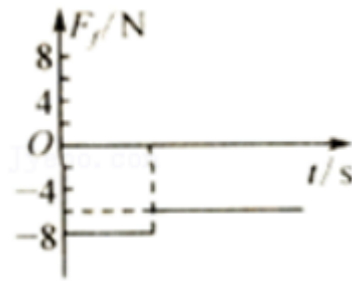
5. 如图所示, 质量为 $m=2\text{kg}$ 滑块放在水平面上, $t=0$ 时刻给滑块以水平向右的初速度、同时在滑块上施加一水平向左大小为 $F=6\text{N}$ 的外力, 规定初速度的方向为正方向, 已知滑块与地面之间的动摩擦因数为 $\mu=\frac{2}{5}$, 重力加速度 g 取 10m/s^2 , 假设最大静摩擦力等于滑动摩擦力. 则滑块所受的摩擦力随时间的变化规律可能正确的是()



A.



B.



C.



D.

6. 一滑雪运动员不借助雪杖, 以 10m/s 的速度由坡底冲上一足够长的斜坡, 当他返回坡底时测得速度大小为 8m/s 。已知上坡和下坡两个阶段运动员均沿同一直线做匀变速直线运动, 则运动员上坡和下坡所用的时间之比为()



A. 5: 4

B. 4: 5

C. 2: 3

D. 3: 2

7. 如图所示, 一根不可伸长的轻质细绳, 一端固定于天花板上的 B 点, 另一端固定在竖直墙壁上的 A 点, 一轻滑轮放置在细绳上, 滑轮下面挂着质量为 m 的重物, 重力加速度为 g , 连接 B 点的细绳与竖直方向所

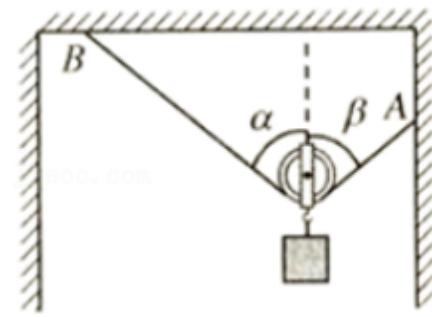
成夹角为 α 。保持重物静止，则下列说法正确的是()

A. 连接 A 点的细绳与竖直方向的夹角 $\beta > \alpha$

B. 细绳受到的拉力大小为 $\frac{mg}{2\cos\alpha}$

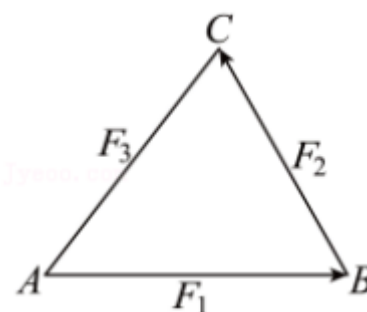
C. 若缓缓向左移动 B 端使 α 增大，细绳对滑轮作用力将增大

D. 若缓缓向右移动 B 端使 α 减小，细绳受到拉力将减小



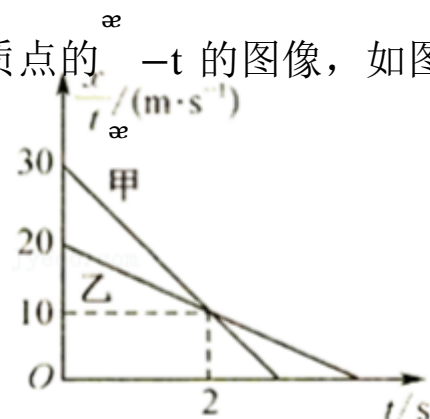
二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有两个或两个以上选项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 一物体受到三个共点力 F_1 、 F_2 、 F_3 的作用，恰能构成一个矢量三角形 ABC，如图所示。其中 F_1 、 F_2 大小、方向均已知， F_3 大小已知、方向未知，则下列说法正确的是()



- A. 若 F_3 沿 AC 方向，则物体所受合力为零
- B. 若 F_3 沿 AC 方向，则物体所受合力为 $2F_3$
- C. 若 F_3 沿 CA 方向，则物体所受合力为零
- D. 若 F_3 沿 CA 方向，则物体所受合力为 $2F_3$

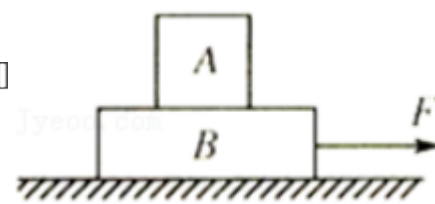
9. 甲、乙两质点沿同一直线运动做匀减速直线运动，通过计算机描绘了两质点的 $v-t$ 的图像，如图所示。



则下列说法正确的是()

- A. 甲、乙两质点的初速度大小之比为 3:2
- B. 甲、乙两质点的加速度大小之比为 3:1
- C. 0~2s 内甲、乙两质点的平均速度之比为 3:2
- D. 甲、乙两质点从 $t=0$ 时刻到速度为零时的位移大小之比为 9:8

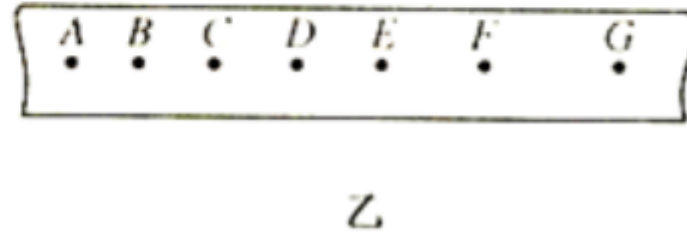
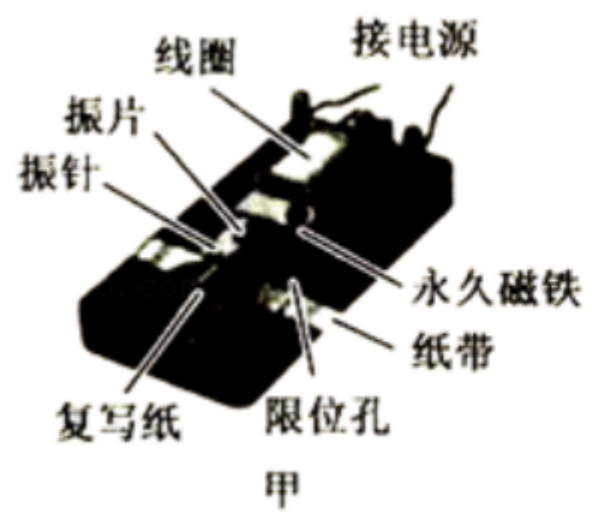
10. 如图所示，物体 A 叠放在物体 B 上置于水平面上，已知 A 与 B 间、B 与水平面间的动摩擦因数均为 μ ，A、B 的质量分别为 m 、 $2m$ ，现用水平向右的外力作用在物体 B 上，假设最大静摩擦力等于滑动摩擦力。则下列说法正确的是()



- A. $F = \mu mg$ 时两物体共同向右加速
- B. $F = 6\mu mg$ 时两物体仍保持相对静止
- C. $F = 5\mu mg$ 时物体 A 的加速度为 $\frac{2}{3}\mu g$
- D. $F = 8\mu mg$ 时物体 A 的加速度为 $\frac{5}{3}\mu g$

三、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11. 在做“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中：

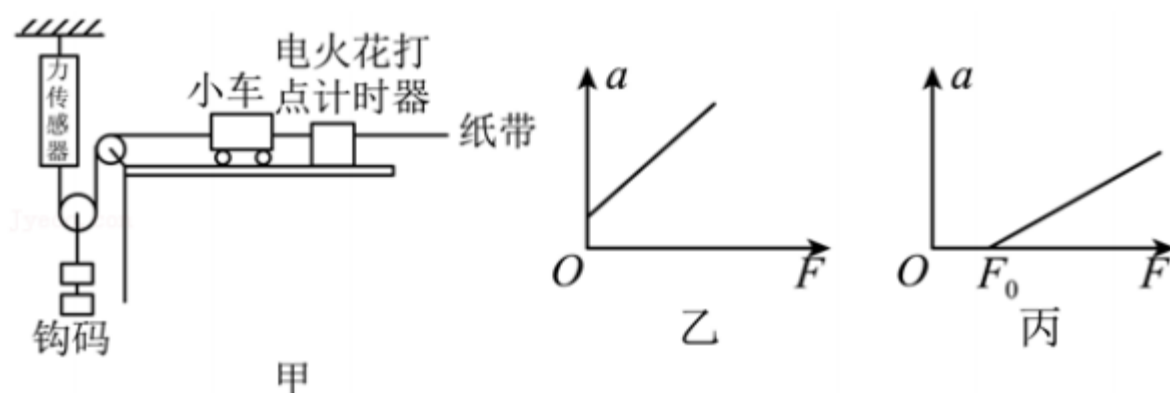


□

(1) 图甲是电磁打点计时器，其工作电压约为 _____ (填“交流 8V”或“交流 220V”)。

(2) 如图乙所示为实验所打出的一段纸带，在纸带上确定出 A、B、C、D、E、F、G 共 7 个计数点，其相邻点间的距离 $AB = 3.65\text{cm}$ 、 $BC = 4.38\text{cm}$ 、 $CD = 5.10\text{cm}$ 、 $DE = 5.84\text{cm}$ 、 $EF = 6.57\text{cm}$ 、 $FG = 7.28\text{cm}$ ，相邻计数点之间的时间间隔为 0.10s 。若认为某段时间内的平均速度等于这段时间中间时刻的瞬时速度，则打计数点时小车对应的速度大小为： $v_C =$ _____ m/s 。据此可以求出小车运动的加速度大小为 $a =$ _____ m/s^2 。(保留三位小数)

12. (9 分) “探究加速度与力、质量的关系”的实验装置如图甲所示。小车后面固定一条纸带，穿过打点计时器，细线一端连着小车，另一端通过光滑的定滑轮和动滑轮与挂在竖直面内的拉力传感器相连，拉力传感器用于测小车受到拉力的大小。



□

(1) 在安装器材时，要调整定滑轮的高度，使拴小车的细绳与木板平行。请选出你认为这样做的目的是 (填字母代号)。

- A. 防止打点计时器在纸带上打出的点痕不清晰
- B. 为达到在平衡摩擦力后使细绳拉力等于小车受的合力
- C. 防止小车在木板上运动过程中发生抖动
- D. 为保证小车最终能够实现匀速直线运动

(2) 实验中 _____ (选填“需要”或“不需要”) 满足所挂钩码质量远小于小车质量。

(3) 第一实验小组根据实验数据作出了加速度 a 与力 F 的关系图像如图乙所示，图线不过原点的原因是 _____。

A.钩码质量没有远小于小车质量

B.平衡摩擦力时木板倾角过大

C.平衡摩擦力时木板倾角过小或未平衡摩擦力

(4) 第二实验小组根据测量数据作出如图丙所示的 $a - F$ 图像，且已知小车的质量为 m ，则该小组中小车的牛顿第二定律表达式应为 _____ (用题和图丙中物理量符号表示)。

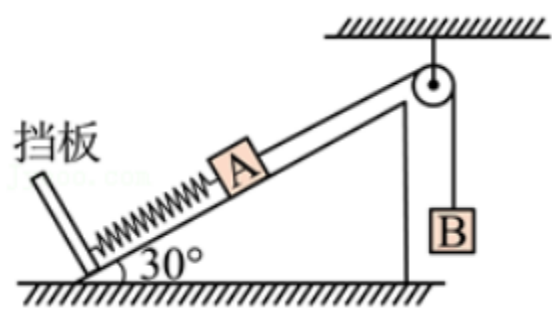
13. (11 分) 跳伞运动是一项极具观赏性的运动项目, 当飞机悬停在空中的某一高度时, 跳伞运动员由静止从飞机上自由下落. 当运动员距离地面的高度为 448m 时, 打开降落伞包, 运动员立即以大小为 4m/s^2 的加速度做匀减速直线运动, 着陆时速度大小为 4m/s . 已知重力加速度 g 取 10m/s^2 , 打开降落伞前, 不计空气阻力. 求: □

- (1) 打开降落伞瞬间运动员的速度大小; □
- (2) 飞机悬停时, 距离地面的高度应为多少? □
- (3) 跳伞运动员在空中运动的总时间为多少? □

14. (12分) 如图所示, 一轻质弹簧下端与固定挡板相连, 上端与放在倾角 $\theta=30^\circ$ 的光滑斜面上的滑块 A 拴接, 滑块 A 又与一跨过定滑轮的不可伸长的轻绳一端相连, 轻绳另一端悬挂滑块 B, 连接 B 的绳子处于竖直状态, 不计绳子和滑轮质量及一切阻力, 滑块 A、B 的质量分别为 $m_A=4m$, $m_B=m$, 轻质弹簧的劲度系数为 k , 重力加速度为 g , 轻质弹簧始终处于弹性限度之内, 刚开始系统处于静止状态, 求: \square

(1) 系统处于静止时弹簧的形变量; \square

(2) 现将一质量 $m_C=2m$ 的橡皮泥 C 黏在滑块 B 的上方, 当 A 运动速度最大时, BC 运动的位移大小。
(设绳子不可伸长且不断裂, BC 共同运动, 且 B 始终未触地) \square



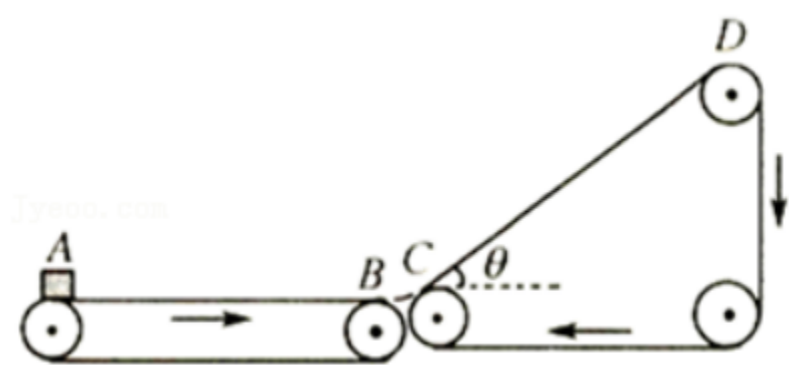
\square

15. (16分) 如图所示的是分拣快递件的皮带传输机，传送装置由水平传送带 AB 和倾斜传送带 CD 两部分组成，两部分衔接处有一小段圆弧平滑连接，圆弧长度不计。一货物缓慢放上水平传送带左端，最后运动到倾斜传送带顶端，已知水平传送带以 $v_0 = 4\text{m/s}$ 的速度沿顺时针方向转动，水平传送带长度为 $L_1 = 8\text{m}$ ，货物与水平传送带间动摩擦因数 $\mu_1 = 0.2$ ，货物质量 $m = 10\text{kg}$ ，倾斜传送带由电动机带动以 $v_0' = 5\text{m/s}$ 的速度顺时针方向匀速运行，货物与倾斜传送带间动摩擦因数 $\mu_2 = 0.8$ ，倾斜传送带长度为 $L_2 = 8.8\text{m}$ ，倾角 $\theta = 37^\circ$ ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ，重力加速度 g 取 10m/s^2 。求：□

(1) 货物刚放上传送带时的加速度大小； □

(2) 货物在水平传送带上运动的时间； □

(3) 货物从倾斜传送带底端运动到顶端的过程中，货物相对倾斜传送带滑动的距离。 □



□

□

□

2021 2022学年河北省沧州市高一（上）期末物理试卷

参考答案与试题解析

一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的

1. 北京时间 2021 年 10 月 16 日，航天员翟志刚、王亚平、叶光富先后进入天和核心舱。2021 年 12 月 2

日上午 08 时 00 分，核心舱组合体轨道参数为：远地点高度约 398.5 千米；近地点高度约 385.2 千米；

倾角 41.4° ；高度约 391.9 千米；速度约 7.68 千米/秒。据以上信息，下列说法正确的是（ ）

A. “千米”是国际单位制中的基本单位

B. “7.68 千米/秒”指的是核心舱组合体的速率

C. “2021 年 12 月 2 日上午 08 时 00 分”指的是时间间隔

D. 研究天和核心舱绕地球的运行速度时，不可以把核心舱视为质点



解：A、“千米”是国际单位制中的单位，但不是基本单位，故 A 错误；

B、“7.68 千米/秒”指的是核心舱组合体的速率，故 B 正确；

C、“2021 年 12 月 2 日上午 08 时 00 分”指的是时刻，故 C 错误；

D、研究天和核心舱绕地球的运行速度时，可以把核心舱视为质点，故 D 错误；

故选：B。

2. 如图所示，一蹦极爱好者正进行蹦极。从爱好者跳出高台直至最后在空中静止下来的整个运动过程中，

下列说法正确的是（ ）

A. 爱好者在加速下落过程中，其惯性增大

B. 爱好者离开高台瞬间，其速度和加速度都为零

C. 爱好者第一次下落到最低点时，其处于超重状态

D. 爱好者第一次从最低点向上运动的过程中，绳对爱好者的拉力大于爱好者对绳的拉力



解：A、惯性的大小只与质量有关，质量不变，惯性大小不变，选项 A 错误；

B、爱好者离开高台瞬间，速度为零，加速度不为零，故 B 错误；

C、爱好者第一次下落最低点时，绳的拉力大于重力，具有向上的加速度，处于超重状态，故 C 正确；□

D、爱好者第一次从最低点向上运动的过程中，绳对爱好者的拉力与爱好者对绳的拉力是一对相互作用

力，大小相等，故 D 错误；□

故选：C。□

3. 伽利略通过理想斜面实验推翻了亚里士多德的观点：力是维持物体运动原因。实验时，水平面上铺上不

同的材料，将小车由斜面体的同一高度静止释放，经过一段时间小车停止时距离斜面体底端的距离不同。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/548007056121006074>