

北海市 2025 年秋季学期期末教学质量检测

高一物理

(试卷满分:100分,考试时间:75分钟)

注意事项:

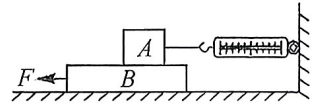
1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号;回答非选择题时,用 0.5mm 的黑色字迹签字笔将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,请将答题卡上交。
4. 本卷主要命题范围:必修第一册。

一、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。

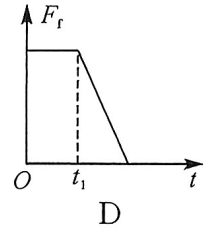
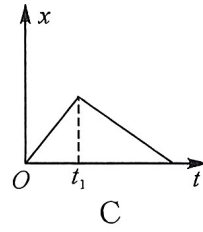
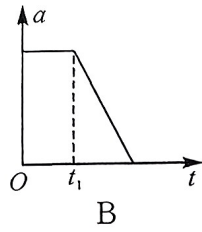
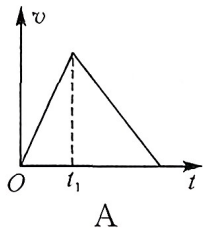
1. 阿戈斯蒂尼、克劳斯和吕利耶三位教授因为“研究物质中的电子动力学而产生阿秒光脉冲的实验方法”而获得诺贝尔物理学奖。“阿秒脉冲光”是一种阿秒量级的光脉冲,“1 阿秒”即 10^{-18} s。则下列说法正确的是
 - A. 10^{-18} s 非常的短,故 1 阿秒表示时刻
 - B. 10^{-18} s 虽然非常的短,但 1 阿秒仍表示时间间隔
 - C. 阿秒是国际单位制的基本单位,其对应的物理量是标量
 - D. 时间在国际单位制的基本单位是秒,所以阿秒不是表示时间的单位
2. 中国最大的货轮是“地中海泰萨”号,它是目前全球完工交付的最大级别的集装箱船。其长度为 399.99 米,型宽 61.5 米,型深 33.2 米,最大堆箱层数可达 25 层,相当于 22 层楼的高度。如图所示,满载货物的“地中海泰萨”号行驶在前往南非的航线上(忽略行驶中的质量变化),下列说法正确的是
 - A. “地中海泰萨”号在浙江舟山时的重力大于其在赤道时的重力
 - B. “地中海泰萨”号运动时的惯性大于静止时的惯性
 - C. “地中海泰萨”号从浙江舟山出发前往南非到最后返回的过程中,平均速度和平均速率均为零
 - D. “地中海泰萨”号在海面上匀速直线行驶时,海水的浮力与其重力为一对相互作用力



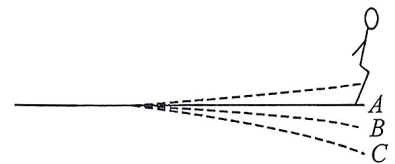
3. 如图所示, 足够长的长木板 B 放在水平地面上, 木块 A 放在 B 上, 右侧通过一段轻绳与水平弹簧测力计的挂钩连接, 现用大小为 F 的水平拉力作用在 B 上使其在水平面上向左运动, 稳定时, 水平弹簧测力计的示数为 F_T , 下列说法正确的是



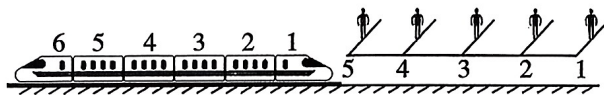
- A. 木块 A 受到的摩擦力为静摩擦力
 B. 长木板 B 向左加速运动时, A 、 B 间的摩擦力增大
 C. 长木板 B 向左减速运动时, A 、 B 间的摩擦力减小
 D. 无论木板 B 的速度为多大, A 、 B 间的摩擦力都等于 F_T
4. 在一足够长的水平面上, 以恒定的拉力将一物块拉动一段距离后撤去拉力, 以 v 、 a 、 x 、 F_f 分别表示物块速度大小、加速度大小、位移大小和所受摩擦力的大小. 下列选项可能正确的是



5. 某跳水运动员在 3 m 长的踏板上起跳, 通过录像观察到踏板和运动员要经历图示的状态, 其中 A 为无人时踏板静止点, B 为人站在踏板上静止时的平衡点, C 为人在起跳过程中人和踏板运动的最低点, 则

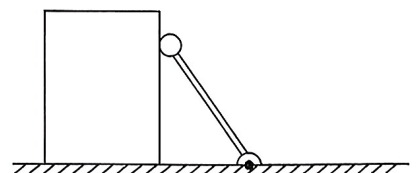


- A. 运动员在 A 点具有最大速度
 B. 运动员在 B 处与踏板分离
 C. 运动员和踏板由 C 到 B 的过程中, 向上做匀加速运动
 D. 运动员和踏板由 C 到 A 的过程中, 运动员先超重后失重
6. 如图所示, 高铁站台上, 5 位旅客在各自车厢候车线处候车, 若动车每节车厢长均为 l , 动车进站时做匀减速直线运动. 站在 2 号候车线处的旅客发现 1 号车厢完全经过他所用的时间为 t , 动车停下时该旅客刚好在 2 号车厢门口 (2 号车厢最前端). 则 1 号车厢的头部经过 5 号候车线处的旅客时的速度大小为



- A. $\frac{l}{t}$ B. $\frac{2l}{t}$ C. $\frac{3l}{t}$ D. $\frac{4l}{t}$

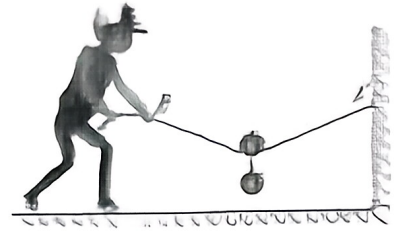
7. 如图所示, 一轻杆一端与固定在水平地面的铰链相连, 另一端与小球相连, 小球左侧靠着物块处于静止状态. 现在将物块缓慢向左移动一小段距离后, 则



- A. 物块对小球的弹力减小
 B. 小球对轻杆的作用力不变
 C. 地面对物块的摩擦力增大
 D. 地面对物块的作用力不变

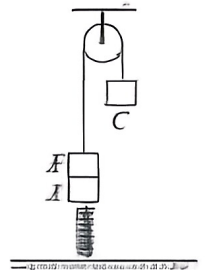
二、选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分，在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 如图所示，绕过光滑轻质动滑轮的轻绳一端固定在竖直墙上，站在地面上的人用手拉绳的另一端，动滑轮下吊着一个小球，处于静止状态。保持 B 点高度不变，在人缓慢向右移动一个段距离的过程中（小球未触地）



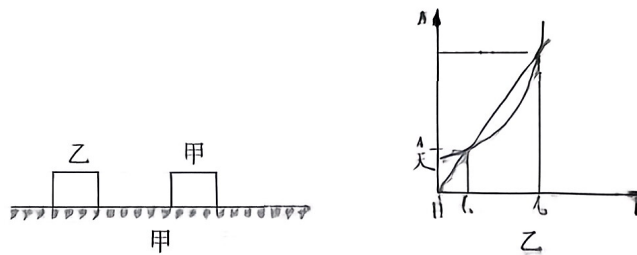
- A. 绳上的张力变大
- B. 人对地面的压力变大
- C. 地面对人的摩擦力变小
- D. 滑轮受到绳的作用力不变

9. 如图所示，物块 A、B、C 的质量均为 m ，其中物块 A、B 上下叠放，A 放在轻弹簧上，B、C 通过一绕过光滑轻质定滑轮的轻绳相连，用手托住 C 使绳子处于恰好伸直无拉力的状态。某一时刻突然释放 C，一段时间后 A、B 分离，此时 C 还未触地，重力加速度为 g ，下列说法正确的是



- A. 释放 C 后瞬间，A、B 间的弹力大小为 $\frac{2}{3}mg$
- B. A、B 分离之前物块 B 做匀加速运动
- C. A、B 分离时，物块 A 的速度恰好达到最大值
- D. A、B 分离时，连接 B、C 的绳子拉力大小为 $\frac{1}{2}mK$

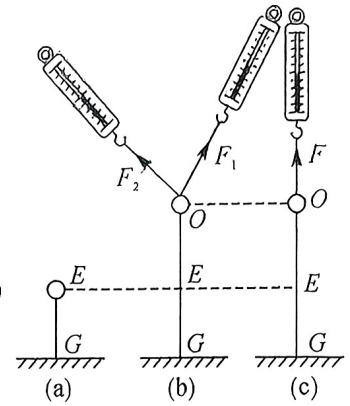
10. 水平地面上甲、乙两个物块的位移—时间图线如图所示。已知甲的图线为一条顶点为 $(0, x_0)$ 的抛物线，乙的图线为一过原点的直线。两条图线一个交点的坐标为 (t_1, x_1) 。则下列说法正确的是



- A. 甲物块在做匀加速直线运动，其加速度大小为 $\frac{3(x_1 - x_0)}{t_1^2}$
- B. t_1 时刻甲物块追上乙物块
- C. 图中甲、乙两个物块再次相遇的时刻为 $t_2 = \frac{x_1 t_1}{x_1 + x_0}$
- D. 如果两个物块只相遇一次，则总有 $t_1 = 2t_0$

三、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

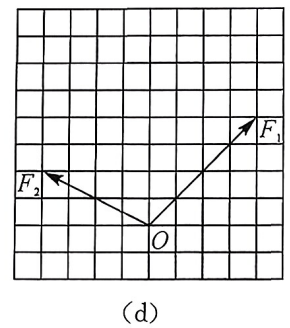
11. (6 分) 在“探究两个互成角度的力的合成规律”的实验中，如图(a)，轻质小圆环挂在橡皮条的一端，另一端固定，橡皮条的长度为 GE 。在图(b)中，用手通过两个弹簧测力计共同拉动小圆环。小圆环受到拉力 F_1 、 F_2 的共同作用，处于 O 点，橡皮条伸长的长度为 EO 。撤去 F_1 、 F_2 ，改用一个力 F 单独拉住小圆环，如图(c)仍使它处于 O 点。力 F 单独作用，与 F_1 、 F_2 共同作用的效果是一样的，都能使小圆环在 O 点保持静止。



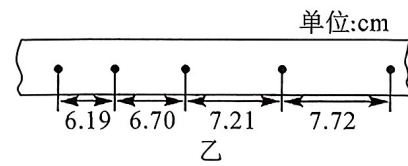
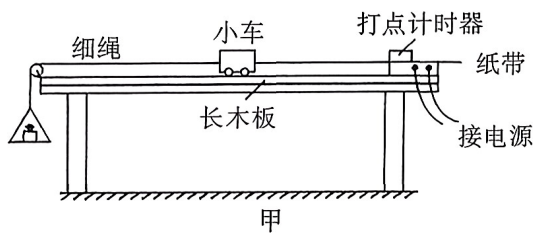
(1) 关于本实验的一些具体操作，下列正确的是_____ (填字母)。

- A. 用两个弹簧测力计拉橡皮条时，两个测力计的夹角越大越好
- B. 用两个弹簧测力计拉橡皮条时，两个测力计的示数之差应尽可能大
- C. 拉橡皮条时弹簧测力计、小圆环、橡皮条应贴近木板且与木板平面平行
- D. 使用弹簧测力计时，施力方向应沿测力计轴线，读数时视线应正对测力计刻度

(2) 某同学在实验中，记录了拉力 F_1 、 F_2 的大小及方向，并将它们的图示作在如图(d)所示的方格纸中，已知方格纸每个正方形小格的边长代表 1 N。请在图(d)中利用作图法作出 F_1 、 F_2 的合力 F' ，并由图可得 F' 的大小为_____ N (结果保留两位有效数字)。



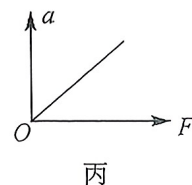
12. (10 分) 某物理实验小组的同学利用如图甲所示的装置探究加速度与力、质量的关系。



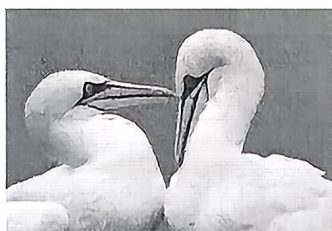
(1) 图甲的实验器材的安装中，有两处不合理，分别是_____、_____；

(2) 为了使小车所受的拉力与砝码及砝码盘的总重力近似相等，还需要满足小车质量_____ (填“等于”“远大于”或“远小于”) 砝码及砝码盘的总质量。将仪器经过正确的调试后进行实验，释放小车使其做匀加速直线运动，打出一条纸带，已知电源频率为 50 Hz，每两个计数点间还有 4 个点未画出，测出各段数据如图乙所示，则小车的加速度大小为_____ m/s^2 (保留 2 位有效数字)；

(3) 利用相关数据作出 $a - F$ 图像如图丙所示, 则由图可知, 加速度 a 与力 F 成 _____ 比, 为了更直观地判断小车加速度 a 与质量 m 的关系, 应作出 $a -$ _____ (填“ m ”“ m^2 ”“ $\frac{1}{m}$ ”或“ $\frac{1}{m^2}$ ”) 图像.



13. (10 分) 如图甲所示是一种名叫“塘鹅”的海鸟, 善于游水、飞翔和捕鱼. 其捕鱼时, 可以从高空沿竖直方向像一支箭一样扎入水中, 如图乙所示. 假设塘鹅从高空向下俯冲的过程为自由落体运动, 入水后竖直向下做匀减速直线运动. 已知塘鹅入水后的加速度大小为 $4g$, 入水后下降的最大深度为 h , 塘鹅质量为 m , 重力加速度为 g , 塘鹅可视为质点. 求:



甲

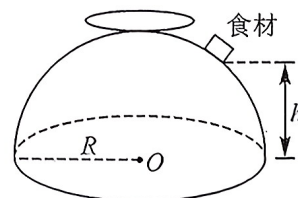


乙

- (1) 塘鹅入水前瞬间速度 v_0 的大小;
- (2) 塘鹅从空中开始俯冲到入水前瞬间的过程经历的时间 t ;
- (3) 塘鹅入水后, 水对它的作用力 F 的大小.

14. (12 分) 如图所示, 某人将一个质量为 M 、半径为 R 的半球形的瓷碗倒扣在水平桌面上, O 为碗的球心. 然后将一块质量为 m 、可视为质点的食材放在碗外壁距桌面高度为 h 处, 此时整个系统处于静止状态, 且食材恰好能静止在碗外壁. 假设最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 重力加速度为 g . 求:

- (1) 瓷碗对桌面的压力 N 和摩擦力 f 的大小;
- (2) 食材与碗外壁间的动摩擦因数 μ 的大小.



15. (16 分) 如图所示, 某生产线上用两个平滑连接的传送带运输货物, 传送带 I 水平, 长度 $L_1 = 10 \text{ m}$, 传送带 II 倾斜, 与水平面夹角 $\theta = 16.3^\circ$, 长度 $L_2 = 14 \text{ m}$. 传送带 I、II 启动后, 皮带均先以加速度 $a_0 = 8 \text{ m/s}^2$ 匀加速, 达到最大速度 $v_0 = 12 \text{ m/s}$ 后匀速. 某次运输过程中, 启动传送带 I 的同时, 将质量 $m = 10 \text{ kg}$ 的货物轻放在传送带 I 的左端. 货物与传送带 I、II 间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.5$, 已知 $\sin 16.3^\circ = 0.28$, $\cos 16.3^\circ = 0.96$, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 .

- (1) 求货物放上传送带 I 瞬间的加速度大小 a_1 ;
- (2) 启动传送带 I 后, 经过时间 t_0 启动传送带 II, 恰能使货物全程以最短时间 t 到达传送带 II 的右端, 求 t_0 和 t ;
- (3) 实际上不同的货物粗糙程度不同. 若货物与传送带 I、II 间的动摩擦因数在 $0.50 \sim 0.72$ 之间, 则待传送带均已匀速运行后, 放置货物的时间间隔 Δt 至少为多少才能避免货物之间发生碰撞.

