

1. 答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号写在答题卡，并认真核对条形码上的姓名、准考证号和科目。
2. 考生作答时，选择题和非选择题均须做在答题卡上，在本试题卷上答题无效。考生在答题卡上按答题卡中注意事项的要求答题。
3. 考试结束后，将本试题卷和答题卡一并交回。
4. 本试题卷共 6 页，如缺页，考生须声明，否则后果自负。

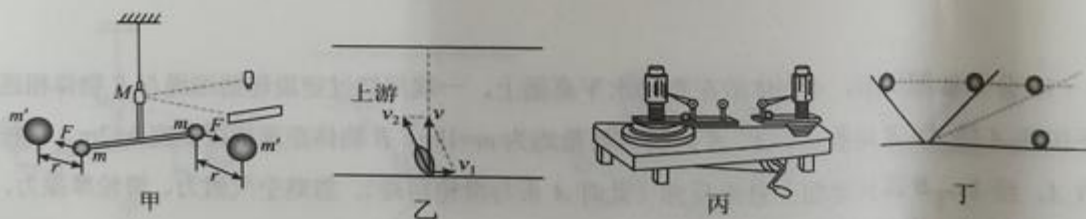
怀化市 2023 年上期高一年级期末考试试题

物 理

时量：75 分钟 满分：100 分

一、选择题：本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 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. 物理学家通过对实验的深入观察和研究，获得物理概念和物理规律，推动物理学的发展。下列关于几幅课本插图的说法中错误的是



- A. 甲图中，牛顿测定引力常量的实验运用了放大法测微小量
 - B. 乙图中，研究小船渡河问题时，主要运用了等效法
 - C. 丙图中，探究向心力的大小与质量、角速度和半径之间的关系时运用了控制变量法
 - D. 丁图中，伽利略研究力和运动关系时，运用了理想实验方法
2. 小华同学家住某高层住宅小区 A001 栋 24 楼，清晨小华上学乘电梯从 24 楼到 1 楼的 $v-t$ 图像如图，根据图像结合所学物理知识判断下列说法不正确的是

 - A. 0~4s 内物体做匀加速直线运动，加速度为 1m/s^2
 - B. 4~16s 内物体做匀速直线运动，速度保持 4m/s 不变
 - C. 16~24s 内，物体做匀减速直线运动，处于失重状态
 - D. 0~24s 内，此人经过的位移为 72m
 3. 在弹吉他时，拨动琴弦，琴弦就会发生振动，振动的频率 f (单位为 Hz，即 s^{-1}) 由琴弦的质量 m 、长度 L 和弦线中的张力 (弹力) F 共同决定。结合物理量的单位分析琴弦振动的频率 f 与 m 、 L 、 F 的关系式可能正确的是 (其中 k 是一个没有单位的常数)

高一物理期末试题 -1- (共 6 页)

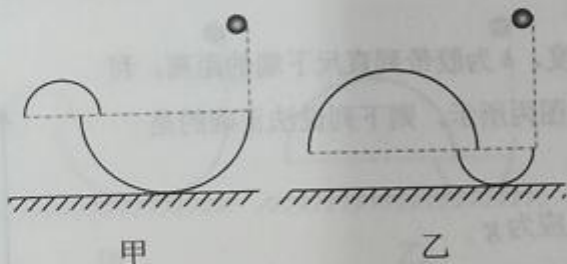
A. $f = kmLF$ B. $f = k \frac{F}{mL}$ C. $f = k \sqrt{\frac{F}{mL}}$ D. $f = k \sqrt{\frac{mL}{F}}$

4. 如图所示, 美洲狮是一种凶猛的食肉猛兽, 也是噬杀成性的“杂食家”, 在跳跃方面有着惊人的“天赋”, 它“厉害地一跃”水平距离可达 44 英尺, 高达 11 英尺, 设美洲狮“厉害地一跃”离开地面时的速度方向与水平面的夹角为 α , 若不计空气阻力, 美洲狮可看做质点, 则 $\tan \alpha$ 等于

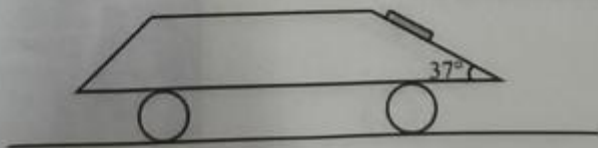


A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{8}$

5. 半径分别为 R 和 $\frac{R}{2}$ 的两个半圆, 分别组成如图甲、乙所示的两个光滑圆弧轨道, 一小球从某一高度自由下落, 分别从甲、乙所示开口向上的半圆轨道的右侧边缘进入轨道, 都沿着轨道内侧运动并恰好能从开口向下的半圆轨道的最高点通过, 重力加速度为 g 。则下列说法正确的是



- A. 甲图中小球开始下落的高度和乙图中小球开始下落的高度一样
B. 甲图中小球通过最高点的速度等于图乙中小球通过最高点的速度
C. 甲图中小球对轨道最高点的压力大于乙图中小球对轨道最高点的压力
D. 甲图中小球对轨道最低点的压力比乙图中小球对轨道最低点的压力小
6. 大雪过后, 汽车表面会有积雪覆盖, 若在汽车前挡风玻璃上方有一片积雪, 质量 $m=2\text{kg}$, 前挡风玻璃视为倾角 $\alpha=37^\circ$ 的斜坡, 积雪融化前玻璃对积雪有附着力, 融化后由于水膜的产生, 会使得积雪和玻璃间的动摩擦因数变为 $\mu=0.25$ 。在安全驾驶模拟情景测试中, 一辆汽车在平直的公路上做匀加速运动, 某时刻积雪开始融化, 为使积雪不下滑, 该时刻汽车的加速度至少应为 (已知 $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$, $g=10\text{m/s}^2$)



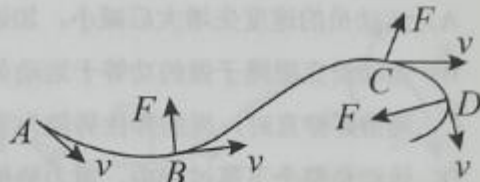
A. 3.21m/s^2 B. 4.21m/s^2 C. 5.21m/s^2 D. 6.21m/s^2

高一物理期末试题 -2- (共 6 页)

二、选择题：本题共4小题，每小题5分，共20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5分，选对但不全的得3分，有错选的得0分。

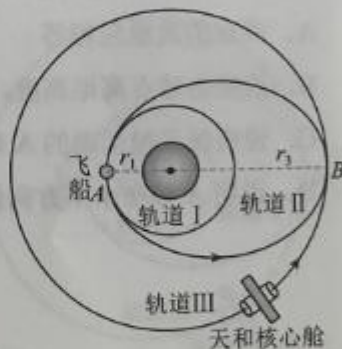
7. 蜜蜂可以通过“舞蹈”轨迹向同伴传递信息，如图所示，一个可视为质点的蜜蜂沿曲线轨迹ABCD运动，图中画出了蜜蜂在各处的速度 v 和所受合力 F 的方向，其中说法正确的是

- A. 在A位置蜜蜂受合力为零
- B. 在B位置若速度 v 与合力 F 夹角是锐角，则蜜蜂做加速曲线运动
- C. 在C位置所标的速度和合力方向是正确的
- D. 在D位置蜜蜂的加速度方向与 F 方向相同



8. 2022年11月30日，神舟十五号载人飞船与“天和核心舱”完成对接，航天员费俊龙、邓清明、张陆进入“天和核心舱”，对接过程的示意图如图所示，“天和核心舱”处于半径为 r_3 的圆轨道III；神舟十五号飞船处于半径为 r_1 的圆轨道I，运行周期为 T_1 ，通过变轨操作后，沿椭圆轨道II运动到B处与“天和核心舱”对接。则神舟十五号飞船

- A. 由轨道I进入轨道II需在A点加速
- B. 沿轨道II运行的周期为 $T_2 = T_1 \sqrt{\left(\frac{r_1 + r_3}{2r_1}\right)^3}$
- C. 在轨道I上A点的加速度大于在轨道II上A点的加速度
- D. 在轨道III上B点的线速度小于在轨道II上B点的线速度

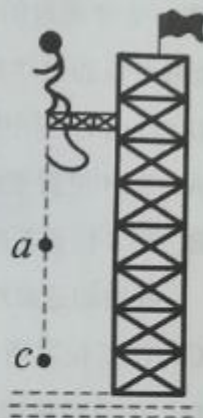


9. 我国自行研制的新一代ZBL-09 8×8轮式步兵装甲车已达到国际领先水平，已成为中国军方快速部署型轻装甲部队的主力装备。该装甲车在平直的公路上以恒定的功率开始启动，经过较短的时间 t 和距离 S 速度便可达到最大值 v_m 。设在加速过程中发动机的功率恒为 P ，装甲车所受阻力恒为 F_f ，以下说法正确的是

- A. 装甲车加速过程中，牵引力对它做功为 $F_f S$
- B. 装甲车的最大速度 $v_m = \frac{P}{F_f}$
- C. 装甲车加速过程中，该装甲车做匀加速直线运动
- D. 装甲车的质量 $m = \frac{2(Pt - F_f S)}{v_m^2}$



10. 蹦极是一项富有挑战性的运动, 运动员将弹性绳的一端系在身上, 另一端固定在高处, 然后运动员从高处跳下, 如图所示。图中 a 点是弹性绳自然下垂时绳下端的位置, c 点是运动员所到达的最低点。在运动员从 a 点到 c 点的运动过程中, 忽略空气阻力, 下列说法正确的是



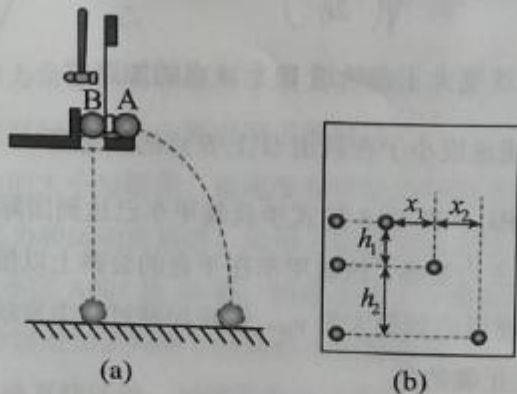
- A. 运动员的速度先增大后减小, 加速度是先减小后增大
- B. 运动员克服绳子做的功等于运动员机械能的减少量
- C. 绳恰好伸直时, 绳的弹性势能为零, 运动员的动能最大
- D. 运动员整个下落过程中, 重力势能的减小量等于重力所做的功

三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 56 分。

11. (8 分) 某同学用如图 (a) 所示的装置比较平抛运动和自由落体运动。实验如下:

(1) 小锤打击弹性金属片后, A 球水平抛出, 同时 B 球被松开, 自由下落, 观察到 A、B 两球同时落地。关于该实验及分析判断, 下列说法正确的是_____。

- A. 两球的质量应相等
- B. 改变击球点离地高度, 观察到 A、B 两球也同时落地
- C. 说明做平抛运动的 A 球与做自由落体运动的 B 球运动时间相等
- D. 说明 A 球在水平方向做匀速直线运动



(2) 该同学使用频闪照相机对 A、B 球进行频闪照相, 拍摄时使照相机十字准心分别与竖直方向和水平方向对齐, 即照片长边框平行于竖直方向, 短边框平行于水平方向, 某次照片局部如图 (b) 所示, A、B 两球的像始终在同一水平线上, 说明 A 球在竖直方向上做自由落体运动。用刻度尺对 x_1 和 x_2 进行测量, 若在误差范围之内发现 x_1 _____ x_2 (填 “>” “=” 或 “<”), 即说明 A 球在水平方向上做匀速运动。

(3) 图 (b) 是按与实际环境 1:1 比例冲洗的照片, 已知照相机频闪周期为 T , 用刻度尺测得 x_1 、 x_2 和 h_1 、 h_2 , 则小球平抛初速度大小是_____, 当地重力加速度大小是_____。

高一物理期末试题 -4- (共 6 页)

12. (10 分) 某实验小组的同学利用直尺做“验证机械能守恒定律”实验, 实验装置主体如图甲所示, 该小组的同学完成的操作如下:

(1) 将宽度为 $d = 0.5\text{cm}$ 的黑色胶带等间隔贴在_____ (“透明塑料”或“铁质”) 直尺上, 相邻胶带中心线之间的距离为 $\Delta h = 5\text{cm}$;

(2) 图乙所示为某条胶带在刻度尺上的位置, 则该胶带右侧边缘所对应的读数为_____ cm ;

(3) 将光电门固定在铁架台上, 由静止竖直释放直尺, 测得第 1 个和第 4 个胶带通过光电门的时间分别为 t_1 和 t_4 ; 若直尺质量为

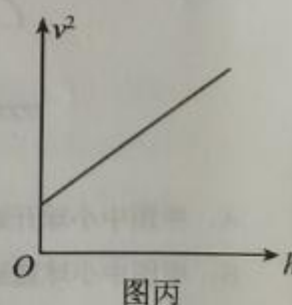
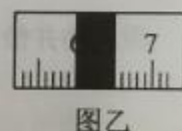
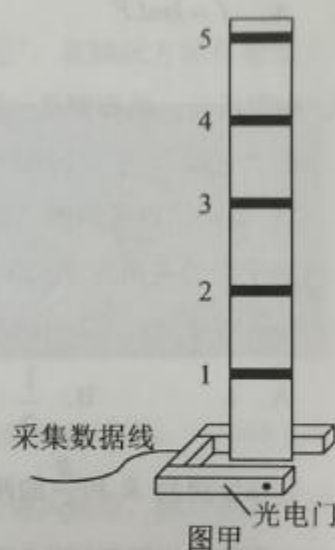
$m = 0.4\text{kg}$, $t_1 = 0.010\text{s}$, 则第 1 个胶带经过光电门时的动能为_____ J

(保留两位有效数字);

(4) 若关系式_____ (选用 m 、 Δh 、 d 、 t_1 、 t_4 、 g 表示) 成立, 说明直尺下落过程中机械能守恒;

(5) 设 v 为胶带通过光电门的速度, h 为胶带到直尺下端的距离, 利用采集的数据作出 $v^2 - h$ 的图像如图丙所示, 则下列说法正确的是

- A. 理论上直线段斜率的大小应为 g
- B. 理论上直线段斜率的大小应为 $2g$
- C. 图像不过原点, 一定是释放直尺时初速度不为零造成的
- D. 利用图像法处理数据能有效地减小实验误差



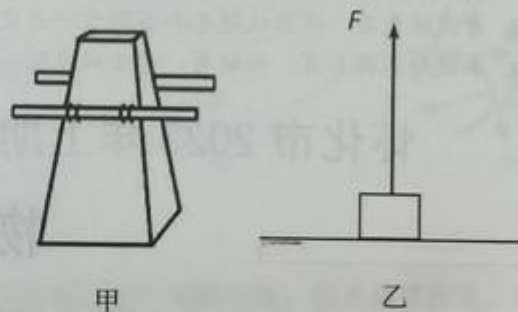
13. (10 分) 在篮球比赛中, 篮球投出时角度太大或太小, 都会影响投篮的命中率。在某次投篮时, 篮球以与水平面成 45° 的倾角准确落入篮筐, 若投球点和篮筐正好在同一水平面上 (如图所示), 投球点到篮筐距离为 9.8m , 不考虑空气阻力, 重力加速度 g 取 10m/s^2 。求:

- (1) 篮球运动至最高点时速度 v 的大小;
- (2) 篮球在空中运动的时间 t ;
- (3) 篮球运动中的最高位置相对篮筐的竖直高度 h 。



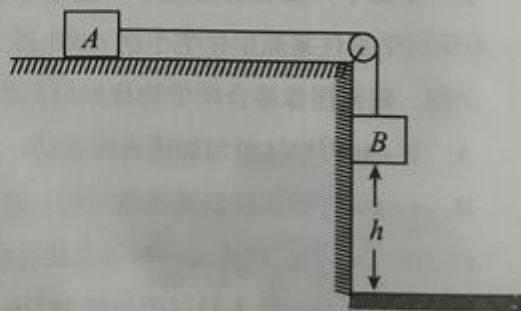
14. (13分) 人们有时用“打夯”的方式把松散的地面夯实。如图甲所示是打夯用的夯锤，某次打夯的过程建立图乙模型：对夯锤施加一竖直向上的大小为 1000N 的力 F ，夯锤从静止开始离开地面 20cm 后撤去力 F ，夯锤继续上升至最高点后自由下落把地面砸深 2cm 。已知夯锤的质量 $m=40\text{kg}$ ，取 $g=10\text{m/s}^2$ 。求本次打夯过程中。

- (1) 夯锤离地面的最大高度 H ；
- (2) 夯锤刚落地时的速度大小 v ；
- (3) 夯锤对地面的平均冲击力的大小 f 。



15. (15分) 如图所示， A 物体放在粗糙水平桌面上，一端用绕过定滑轮的细绳与 B 物体相连。用手按住 A 使 A 、 B 均静止。 A 、 B 两物体质量均为 $m=1\text{kg}$ ， B 物体距离地面高度 $h=2\text{m}$ 。现松手释放 A ，经 1s ， B 落到地面上且未反弹（此时 A 未与滑轮相碰）。忽略空气阻力、滑轮摩擦力，且绳子质量不计，取重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，求：

- (1) 物体 A 与桌面间动摩擦因数 μ ；
- (2) 若 A 与滑轮的距离 $L=3\text{m}$ ，为保证 A 与滑轮不相碰， B 落地瞬间，在 A 上施加一水平向左的恒力，求这个恒力 F 的最小值。



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线