



高三物理考试

本试卷满分 100 分,考试用时 90 分钟。

注意事项:

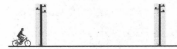
1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:人教版必修 1,必修 2 第五章。

一、选择题:本题共 12 小题,每小题 4 分,共 48 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~8 题只有一项符合题目要求,第 9~12 题有多项符合题目要求,全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

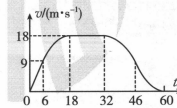
1. 已知羽毛球所受的空气阻力与速度大小成正比,如图所示,将一个羽毛球竖直向上击出,若羽毛球落地前还没有做匀速运动,则羽毛球从被击出到落地前
 - A. 加速度大小一直减小,方向一直不变
 - B. 加速度大小一直减小,上升和下降时加速度方向相反
 - C. 加速度大小先增大后减小,上升和下降时加速度方向相反
 - D. 加速度大小先减小后增大,方向一直不变



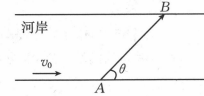
2. 如图所示,小艾同学早上 7:30 从家里出发,7:38 经过一电线杆时的速度大小为 4 m/s,20 s 后通过下一电线杆时的速度大小为 8 m/s,已知两电线杆之间为平直路面,两电线杆间的距离为 100 m,下列说法正确的是
 - A. “7:38”指的是时间间隔
 - B. 该同学在两电线杆之间运动的平均速度为 6 m/s
 - C. 该同学在两电线杆之间运动的平均加速度大小为 0.2 m/s²
 - D. 该同学在两电线杆之间做匀加速直线运动



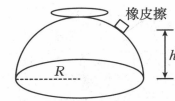
3. 自动驾驶汽车又称电脑驾驶汽车、轮式移动机器人,是一种通过电脑系统实现无人驾驶的智能汽车。某自动驾驶汽车的自动记录功能记录了一段时间内汽车做直线运动时的速度-时间(v-t)图像,如图所示,已知 0~6 s 时间内的图像为直线,下列说法正确的是
 - A. 10 s 末汽车的加速度可能大于 2 m/s²
 - B. 6 s~18 s 时间内,汽车的加速度越来越大
 - C. 0~18 s 时间内,汽车的位移大于 189 m
 - D. 32 s~46 s 时间内,汽车的加速度逐渐减小



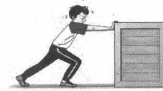
4. 2023 年夏季某地区的降雨量比往年同期偏多,某些河流水位升高,水流速度增大。如图所示,一条小河的水流速度恒为 v_0 ,小船(视为质点)从河岸边的 A 点垂直河岸渡河,小船在静水中的速度不变,到达对岸的 B 点,已知 A、B 间的距离为 L, A、B 连线与河岸间的夹角为 θ ,小船渡河的时间为
 - A. $\frac{L}{v_0 \sin \theta}$
 - B. $\frac{L}{v_0 \cos \theta}$
 - C. $\frac{L \sin \theta}{v_0}$
 - D. $\frac{L \cos \theta}{v_0}$



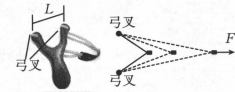
5. 如图所示,某同学将半径为 R 的半球形碗扣在水平桌面上,之后将一个橡皮擦轻放在碗底附近,慢慢轻推橡皮擦,当橡皮擦被推到距离桌面的高度为 h 时,撤去推力,橡皮擦恰好能静止在碗上。若滑动摩擦力等于最大静摩擦力,则橡皮擦与碗面间的动摩擦因数为
 - A. $\frac{h}{R}$
 - B. $\frac{\sqrt{R^2-h^2}}{h}$
 - C. $\frac{h}{\sqrt{R^2-h^2}}$
 - D. $\frac{\sqrt{R^2-h^2}}{R}$



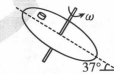
6. 如图所示,某同学用 60 N 的水平推力恰好推动放置在水平地面上重 80 N 的箱子,滑动摩擦力等于最大静摩擦力,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$ 。若该同学用同样大小的力斜向上推这个箱子,则箱子的最大加速度为
 - A. 1.875 m/s²
 - B. 3.75 m/s²
 - C. 5 m/s²
 - D. 7.5 m/s²



7. 木质弹弓架一般用柳树上的“Y”形树杈做成,如图所示,一弹弓顶部弓叉跨度为 L,弓叉上分别拴接一根相同的橡皮条,两橡皮条末端连接一块软羊皮用于包裹弹珠,橡皮条有效自然长度均为 L,橡皮条的伸长量与拉力成正比,且橡皮条始终在弹性限度内。用手捏住羊皮,用力将橡皮条拉开时可不计羊皮的大小。现使弓叉竖直固定,用水平向后的力缓慢拉羊皮,当每根橡皮条的长度分别拉至 2L 和 3L 时,手向后拉羊皮的力的大小的比值为
 - A. $\frac{4}{9}$
 - B. $\frac{3\sqrt{21}}{28}$
 - C. $\frac{1}{2}$
 - D. $\frac{9\sqrt{3}}{32}$



8. 如图所示,一倾斜的匀质圆盘绕垂直于盘面的固定轴以恒定角速度转动,盘面上离转轴距离 0.25 m 处有一物体(视为质点)与圆盘始终保持相对静止。盘面与水平面的夹角为 37°,物体与盘面间的动摩擦因数为 $\frac{7}{8}$,最大静摩擦力等于滑动摩擦力,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$,当物体运动到最低点时,物体恰好不相对圆盘滑动,则圆盘转动的角速度大小为
 - A. 0.5 rad/s
 - B. $\frac{\sqrt{13}}{2} \text{ rad/s}$
 - C. $2\sqrt{13} \text{ rad/s}$
 - D. 2 rad/s



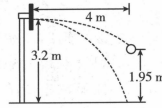
9. 关于生活中的一些现象, 下列说法正确的是

- A. 汽车匀速转弯时, 汽车的运动状态没有发生变化
- B. 公交车紧急刹车时, 公交车上的乘客会向前倾, 是因为乘客具有惯性
- C. 货运列车在有些车站加挂车厢, 这会增大它的惯性
- D. “强弩之末, 势不能穿鲁缟”, 是因为弩的惯性减小了

10. 一物体做匀加速直线运动, 其在第 2 s 内的位移大小为 11 m, 在第 3 s 内的位移大小为 17 m. 下列说法正确的是

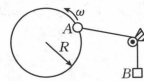
- A. 物体的初速度大小为 2 m/s
- B. 物体的初速度大小为 4 m/s
- C. 物体的加速度大小为 6 m/s²
- D. 物体的加速度大小为 8 m/s²

11. 如图所示, 某同学在进行投篮训练时, 将篮球从距水平地面高度为 1.95 m、距篮板水平距离为 4 m 处投向篮板, 篮球恰好沿水平方向击中篮板上离地高度为 3.2 m 处, 篮球反向弹回后又恰好落在该同学脚下, 取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 不计空气阻力, 下列说法正确的是



- A. 篮球刚离开手时的速度大小为 10 m/s
- B. 篮球击中篮板前瞬间的速度大小为 8 m/s
- C. 篮球反向弹回时的速度大小为 6 m/s
- D. 篮球落地时的速度方向与水平方向夹角的正切值为 1.6

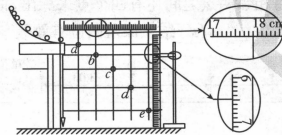
12. 如图所示, 小球 A 套在竖直固定、半径为 R 的光滑圆环上, 通过长度不可伸长的细线跨过定滑轮连接着质量为 m 的物块 B, 当小球 A 在外力的作用下沿圆环以大小为 ω 的角速度逆时针旋转时, 细线始终处于伸直状态, 已知圆环的圆心与定滑轮等高, 重力加速度大小为 g. 则下列说法正确的是



- A. 小球 A 的速度大小为 ωR
- B. 物块 B 从最低点上升到最高点的过程中一直处于超重状态
- C. 物块 B 的最小速度为 $\frac{\omega R}{2}$
- D. 物块 B 的最大速度为 ωR

二、非选择题: 共 5 小题, 共 52 分。把答案填在答题卡中的横线上或按题目要求作答。解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤, 只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位。

13. (6 分) 如图所示, 某实验小组用频闪照相的方法研究平抛物体的运动规律。斜面轨道固定在竖直放置的平板上, 平板上分别固定有水平和竖直方向的两把刻度尺, 打开频闪照相装置开关, 将小球从斜面轨道顶端释放后, 小球从轨道末端水平抛出。已知频闪周期为 0.05 s.

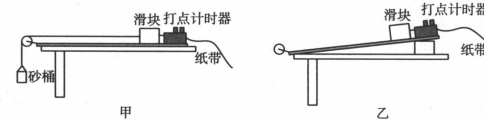


【高三物理 第 3 页(共 6 页)】

(1) 频闪照片上记录了五个位置 a、b、c、d、e, 用水平线和竖直线找到五个位置的刻度, 其中 b 点对应的刻度尺示数分别是 $x_b = \underline{\hspace{2cm}}$ cm, $y_b = \underline{\hspace{2cm}}$ cm.

(2) 同理得到 c、d 两点对应的刻度尺示数分别为 $x_c = 27.90$ cm, $y_c = 15.77$ cm, $x_d = 37.90$ cm, $y_d = 27.50$ cm, 则小球水平抛出时的速度大小 $v_0 = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s, 当地的重力加速度大小 $g = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s². (结果均保留两位有效数字)

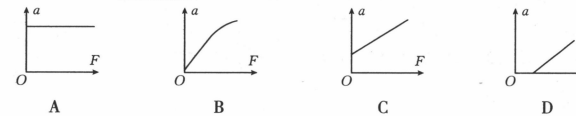
14. (9 分) 用如图甲所示的实验装置来验证牛顿第二定律。



(1) 为消除摩擦阻力的影响, 实验前应平衡阻力。有两个小组分别用两种方案来平衡阻力:

- a. 将长木板放置在水平桌面上, 调节木板上表面水平, 将纸带穿过打点计时器与滑块连接, 在砂桶中加入适量的砂子, 接通打点计时器电源, 轻推滑块, 若滑块匀速运动, 则平衡阻力成功; 若滑块未匀速运动, 多次改变砂桶内砂子的质量, 直到滑块匀速运动。
 - b. 将长木板放置在水平桌面上, 取下砂桶, 将纸带穿过打点计时器与滑块连接, 把木板不带滑轮的一端慢慢垫高, 如图乙所示, 接通打点计时器电源, 轻推滑块, 若滑块匀速运动, 则平衡阻力成功; 若滑块未匀速运动, 多次改变木板倾角, 直到滑块匀速运动。
- 其中操作正确的是 (填上述中的“a”或“b”), 若 b 中长木板与水平方向的夹角为 θ , 则滑块与长木板间的动摩擦因数 $\mu = \underline{\hspace{2cm}}$.

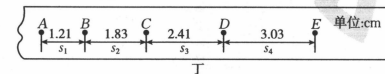
(2) 某小组按(1)正确操作后, 保持滑块的质量 M 不变, 通过改变砂桶中砂子的质量, 用砂桶和桶中砂子受到的总重力作为滑块受到的合力 F, 得到滑块的加速度 a 与合力 F 的关系图像是图丙中的 (将选项代号的字母填在横线上)。



丙

(3) 该小组在上一步实验完成后, 保持砂桶中砂子的总质量不变, 在滑块上放置不同数量的砝码改变滑块的总质量 M, 来探究滑块的加速度 a 与质量 M 的关系, 在得到多组 a 与 M 的数据后, 为了更方便地探究滑块的加速度 a 与滑块的总质量 M 的关系, 可作加速度 a 与 (填“M”、“M²”或“ $\frac{1}{M}$ ”) 的图像。

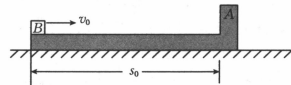
(4) 某次实验过程中, 打点计时器使用的交流电频率 $f = 50$ Hz, 得到如图丁所示的一条清晰的纸带, A、B、C、D、E 每相邻两点之间还有四个点未标出, 根据纸带所提供的数据, 可知滑块的加速度大小为 m/s² (结果保留两位有效数字)。



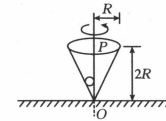
【高三物理 第 4 页(共 6 页)】

15. (10分)一同学在操场上做游戏,使网球甲、乙均置于距水平地面高度为 h 处,先将网球甲由静止释放,在网球甲第一次落到地面瞬间将网球乙由静止释放,结果网球乙第一次落地时网球甲第二次落到地面,已知重力加速度大小为 g ,不计空气阻力和网球与水平地面的作用时间。求:
- (1) 网球甲第一次弹起的最大高度;
 - (2) 网球甲第一次反弹后瞬间的速度大小。

16. (12分)如图所示,“L”形滑板 A 静置在粗糙水平地面上,滑板长度 $s_0 = 1.4 \text{ m}$,一物块 B (视为质点)以大小 $v_0 = 2 \text{ m/s}$ 的初速度从滑板左端滑入,一段时间后 B 与 A 发生碰撞(碰撞时间极短),碰后 A、B 粘在一起。已知 A、B 的质量相等, A 与地面之间的动摩擦因数 $\mu_1 = 0.02$, A 与 B 之间的动摩擦因数 $\mu_2 = 0.08$,取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$,最大静摩擦力近似等于滑动摩擦力。
- (1) 求 B 相对 A 滑动过程中, A 的加速度大小;
 - (2) 求碰撞前 B 运动的时间;
 - (3) 已知碰撞后瞬间 A、B 的速度大小 $v = 0.8 \text{ m/s}$,求整个过程中 B 的位移大小。



17. (15分)如图所示,水平地面上固定一开口向上的圆锥形桶,圆锥形桶高为 $2R$,开口半径为 R ,桶内中心有一直杆 OP 。在桶内放置一质量为 m 的小球(视为质点),小球停在圆锥靠底部位置。现在给小球一个初速度,让小球绕竖直转轴在水平面内转动起来,用同样的方法缓慢增加小球的线速度,最终小球从桶的上方以水平速度飞出,已知重力加速度大小为 g ,不计摩擦和空气阻力,求:
- (1) 小球静止时小球对桶壁的压力大小 F_N ;
 - (2) 当小球距离水平地面的高度为 R 时,小球的角速度大小 ω ;
 - (3) 小球从桶内飞出后的落地点到 O 点的距离 s 。



密封线内不要答题

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.zizs.com](http://www.zizs.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](https://www.zizs.com)。



 微信搜一搜

 自主选拔在线