

孝感市期中联合考试

高一物理试卷

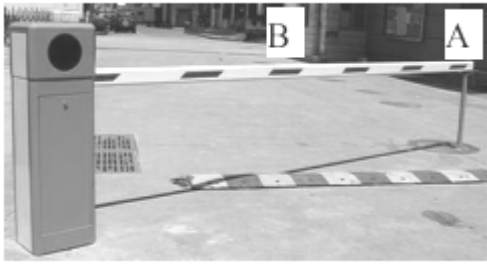
(本试题卷共 6 页。全卷满分 100 分，考试用时 75 分钟)

注意事项：

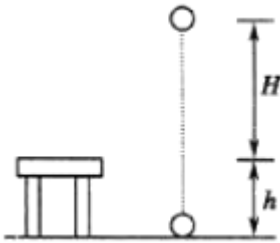
1. 答题前，先将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上，并将准考证条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 非选择题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
4. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并上交。

一、选择题（本题共 11 小题，每小题 4 分。共 44 分。在每小题给出的四个选项中。第 1~7 题只有一项符合题目要求，第 8~11 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）

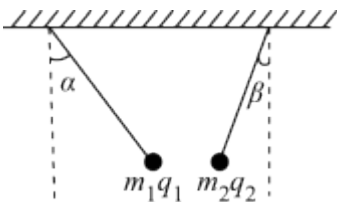
1. 下列叙述中正确的是（ ）
 - A. 用点电荷代替带电体是采用了理想模型的方法
 - B. 伽利略通过理想斜面实验总结出了惯性定律
 - C. 在探究求合力方法的实验中主要使用了控制变量的方法
 - D. 开普勒发现了万有引力定律
2. 下面关于机械能守恒说法正确的是（ ）
 - A. 机械能守恒时，物体一定只受重力和弹力作用
 - B. 物体在竖直平面内做匀速圆周运动时，物体机械能一定守恒
 - C. 物体所受合力为零时，物体的机械能一定守恒
 - D. 只有重力做功，其它力都不做功，物体的机械能一定守恒
3. 如图所示， A 、 B 为小区门口自动升降杆上的两点， A 在杆的顶端， B 在杆的中点处。杆从水平位置匀速转至竖直位置的过程，下列判断正确的是（ ）



- A. A 、 B 两点线速度大小之比 1: 2
 B. A 、 B 两点角速度大小之比 1: 1
 C. A 、 B 两点向心加速度大小之比 1: 2
 D. A 、 B 两点向心加速度的方向不同
4. 质量为 m 的小球，从离桌面 H 高处由静止下落，桌面离地面高度为 h ，如图所示，若以桌面为参考平面，那么小球落地时的重力势能及整个下落过程中重力势能的变化分别是 ()

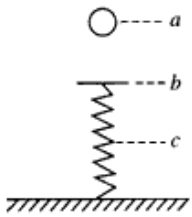


- A. mgh ，减少 $mg(H-h)$
 B. $-mgh$ ，增加 $mg(H+h)$
 C. $-mgh$ ，增加 $mg(H-h)$
 D. $-mgh$ ，减少 $mg(H+h)$
5. 如图所示，质量分别是 m_1 和 m_2 带电量分别为 q_1 和 q_2 的小球，用长度不等的轻丝线悬挂起来，两丝线与竖直方向的夹角分别是 α 和 β ($\alpha > \beta$)，两小球恰在同一水平线上，那么 ()



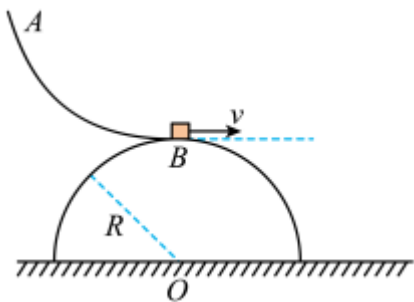
- A. 两球一定带异种电荷
 B. q_1 一定大于 q_2
 C. m_1 不一定小于 m_2
 D. m_1 所受库仑力一定大于 m_2 所受的库仑力
6. 如图所示，小球从 a 点由静止自由下落，到 b 点与竖直放置的轻弹簧接触，到 c

点时弹簧被压缩到最短，不计空气阻力，则小球在 $a \rightarrow b \rightarrow c$ 的运动过程中 ()



- A. 系统的机械能不断增大
- B. 小球的机械能先保持不变而后再逐渐减小
- C. 小球的机械能保持不变
- D. 弹簧的弹性势能先不断增大后不断减小

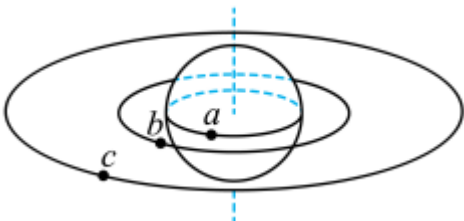
7. 如图所示，半径为 R ，表面光滑的半圆柱体固定于水平地面上，其圆心在 O 点。位于竖直面内的光滑曲线轨道 AB 的底端水平，与半圆柱相切于半圆柱面顶点 B ，质量为 m 的小滑块从距 B 点高为 R 的 A 点由静止释放，则小滑块 ()



- A. 将沿半圆柱体表面做圆周运动
- B. 落地点距离 O 点的距离为 $\sqrt{2} R$
- C. 落地时的速度大小为 $2\sqrt{gR}$
- D. 小球落地时重力的功率为 $2mg\sqrt{gR}$

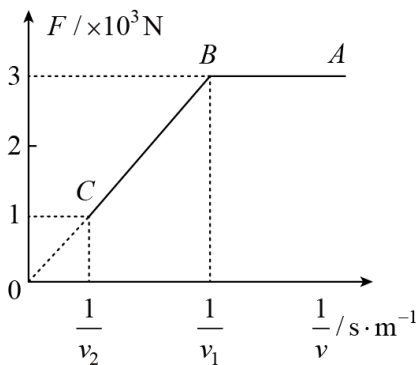
8. 如图所示， a 为地球赤道上的物体， b 为沿地球表面附近做匀速圆周运动的人造卫星， c 为地球同步卫星。

关于 a 、 b 、 c 做匀速圆周运动的说法正确的是 ()



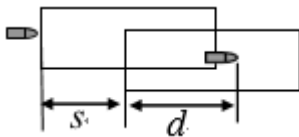
- A. 向心力关系为 $F_a > F_b > F_c$
- B. 向心加速度的大小关系为 $a_a < a_c < a_b$
- C. 线速度的大小关系为 $v_a < v_c < v_b$
- D. 周期关系为 $T_a = T_c < T_b$

9. 一辆汽车在水平路面上由静止开始做直线运动，直到速度最大并保持恒定，所受阻力恒定不变，在此过程中牵引力 F 与车速的倒数 $\frac{1}{v}$ 的关系如图所示，已知汽车质量 $m = 1 \times 10^3 \text{ kg}$ ，发动机的最大牵引力为 $3 \times 10^3 \text{ N}$ ，最大输出功率 $P_m = 2 \times 10^4 \text{ W}$ ，图中的 v_2 为汽车的最大速度，则 ()



- A. 汽车在 BC 段的运动为匀加速直线运动
- B. 汽车在 AB 段的运动为匀加速直线运动
- C. 当速度 $v = 15 \text{ m/s}$ 时，发动机的瞬时输出功率 $P = 2 \times 10^4 \text{ W}$
- D. 当速度 $v = 5 \text{ m/s}$ 时，发动机的瞬时输出功率 $P = 1.5 \times 10^4 \text{ W}$

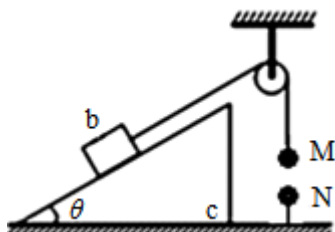
10. 如图，一个木块放在光滑的水平面上，一子弹射入木块中（未穿出），射入深度为 d ，平均阻力为 f ，在两物体达到共速时，木块的位移为 s ，则下列说法正确的是 ()



- A. 整个过程中的摩擦生热为 fd
- B. 子弹损失的动能为 fd
- C. 子弹对木块所做的功为 $f(s+d)$
- D. 整个过程中系统的总动能损失为 fd

11.

如图所示，倾角为 θ 的斜面体 c 置于水平地面上，小物块 b 置于斜面上，通过绝缘细绳跨过光滑的定滑轮与带正电小球 M 连接，连接 b 的一段细绳与斜面平行，带负电的小球 N 固定在 M 的正下方。两带电小球在缓慢漏电的过程中， M 、 b 、 c 都处于静止状态，下列说法中正确的是（ ）



- A. b 对 c 的摩擦力可能始终增加
- B. 地面对 c 的支撑力始终变小
- C. c 对地面的摩擦力方向始终向左
- D. 滑轮对绳的作用力方向始终不变

二、实验题（共 2 小题，共 16 分，把答案写在答题卡指定的答题处。）

12. 在“探究平抛运动的特点”的实验中：

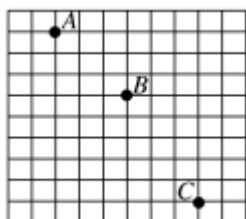
(1) 为减小空气阻力对小球的影响，选择小球时，应选择下列的_____；

- A. 实心小铁球
- B. 空心小铁球
- C. 实心小木球
- D. 以上三种球都可以

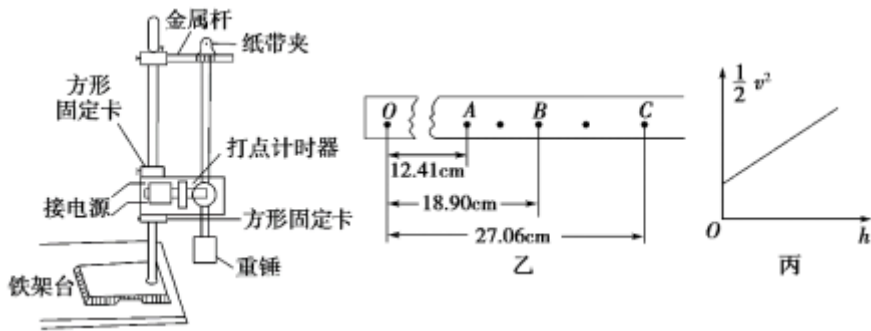
(2) 高一某班某同学为了更精确地描绘出小球做平抛运动的轨迹，使用频闪照相机（每隔相等时间 T 拍一次照片）拍摄小球在空中的位置，如图所示为一小球做平抛运动的频闪照片的一部分，图中背景方格的边长表示实际长度 2mm ，如果取 $g=10\text{m/s}^2$ ，那么：

①照相机的频闪周期 $T=$ _____s；

②小球做平抛运动的水平初速度大小是_____m/s。



13. 如图甲所示是用“落体法”验证机械能守恒定律的实验装置，（ g 取 10.0m/s^2 ）



(1) 选出一条纸带如图乙所示，其中 O 点为打点计时器打下的第一个点， A 、 B 、 C 为三个计数点，打点计时器通以频率为 50Hz 的交变电流，用分度值为 1mm 的刻度尺测得 $OA=12.41\text{cm}$ ， $OB=18.90\text{cm}$ ， $OC=27.06\text{cm}$ ，在计数点 A 和 B 、 B 和 C 之间还各有一个点，重锤的质量为 2.00kg ，甲同学根据以上数据算出：当打点计时器打到 B 点时重锤的重力势能比开始下落时减少了_____J；此时重锤的速度 $v_B=$ _____m/s，此时重锤的动能比开始下落时增加了_____J；（结果均保留三位有效数字）

(2) 某同学利用他自己实验时打出的纸带，测量出了各计数点到打点计时器打下的第一个点的距离 h ，算出了各计数点对应的速度 v ，然后以 h 为横轴、以 $\frac{1}{2}v^2$ 为纵轴作出了如图丙所示的图线，图线的斜率近似等于_____；

A. 19.6 B. 10.0 C. 4.90

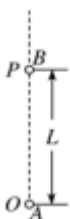
图线未过原点 O 的原因是_____。

三、计算题（本题共 3 小题，共 40 分。把答案填在题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）

14. 如图所示，电荷量 $Q=2\times 10^{-7}\text{C}$ 的正点电荷 A 固定在空间中 O 点，将质量 $m=2\times 10^{-4}\text{kg}$ ，电荷量 $q=1\times 10^{-7}\text{C}$ 的另一正点电荷 B 从 O 点正上方 0.5m 的某处由静止释放， B 运动过程中速度最大位置在 P 点。若静电力常量 $k=9\times 10^9\text{N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$ ，重力加速度 g 取 10m/s^2 ，求：

(1) B 释放时的加速度大小；

(2) P 、 O 间的距离 L 。

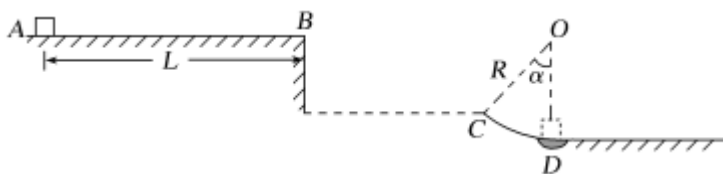


15. 2018年6月14日11时06分，探月工程嫦娥四号任务“鹊桥”中继星成功实施轨道捕获控制，进入环绕距月球约6.5万公里的地月拉格朗日 L_2 点的Halo使命轨道，成为世界首颗运行在地月 L_2 点Halo轨道的卫星。“鹊桥”可为卫星、飞船等飞行器提供数据中继和测控服务，并实现科学数据实时下传至地面。若已知月球的质量为 M ，引力常量为 G ，月球的半径为 R ，“鹊桥”卫星绕月球转 n 圈所用的时间为 t ，求：

- (1) “鹊桥”卫星的周期 T ；
- (2) “鹊桥”卫星离月球表面的高度 h ；
- (3) “鹊桥”卫星的线速度 v 。

16. 如图所示，一质量 $m=0.4\text{kg}$ 的滑块（可视为质点）静止于水平轨道上的 A 点，滑块与轨道间的动摩擦因数 $\mu=0.1$ 。现对滑块施加一水平外力，使其向右运动，外力的功率恒为 $P=10\text{W}$ 。经过一段时间后撤去外力，滑块继续滑行至 B 点后水平飞出，恰好在 C 点沿切线方向进入固定在竖直平面内的光滑圆弧形轨道，轨道的最低点 D 处装速度传感器，当滑块运动到最低点 D 处时速度大小为 $\sqrt{27}\text{m/s}$ 。已知轨道 AB 的长度 $L=2\text{m}$ ，圆弧形轨道的半径 $R=0.5\text{m}$ ，半径 OC 和竖直方向的夹角 $\alpha=37^\circ$ 。（空气阻力可忽略，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ）求：

- (1) 滑块运动到 D 点对传感器的压力大小和 C 点时速度的大小 v_C ；
- (2) B 、 C 两点的高度差 h 及水平距离 x ；
- (3) 水平外力作用在滑块上的时间 t 。



孝感市期中联合考试

高一物理试卷

（本试题卷共6页。全卷满分100分，考试用时75分钟）

注意事项：

· 答题前，先将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上，并将准考证条形码粘贴在答题卡上的指定位置。

2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。

3. 非选择题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。

4. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并上交。

一、选择题（本题共 11 小题，每小题 4 分，共 44 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，第 8~11 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. 下列叙述中正确的是（ ）

- A. 用点电荷代替带电体是采用了理想模型的方法
- B. 伽利略通过理想斜面实验总结出了惯性定律
- C. 在探究求合力方法的实验中主要使用了控制变量的方法
- D. 开普勒发现了万有引力定律

【答案】A

【解析】

【分析】

【详解】A. 用点电荷代替带电体是采用了理想模型的方法，故 A 正确；

B. 伽利略通过理想斜面实验总结出了力不是维持运动的原因，牛顿总结了惯性定律，故 B 错误；

C. 在探究求合力方法的实验中主要使用了等效替代的方法，故 C 错误；

D. 牛顿发现了万有引力定律，故 D 错误；

故选 A。

2. 下面关于机械能守恒说法正确的是（ ）

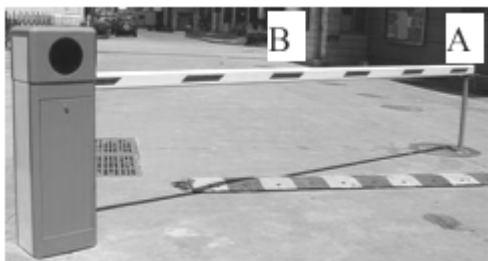
- A. 机械能守恒时，物体一定只受重力和弹力作用
- B. 物体在竖直平面内做匀速圆周运动时，物体机械能一定守恒
- C. 物体所受合力为零时，物体的机械能一定守恒
- D. 只有重力做功，其它力都不做功，物体的机械能一定守恒

【答案】D

【解析】

【详解】机械能守恒时，物体一定只有重力或弹力做功，但不一定只受重力和弹力，故 A 错误；物体在竖直平面内做匀速圆周运动时，物体的动能不变，重力势能变化，则机械能不守恒，故 B 错误；物体所受的合力为零时，机械能不一定守恒，如竖直匀速下落的物体，合力为零，动能不变，重力势能减小，机械能减小，机械能不守恒，故 C 错误；只有重力做功，其它力都不做功，只发生动能和重力势能之间的转化，物体的机械能一定守恒，故 D 正确。

3. 如图所示， A 、 B 为小区门口自动升降杆上的两点， A 在杆的顶端， B 在杆的中点处。杆从水平位置匀速转至竖直位置的过程，下列判断正确的是（ ）



- A. A 、 B 两点线速度大小之比 1: 2
- B. A 、 B 两点角速度大小之比 1: 1
- C. A 、 B 两点向心加速度大小之比 1: 2
- D. A 、 B 两点向心加速度的方向不同

【答案】B

【解析】

【详解】AB. A 、 B 两点同轴转动，则角速度相等，即角速度大小之比 1: 1；根据 $v=\omega r$ 可知，因为 $r_A=2r_B$ ，则 A 、 B 两点线速度大小之比 2: 1，A 错误，B 正确；

CD. 根据 $a=\omega^2 r$ 可知，因为 $r_A=2r_B$ ， A 、 B 两点向心加速度大小之比 2: 1，且 A 、 B 两点向心加速度的方向相同，均指向转轴，CD 错误。

故选 B。

4. 质量为 m 的小球，从离桌面 H 高处由静止下落，桌面离地面高度为 h ，如图所示，若以桌面为参考平面，那么小球落地时的重力势能及整个下落过程中重力势能的变化分别是（ ）

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/336111051124010204>