

绝密★启用前

韩城市 2022 - 2023 学年度第二学期高一期末质量检测

物 理

(全卷满分 100 分,考试时间 75 分钟)

题 号	一	二	三	四	总 分
得 分					

老师真诚地提醒你:

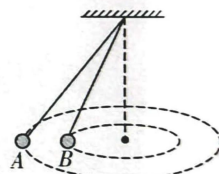
1. 本试卷共 6 页,满分 100 分,请你直接在答题纸上作答;
2. 答卷前请将密封线内的项目填写清楚;
3. 书写要认真、工整、规范;卷面干净、整洁、美观。

第 I 卷 (选择题 共 48 分)

一、单项选择题(本大题共 9 小题,每题 4 分,计 36 分,每题只有一个选项正确)

1. 长度不同的两根细线,它们的上端固定在天花板上的 O 点,另一端各系一个相同的小球,两球恰好在同一水平面上作匀速圆周运动,则 ()

- A. 它们做圆周运动的线速度相等
- B. 它们做圆周运动的角速度相等
- C. 它们所需的向心力与轨道半径成反比
- D. A 球受到线的拉力较小



2. “天问一号”探测器环绕火星在轨飞行已将近三年。假设“天问一号”探测器贴近火星表面做匀速圆周运动,已知探测器的速度为 v ,周期为 T ,引力常量为 G 。下列说法正确的是 ()

- A. 可算出探测器的质量 $m = \frac{Tv^3}{2\pi G}$
- B. 可算出火星的半径 $R = \frac{Tv}{\pi}$
- C. 可算出火星的质量 $M = \frac{Tv^3}{2\pi G}$
- D. 探测器若要离开火星,必须使探测器减速



[高一期末质量检测试题 物理 共 6 页 第 1 页]



扫描全能王 创建

官方微信公众号: zizzsw

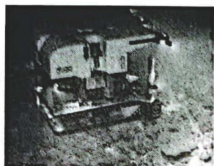
官方网站: www.zizzs.com

咨询热线: 010-5601 9830

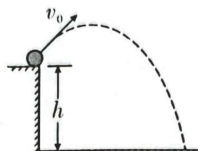
微信客服: zizzs2018

3. 某潜水器自重 $5 \times 10^3 \text{ kg}$, 主要用于深海搜寻和打捞等。若在某次作业中, 潜水器将 $3 \times 10^3 \text{ kg}$ 的高密度重物从 3000 m 深的海底一起匀速提升到了海面, 已知提升过程中潜水器的机械功率恒为 160 kW , 水对潜水器的浮力和阻力相互平衡, 影响可以忽略不计, g 取 10 m/s^2 , 则提升所用的时间约为 ()

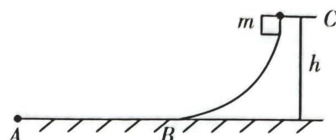
A. $0.5 \times 10^3 \text{ s}$ B. $1.0 \times 10^3 \text{ s}$ C. $1.5 \times 10^3 \text{ s}$ D. $2.0 \times 10^3 \text{ s}$



第3题图



第4题图



第5题图

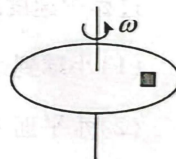
4. 如图所示, 在离地面高 h 处以初速 v_0 抛出一个质量为 m 的物体, 不计空气阻力, 取抛出位置为零势能参考面, 则物体着地时的机械能为 ()

A. mgh B. $\frac{1}{2}mv_0^2$ C. $mgh + \frac{1}{2}mv_0^2$ D. $\frac{1}{2}mv_0^2 - mgh$

5. 如图所示, 质量为 m 的物体, 由 h 高处无初速滑下, 至水平面上 A 点静止, 不考虑 B 点的机械能损失, 若施加平行于路径的外力使物体由原路径返回 C 点, 则外力至少做功为 ()

A. mgh B. $2mgh$ C. $3mgh$ D. 无法计算

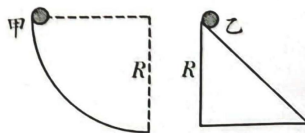
6. 如图所示, 质量为 m 的物体与水平转台间的动摩擦因数为 μ , 物体与转轴相距 R , 物体随转台由静止开始转动。当转速增至某一值时, 物体即将在转台上滑动, 此时转台开始匀速转动 (设物体的最大静摩擦力近似等于滑动摩擦力, 重力加速度为 g)。则在这一过程中摩擦力对物体做的功是 ()



A. $\frac{\mu mgR}{2}$ B. $2\mu mgR$ C. $2\pi\mu mgR$ D. 0

7. 如图所示, 质量相同的可视为质点的甲、乙两小球, 甲从竖直固定的 $\frac{1}{4}$ 光滑圆弧轨道顶端由静止滑下, 轨道半径为 R , 圆弧底端切线水平, 乙从高为 R 的光滑斜面顶端由静止滑下, 下列判断正确的是 ()

- A. 两小球到达底端时速度相同
B. 两小球由静止运动到底端的过程中重力做功不相同
C. 两小球到达底端时动能相同
D. 两小球到达底端时, 甲小球重力做功的瞬时功率大于乙小球重力做功的瞬时功率

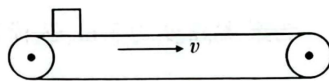


[高一期末质量检测题 物理 共6页 第2页]



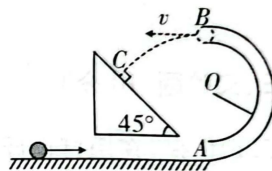
扫描全能王 创建

8. 水平传送带顺时针匀速运动,速度大小为 v ,现将一小工件放到传送带上。设工件初速为零,当它在传送带上滑动一段距离后速度达到 v 而与传送带保持相对静止。设工件质量为 m ,它与传送带间的滑动摩擦系数为 μ ,则在工件相对传送带滑动的过程中,以下说法错误的是 ()



- A. 滑动摩擦力对工件做的功为 $\frac{1}{2}mv^2$ B. 工件的机械能增量为 $\frac{1}{2}mv^2$
C. 工件相对于传送带滑动的位移大小为 $\frac{v^2}{2\mu g}$ D. 该过程产生的热量为 mv^2

9. 如图所示,一个固定在竖直平面上的光滑半圆形管道,管道里有一个直径略小于管道内径的小球,小球在管道内做圆周运动,从 B 点脱离后做平抛运动,经过 0.3 s 后又恰好与倾角为 45° 的斜面垂直相碰。已知半圆形管道的半径为 $R = 1\text{ m}$,小球可看做质点且其质量为 $m = 1\text{ kg}$, g 取 10 m/s^2 。则 ()



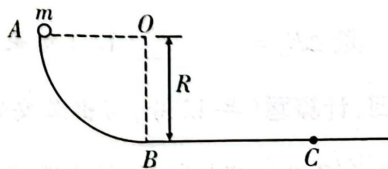
- A. 小球在斜面上的相碰点 C 与 B 点的水平距离是 0.9 m
B. 小球在斜面上的相碰点 C 与 B 点的水平距离是 1.9 m
C. 小球经过管道的 B 点时,受到管道上侧的作用力 F_{NB} 的大小是 3 N
D. 小球经过管道的 B 点时,受到管道下侧的作用力 F_{NB} 的大小是 2 N

二、多项选择题(本大题共 3 小题,每题 4 分,计 12 分,每题有多个选项正确,选项不全得 2 分,错选多选不得分)

10. 一质量为 1 kg 的物体被人用手由静止向上提升 1 m ,这时物体的速度是 2 m/s ,则下列说法中正确的是 ()

- A. 手对物体做功 12 J B. 合外力对物体做功 12 J
C. 合外力对物体做功 2 J D. 物体克服重力做功 10 J

11. AB 是竖直平面内的四分之一圆弧轨道,在下端 B 与水平直轨道相切,如图所示。一小球自 A 点起由静止开始沿轨道下滑。已知圆轨道半径为 R ,小球的质量为 m ,不计各处摩擦。以下说法正确的是 ()



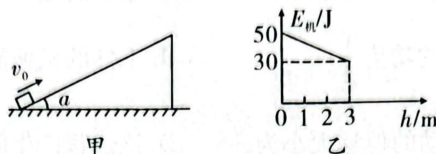
- A. 小球运动到 B 点时的动能是 mgR
B. 小球下滑到距水平轨道的高度为 $\frac{1}{2}R$ 时的速度大小是 $\sqrt{gR}$
C. 小球经过圆弧轨道的 B 点和水平轨道的 C 点时,所受轨道支持力 N_B 、 N_C 大小都是 mg
D. 整个运动过程中小球的机械能一直增加

[高一期末质量检测试题 物理 共 6 页 第 3 页]



扫描全能王 创建

12. 如图甲所示,物体以一定的初速度 v_0 从倾角为 $\alpha = 37^\circ$ 的斜面底端沿斜面向上运动,上升的最大高度为 3 m,选择地面为参考平面,上升过程中,物体的机械能 $E_{\text{机}}$ 随高度 h 的变化如图乙所示。 g 取 10 m/s^2 , $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。则下列说法正确的是 ()



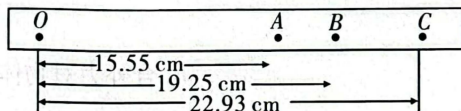
- A. 物体的质量 $m = 1 \text{ kg}$ B. 物体与斜面间的动摩擦因数 $\mu = 0.4$
C. 物体上升过程的加速度大小 $a = 10 \text{ m/s}^2$ D. 物体回到斜面底端时的动能 $E_k = 10 \text{ J}$

第 II 卷 (非选择题 共 52 分)

1:

三、实验题(10 分)

13. (10 分)在用打点计时器验证机械能守恒定律的实验中,使质量为 $m = 1.00 \text{ kg}$ 的重物自由下落,打点计时器在纸带上打出一系列的点,选取一条符合实验要求的纸带如图所示。 O 为第一个点, A 、 B 、 C 为从合适位置开始选取的三个连续点(其他点未画出)。已知打点计时器每隔 0.02 s 打一个点,当地的重力加速度为 9.8 m/s^2 ,那么:



- (1) 纸带的 _____ (选填“左”或“右”)端与重物相连;
(2) 根据图上所得的数据,应取图中 O 点到 _____ 点来验证机械能守恒定律;
(3) 从 O 点到第(2)题中所取的点,重物重力势能的减少量 $\Delta E_p =$ _____ J,动能增加量 $\Delta E_k =$ _____ J。(结果取三位有效数字)

四、计算题(共 42 分,写出必要的解题过程)

14. (12 分) 如图所示,某人距离平台右端 $x_0 = 10 \text{ m}$ 处起跑,以恒定的加速度向平台的右端冲去,离开平台后恰好落在地面上的小车车厢底板中心。设平台右端与车厢底板间的竖直高度 $H = 1.8 \text{ m}$,与车厢底板中心的水平距离 $x = 1.2 \text{ m}$,取 $g = 10 \text{ m/s}^2$,求:

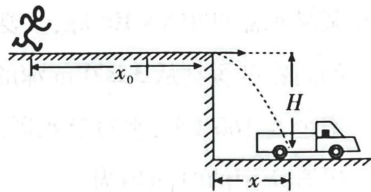
[高一期末质量检测试题 物理 共 6 页 第 4 页]



扫描全能王 创建

(1) 人离开平台时的速度 v_0 ;

(2) 人运动的总时间 t 。



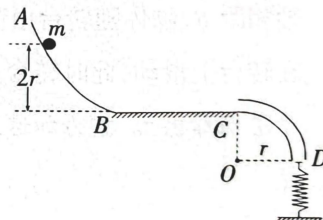
15. (15 分) 如图所示, 光滑曲面 AB 与水平面 BC 平滑连接于 B 点, BC 右端连接内壁光滑、

半径为 r 的 $\frac{1}{4}$ 细圆管 CD , 管口 D 端正下方直立一根劲度系数为 k 的轻弹簧, 轻弹簧下端固定, 上端恰好与管口 D 端齐平。质量为 m 的小球在曲面上距 BC 的高度为 $2r$ 处从静止开始下滑, 进入管口 C 端时与管壁间恰好无作用力, 通过 CD 后压缩弹簧, 在压缩弹簧过程中速度最大时弹簧的弹性势能为 E_p , 已知小球与 BC 间的动摩擦因数 $\mu = 0.5$ 。求:

(1) 小球到达 B 点时的速度大小 v_B ;

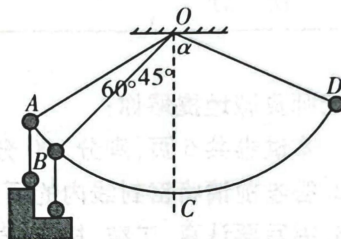
(2) 水平面 BC 的长度 s ;

(3) 在压缩弹簧过程中小球的最大速度 v_m 。



16. (15 分) 有一种峡谷荡秋千的娱乐活动项目, 游客 A 乘坐于秋千板, 摆下之际, 工作人员 B 拉住秋千板下挂钩, 利用其重力使游客加速, 且工作人员通过手上的动作在不额外做功的情况下, 使自己落上低处台阶时速度恰好为零。假设游客和工作人员的质量都为 m , 绳长为 L , 把人简化为两个小球, 其质心连线开始和结束均在竖直方向。出发时秋千绳子和竖直方向夹角为 60° , 工作人员放手的位置秋千绳子和竖直方向夹角为 45° , 空气阻力不计。求:

- (1) 游客到达最底处 C 时, 人对座板的压力;
- (2) 游客向右摆动时绳子和竖直方向最大夹角 α 的余弦。



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



自主选拔在线