

楚雄州中小学 2022~2023 学年下学期期末教育学业质量监测
高中一年级 物理试卷

考生注意:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,共 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容:人教版必修第一册,必修第二册。

第 I 卷 (选择题 共 40 分)

一、单项选择题:本题共 8 小题,每小题 3 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. 跳楼机是游乐园和主题乐园常见的大型机动游戏设备。跳楼机的乘坐台可将乘客载至高空,然后竖直向下加速跌落,最后用机械将乘坐台在落地前稳住。在加速下落的过程中,乘客
 - A. 所受的重力增大
 - B. 所受的重力减小
 - C. 处于失重状态
 - D. 处于超重状态

2. 滑梯是深受儿童喜爱的娱乐项目之一。如图所示,小孩沿一粗糙滑梯加速下滑,该过程中
 - A. 小孩所受重力做功的功率增大,其机械能增大
 - B. 小孩所受重力做功的功率增大,其机械能减小
 - C. 小孩所受重力做功的功率减小,其机械能增大
 - D. 小孩所受重力做功的功率减小,其机械能减小



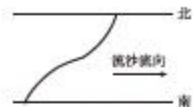
3. 如图所示,一攀岩运动员正沿竖直岩壁缓慢攀登。若在某段时间内运动员的手臂与岩壁的夹角变小,则在这段时间内,岩壁对运动员的作用力
 - A. 不变
 - B. 增大
 - C. 减小
 - D. 先增大后不变



4. 如图所示,一个质量为 60 kg 的运动员正在做俯卧撑。若运动员某次撑起身体的过程中重心升高了 0.1 m,取重力加速度大小 $g=10 \text{ m/s}^2$,则该过程中运动员克服重力做的功为
 - A. 300 J
 - B. 600 J
 - C. 30 J
 - D. 60 J



5. 流沙是一种可以流动的沙,可以轻而易举地将一些大型动物困住,但是一些小动物却可以轻松通过流沙区域。一小动物横渡流沙河,小动物的速度大小不变,方向垂直于河岸,小动物由南岸到北岸的运动轨迹如图所示。由南岸到北岸,流沙的流速
 - A. 增大
 - B. 减小
 - C. 先增大后减小
 - D. 先减小后增大



6. 除线速度、角速度和周期外,还可以用转速描述圆周运动。转速是做圆周运动的物体单位时间内沿圆周绕圆心转过的圈数,其国际单位为 r/s (转/秒)。走时准确的时钟,其秒针的转速大小为
 - A. 60 r/s
 - B. $\frac{1}{60} \text{ r/s}$
 - C. 30 r/s
 - D. $\frac{1}{30} \text{ r/s}$

7. 月球矿产资源的开发利用可有效解决地球资源枯竭及环境破坏等全球性问题,已成为新一轮全球范围太空开发竞争的焦点。假设月球矿产资源的开发利用已成为现实,大量矿产资源不断地从月球转移至地球,已知地球的质量大于月球的质量,地球与月球之间的距离不变,不考虑其他星球的影响,则地球与月球之间的万有引力
 - A. 增大
 - B. 减小
 - C. 先增大后减小
 - D. 先减小后增大

8. 如图所示,一根长度为 L 的细线,一端系着一个小球(视为质点),拉住细线的另一端,使小球在光滑的水平桌面上做匀速圆周运动。现使小球的线速度缓慢地增大,当细线的拉力大小等于小球所受重力大小的 4 倍时,细线断裂,此时小球的速度方向恰好水平向右。若桌面距水平地面的高度为 $2L$,不计空气阻力,则小球的落地(不反弹)点到桌面边缘的水平距离为
 - A. L
 - B. $2L$
 - C. $3L$
 - D. $4L$



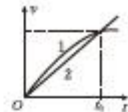
二、多项选择题:本题共 4 小题,每小题 4 分,共 16 分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

9. 如图所示,石磨是用人力或畜力将粮食去皮或研磨成粉末的石制工具,通常由两块尺寸相同的短圆柱形石块和磨盘构成。若两人分别用大小为 150 N 和 300 N 的水平力推动圆柱形石块使其转动,则这两个力的合力大小可能为
 - A. 100 N
 - B. 150 N
 - C. 300 N
 - D. 450 N



10. 甲、乙两位同学周末骑自行车去武定狮子山游玩。甲、乙在某段时间内沿同一直线运动的速度—时间图像分别如图线1、2所示， $t=0$ 时刻甲、乙在同一位置。下列说法正确的是

- A. 在 $0 \sim t_0$ 时间内，甲做匀加速直线运动
B. 在 $0 \sim t_0$ 时间内，乙做匀加速直线运动
C. 甲、乙在 t_0 时刻相遇
D. 在 $0 \sim t_0$ 时间内，必定存在甲、乙加速度相同的时刻



11. 如图所示，将一小球用轻弹簧悬挂于天花板的下方，用手将小球托住，弹簧被压缩。现将手松开，小球下落。已知形变量越大，弹簧的弹性势能越大，且弹簧始终在弹性限度内，则下列说法正确的是

- A. 松手前，手对小球的作用力小于小球所受的重力
B. 松手后，弹簧和小球组成的系统机械能守恒
C. 在小球下落的过程中，弹簧的弹性势能先减小后增大
D. 在小球下落的过程中，当弹簧恢复原长时，小球的速度最大



12. 2023年5月21日，我国在酒泉卫星发射中心用“长征二号”丙运载火箭，成功发射首颗内地与澳门合作研制的空间科学卫星“澳门科学一号”。若“澳门科学一号”入轨后，在到地心距离为 kR_0 (其中 k 为大于1的常数， R_0 为地球的半径) 的轨道上做匀速圆周运动，地球表面的重力加速度大小为 g ，引力常量为 G ，球的体积 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ (r 为球的半径)，则下列说法正确的是

- A. “澳门科学一号”的线速度大小为 $\sqrt{\frac{gR_0}{k}}$
B. “澳门科学一号”的线速度大小为 $\sqrt{k g R_0}$
C. 地球的平均密度为 $\frac{4g}{3\pi G R_0}$
D. 地球的平均密度为 $\frac{3g}{4\pi G R_0}$

第II卷 (非选择题 共60分)

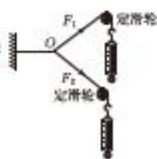
- 三、非选择题：共6小题，共60分。把答案填在答题卡中的横线上或按题目要求作答。解答时应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤，只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

13. (6分) 某同学用如图所示的装置做“探究求合力的方法”的实验。

(1) 合力与分力的概念是一种_____ (填“理想模型”或“等效替代”) 的科学思想方法。

(2) 关于本实验，下列说法正确的是_____。

- A. 用弹簧测力计拉细线时，拉力的方向必须竖直向下
B. F_1 、 F_2 和合力 F 的大小都不能超过弹簧测力计的量程



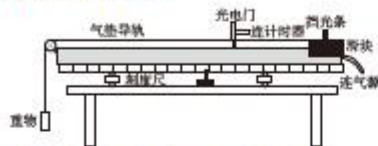
【高一物理 第3页(共6页)】

• 23-515A •

C. 为减小测量误差, F_1 、 F_2 的方向间的夹角应为某个特定的角度

D. 在测量同一组数据 F_1 、 F_2 和合力 F 的过程中, 橡皮条结点 O 的位置不能变化

14. (8分) 学校物理兴趣小组用如图所示的气垫导轨装置验证机械能守恒定律。该同学测出滑块的质量 M 与重物的质量 m , 将滑块放在水平导轨上, 用与导轨平行的细绳跨过定滑轮连接滑块和重物, 用计时器记录滑块的挡光条通过光电门所用的时间, 得到滑块的瞬时速度; 用刻度尺测量滑块由静止开始通过的位移。



- (1) 本实验 (填“需要”或“不需要”) 满足 $m \ll M$ 的条件。
- (2) 若滑块上安装的挡光条的宽度为 d , 滑块某次通过光电门所用的时间为 t , 则滑块此次通过光电门时的速度大小为 _____。
- (3) 某次实验中滑块由静止开始运动到光电门处发生的位移大小为 s , 实验操作无误, 若当地的重力加速度大小 $g =$ _____ (用相关物理量的符号表示), 则机械能守恒定律得到验证。
- (4) 若 $M = m$, 改变滑块由静止开始运动到光电门处发生的位移大小, 进行多次实验, 测出相应的 s 与 t , 以 s 为纵坐标, $\frac{1}{t^2}$ 为横坐标, 作出的 $s - \frac{1}{t^2}$ 图像的斜率为 k , 则可求得当地的重力加速度大小 $g =$ _____ (用相关物理量的符号表示)。
15. (10分) 如图所示, 在某次军事演习中, 轰炸机沿水平方向投放了一颗炸弹, 炸弹恰好垂直击中山坡上的目标。投放炸弹时轰炸机的速度大小 $v_0 = 60 \text{ m/s}$, 山坡的倾角 $\theta = 37^\circ$ 。取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, 不计空气阻力。求:
- (1) 炸弹在空中飞行的时间 t ;
- (2) 炸弹在水平方向上通过的距离 x 。

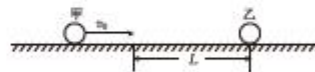


16. (10分) 一质量 $m = 2 \times 10^3 \text{ kg}$ 的汽车, 最大功率 $P_m = 1.8 \times 10^5 \text{ W}$, 在平直公路上以大小 $v_1 = 20 \text{ m/s}$ 的速度匀速行驶时, 汽车发动机的功率 $P = 4 \times 10^4 \text{ W}$ 。假设汽车行驶时所受地面及空气的阻力大小不变。

- (1) 求汽车所受的阻力大小 f ;
- (2) 若汽车沿倾角 $\theta = 30^\circ$ 的坡路以最大功率匀速向上行驶, 求此时汽车的速度大小 v_2 。

17. (12分) 如图所示, 在光滑水平面上有甲、乙两个小球(均视为质点), 甲的质量 $m_1 = 0.2 \text{ kg}$, 乙的质量 $m_2 = 0.3 \text{ kg}$, 当两球间的距离大于 $L = 1 \text{ m}$ 时, 两球之间无相互作用; 当两球间的距离等于或小于 L 时, 两球间存在大小 $F = 1.5 \text{ N}$ 的恒定斥力。现甲球从距离乙球足够远处以某一初速度向原来静止的乙球运动, 结果两球恰好接触。求:

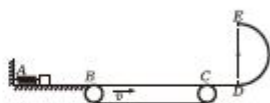
- (1) 当两球间存在斥力时, 甲球的加速度大小 a_1 以及乙球的加速度大小 a_2 ;
- (2) 该初速度大小 v_0 。



18. (14分)如图所示,光滑水平轨道AB的左侧有一轻弹簧,弹簧的左端固定在A点,右侧放一个质量为 m 的物块(视为质点),物块与弹簧不连接,B点与水平传送带的左端刚好平齐接触,CD为光滑的水平轨道,C点与传送带的右端刚好平齐接触,竖直固定的光滑半圆形轨道DE与水平轨道CD相切于D点,E点是半圆形轨道的最高点,B、C两点间的距离为 $4L$,传送带以大小为 $\sqrt{2gL}$ (g 为重力加速度的大小)的恒定速度沿顺时针方向匀速转动,半圆形轨道的半径为 L ,物块与传送带间的动摩擦因数 $\mu=0.5$ 。现用外力向左缓慢推动物块压缩弹簧,当弹簧的弹性势能为 $5mgL$ 时撤去外力,物块由静止开始沿轨道运动。

(1)请通过计算判断物块是否能到达E点;

(2)若其他情况不变,传送带不转动,改变物块的质量,使物块能滑上半圆形轨道,且仍能沿半圆形轨道滑下,求物块质量 m' 的取值范围。



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](http://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