

2023-2024 学年上学期佛山市 S7 高质量发展联盟高三联考试卷

物理 学科

命题人：佛山市南海区桂城中学

本试卷共 6 页，满分 100 分。考试时间 75 分钟

- 注意事项：1. 答题前，考生务必清楚地将自己的姓名、准考证号填写在规定的地方，核准条形码上的准考证号、姓名与本人相符并完全正确及考试科目也相符后，将条形码粘贴在规定的地方。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用黑色墨水签字笔或钢笔作答，字体工整、笔迹清楚。
3. 考生必须在答题卡各题目的规定答题区域内答题，超出答题区域范围书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持答题卡清洁、完整，不得折叠，严禁在答题卡上做任何标记，严禁使用涂改液和修正带。

第 I 卷 选择题 共 46 分

一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题目要求，选对的得 4 分，错选、不选得 0 分。

1. 1687 年，牛顿出版了人类科学史上最伟大的著作——《自然哲学的数学原理》，牛顿提出了著名的牛顿运动学三定律和万有引力定律。下列有关牛顿运动定律的说法正确的是（ ）

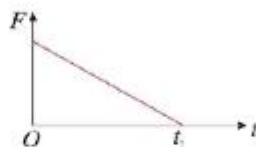
- A. 牛顿第一定律是牛顿第二定律在合外力为零情况下的特例
- B. 向尾部喷气使火箭加速的过程，可用牛顿第二定律和牛顿第三定律解释
- C. 我们用力提一个很重的箱子，却提不动它，这跟牛顿第二定律有矛盾
- D. 根据牛顿第二定律，运动物体的速度方向必定与其所受合力的方向相同

2. 任意相等的两段时间内，运动物体速度的改变量可能不同的是（ ）

- A. 平抛运动
- B. 竖直上抛运动
- C. 匀速圆周运动
- D. 匀减速直线运动

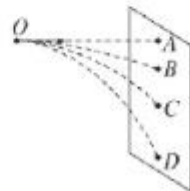
3. 静置在粗糙水平面上的物体，受到一个方向不变的水平拉力 F 作用而运动， F 的大小随时间变化的规律如图所示。在 $0 \sim t_1$ 时间内物体的加速度大小（ ）

- A. 逐渐变大
- B. 逐渐变小
- C. 先变小后变大
- D. 先变大后变小



4. 如图所示，某同学为了找出平抛运动的物体初速度之间的关系，用一个小球在 O 点对准前方的一块竖直放置的挡板， O 与 A 在同一高度，小球的水平初速度为别是 v_1 、 v_2 、 v_3 ，不计空气阻力，打在挡板上的位置分别是 B 、 C 、 D ，且 $AB:BC:CD = 1:3:5$ 。则 v_1 、 v_2 、 v_3 之间的关系正确的是（ ）

- A. $v_1:v_2:v_3 = 3:2:1$
- B. $v_1:v_2:v_3 = 5:3:1$
- C. $v_1:v_2:v_3 = 9:4:1$
- D. $v_1:v_2:v_3 = 6:3:2$



第 1 页 共 6 页

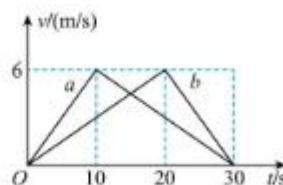
5. 如图, 可视为质点的蚂蚁在半球形碗内缓慢从底部经 a 点爬到 b 点, 蚂蚁经过这两点所受摩擦力 f_1 、 f_2 和弹力 F_1 、 F_2 的情况是 ()

- A. $f_1 < f_2$, $F_1 > F_2$
- B. $f_1 < f_2$, $F_1 < F_2$
- C. $f_1 > f_2$, $F_1 > F_2$
- D. $f_1 > f_2$, $F_1 < F_2$



6. 两架无人机 a 、 b 同时从同一地点竖直向上直线飞行, 速度 v 随时间 t 变化的关系如图所示, 则 ()

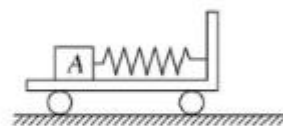
- A. 20s 时, b 在 a 的上方
- B. 15s 时, a 、 b 处于同一高度
- C. 10s ~ 30s, a 处于超重状态
- D. 0 ~ 30s, a 、 b 的平均速度相等



7. 如图所示, 质量为 10kg 的物体 A 拴在一个被水平拉伸的弹簧一端, 弹簧的拉力为 5N 时, 物体 A 处于静止状态。

若小车以 1m/s^2 的加速度向右运动, 则 ($g = 10\text{m/s}^2$) ()

- A. 物体 A 相对小车向右运动
- B. 物体 A 受到的摩擦力方向不受
- C. 物体 A 受到的摩擦力大小不受
- D. 物体 A 受到的弹簧的拉力增大



二、多项选择题: 本题共 3 小题, 每题 6 分, 共 18 分。在每小题给出的四个选项中, 有两个或两个以上的选项符合题目要求, 全选对的得 6 分, 漏选的得 3 分, 错选或不选得 0 分。

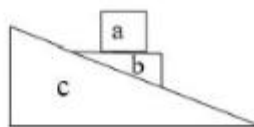
8. 如图, 钢架雪车比赛中, 雪车以不变的水平速率 v 通过截面为四分之一竖直圆弧的弯道, 弯道半径为 R , 不计雪车受到冰面摩擦力, 在此情况中 ()

- A. 运动员和雪车所受合外力沿水平方向
- B. 轨道对雪车的弹力为其转弯的向心力
- C. 若仅增大 v , 则雪车离轨道底部更高
- D. 若仅增大 R , 则雪车离轨道底部更高



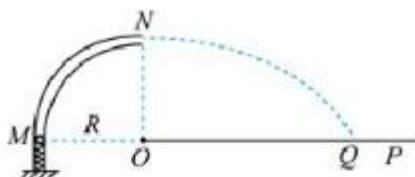
9. 如图, 重为 G 的物体 a 放在上表面水平的物体 b 上表面, 沿光滑斜面 c 一起向下滑, 则 ()

- A. a 对 b 的压力等于零
- B. a 对 b 的压力等于 G
- C. a 受到的摩擦力方向水平向右
- D. a 处于失重状态



10. 如图所示，MN为半径为R、固定于竖直平面内的光滑四分之一圆管轨道，轨道上端切线水平，O为圆心，M、O、P三点在同一水平线上，M的下端与轨道相切处放置竖直向上的弹簧枪，现发射质量为m的小钢珠，小钢珠恰好从M点离开弹簧枪，从N点飞出落到OP上距O点2R的Q点。不计空气阻力，重力加速度为g，则该次发射（ ）

- A. 小钢珠在M点时，处于完全失重
- B. 小钢珠经过N点时的速度大小为 $\sqrt{2gR}$
- C. 小钢珠到达N点时对上管壁的压力大小为2mg
- D. 小钢珠落到Q点时的速度方向与OP间的夹角为45°



第II卷 非选择题 共54分

三、实验题：（本题共2小题，共计16分。）

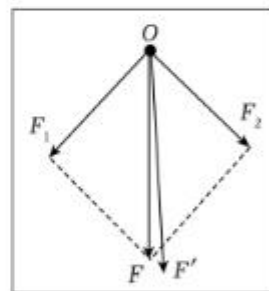
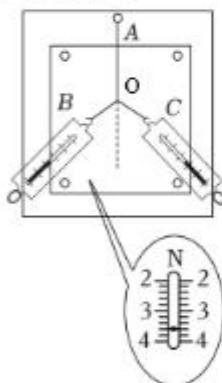
11. （6分）在“验证力的平行四边形定则”的实验情况如图甲所示，其中A为固定橡皮筋的图钉，O为橡皮筋与细绳的结点，OB和OC为细绳。图乙是在白纸上根据实验结果画出的图。

（1）本实验采用的科学方法是 _____。

- A. 理想实验法
- B. 等效替代法
- C. 微小量放大法
- D. 控制变量法

（2）本实验操作中应满足的要求是 _____（填入相应的字母）。

- A. 两根细绳必须等长
- B. 在用两个弹簧测力计同时拉细绳时，两拉力的夹角应该较小
- C. 在用两个弹簧测力计同时拉细绳时两个弹簧测力计的读数必须相等
- D. 在使用弹簧测力计时要注意使弹簧测力计与木板平面平行



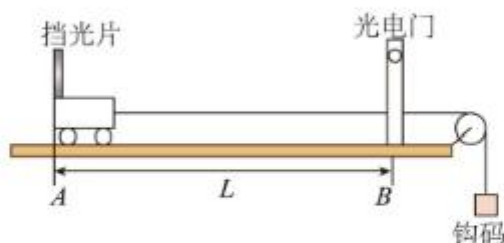
- E. 在用两个弹簧测力计同时拉细绳时必须将橡皮条的另一端拉到用一个弹簧测力计拉时记下的位置

（3）本实验用的弹簧测力计示数的单位为N，甲图中左侧弹簧测力计的示数为 _____ N。

（4）图乙是在白纸上根据实验结果画出的图。在F与F'两力中，方向一定沿AO方向的是 _____。

（5）由于实验室没有细绳，在进行实验时，图甲中的OB和OC _____（填“可以”或“不可以”）用橡皮条代替。

12. (10分)在“用DIS研究加速度和力的关系”实验中,某同学采用光电门测量加速度,实验装置如图(a)。将小车放置在长木板轨道上,使挡光片的左端与小车的左端A点对齐,光电门放在B处,测出A到B的距离L和挡光片的宽度d。由静止开始释放小车,光电门自动测出小车上挡光片通过光电门的时间 Δt 。



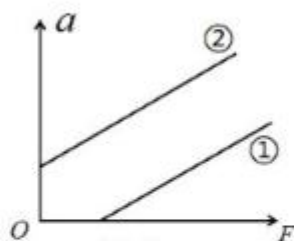
图(a)

(1)根据题中已知物理量,小车的加速度 $a =$ _____ (用题中字母表示);

(2)在上述实验中,下列操作步骤中必须做到的是()

- A. 要用天平称量小车质量
- B. 钩码的质量应该远小于小车质量
- C. 通过增减配重片来改变小车的质量
- D. 不论轨道光滑与否,轨道一定要保持水平

(3)第一组、第二组同学分别将轨道水平、倾斜放置(A端垫高)进行实验,根据实验数据分别绘制了图线 $a-F$,如图(b)所示。图线①是轨道_____ (选填“水平”或“倾斜”)放置实验时获得的图线,其横轴截距的物理含义是_____ ;图线②没过原点的原因是_____。

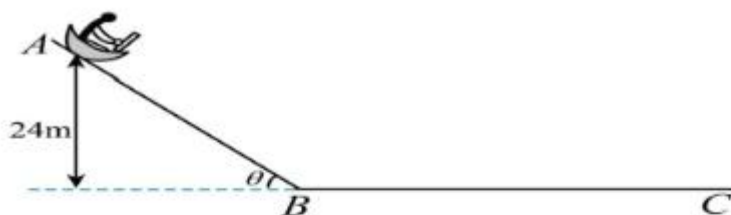


图(b)

四、计算题: (本题共3小题,共计38分。解答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. (10分) 在海滨游乐场有一种滑沙的娱乐活动。如图所示，人坐在滑板上从斜坡上离地高 $H = 24\text{m}$ 的 A 点，由静止开始下滑，滑到斜坡底端 B 点后，沿水平滑道 BC 继续滑行。斜坡滑道与水平滑道间是平滑连接的，滑板与两滑道间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.5$ ，斜坡倾角 $\theta = 37^\circ$ ，不计空气阻力，重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ 。



- (1) 求人在斜坡上下滑时的加速度大小及时间（结果可保留根号）；
- (2) 为了确保人身安全，水平滑道 BC 至少应该多长？

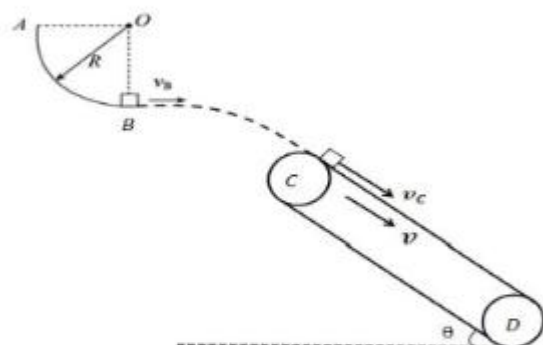
13. (12分) 如图所示，质量均为 $m = 1\text{kg}$ 的物块 A 和 B 叠放在水平地面上，左边缘对齐。 A 与 B 、 B 与地面间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.4$ 。先敲击 A ， A 立即获得水平向右的初速度，在 B 上滑动距离 $L = 2\text{m}$ 后停下。接着敲击 B ， B 立即获得水平向右的初速度， A 、 B 都向右运动，左边缘再次对齐时恰好相对静止，此后两者一起运动至停下。最大静摩擦力等于滑动摩擦力，物块 A 长度可忽略不计，重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ 。求：



- (1) A 被敲击后获得的初速度大小 v_A ；
- (2) 在左边缘再次对齐的前、后， B 运动加速度的大小 a_B 、 a'_B ；
- (3) B 被敲击后获得的初速度大小 v_B 及 B 运动的最大距离 S_B 。



15. (16分) 如图质量为 m 的物体(可视为质点), 沿圆弧轨道下滑至最低点 B 时, 对轨道压力大小为 $F_B = 3mg$, 随后以水平速度飞出, 恰好沿传送带方向在 C 点无能量损耗地滑上传送带 CD , 传送带 CD 与水平方向的夹角 $\theta = 37^\circ$, 速度为 $v = 6m/s$, 方向如图, 物体与传送带之间的动摩擦因数为 $\mu = 0.5$, 圆弧轨道半径 $R = 0.8m$, CD 长度 $L = 3.8m$. (取 $g = 10m/s^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$)



- (1) 求物体 m 沿圆弧轨道下滑至圆弧轨道最低点 B 时的速度大小 v_B ;
- (2) 求物体 m 刚滑上传送带 C 点时的速度大小 v_C 及 B 、 C 间高度差 H_{BC} ;
- (3) 求物体 m 在传送带上滑行的时间 t 及在传送带上的划痕长度 Δs .



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



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw