

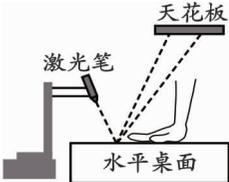
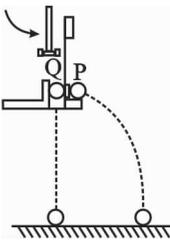
## 2025级高一上学期教学质量监测

## 物 理

注意事项:

1. 考生领到答题卡后,须在规定区域填写本人的姓名、准考证号和座位号,并在答题卡背面用2B铅笔填涂座位号。
2. 考生回答选择题时,选出每小题答案后,须用2B铅笔将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。考生回答非选择题时,须用0.5mm黑色字迹签字笔将答案写在答题卡上。选择题和非选择题的答案写在试卷或草稿纸上无效。
3. 考生不得将答题卡和草稿纸带离考场,考试结束后由监考员统一回收。

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,只有一项是最符合题目要求的。

1. 校园运动会是同学们喜欢的盛会之一,以下场景中可将研究对象视为质点的是
  - A. 跳高项目中判定运动员过杆动作是否有效
  - B. 跳远项目中判定运动员起跳动作是否犯规
  - C. 铅球项目中研究铅球在空中的运动轨迹
  - D. 接力赛中确认运动员的交接棒动作
2. 利用放大法观察微小形变的实验中,当用手按压桌面时,反射在天花板上的光点会发生移动,则下列说法中正确的是
  - A. 桌面受到向下的弹力,是由于桌面发生了形变
  - B. 手对桌面的压力越大,光点移动的位移就越大
  - C. 按压过程没有发现手发生形变,所以手没有受到弹力
  - D. 手对桌面的压力与桌面对手的支持力是一对平衡力
3. 如图所示,在探究平抛运动规律的实验中,忽略空气阻力的影响。用小锤子击打弹性金属片,P球沿水平方向抛出,同时Q球被松开而自由下落。再次实验,增加锤子击打金属片的力度,两次实验中关于两球空中运动时间 $t_P$ 和 $t_Q$ 的说法正确的是
  - A.  $t_P$  减小
  - B.  $t_P$  增大
  - C.  $t_P$  不变
  - D.  $t_Q$  减小
4. “礼让行人”是城市文明的重要标志。一辆汽车正以36km/h的速度行驶在城市道路上,在车头距离“礼让行人”停车线27m时,驾驶员发现前方有行人通过人行横道,驾驶员的反应时间为0.2s,刹车后汽车做匀减速直线运动,为了停车让行,汽车不能越过停车线。则下列说法正确的是
  - A. 汽车刹车运动的最大距离为19.8m
  - B. 汽车刹车的最小加速度为 $4\text{m/s}^2$
  - C. 从发现行人到停止,汽车行驶的平均速度不能超过5m/s
  - D. 汽车用于减速运动的最长时间为5s

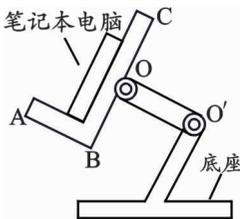
5. 如图所示,光滑的水平面上有甲、乙两个物体靠在一起,同时在水平力  $F_1$  和  $F_2$  的作用下运动。已知  $F_1 > F_2$ , 下列说法正确的是

- A. 如果撤去  $F_1$ , 甲的加速度一定会减小
- B. 如果撤去  $F_2$ , 甲的加速度一定会减小
- C. 如果撤去  $F_2$ , 甲对乙的作用力一定增大
- D. 如果撤去  $F_1$ , 乙对甲的作用力一定减小



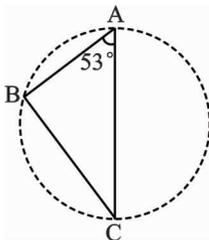
6. 如图所示,是某款笔记本电脑支架简化图。“L”形挡板 AB 和 BC 部分相互垂直,可绕 O 点的轴在竖直面内自由调节。AB、BC 部分对电脑的弹力分别为  $F_1$  和  $F_2$ ,机械臂  $OO'$  对挡板 ABC 的作用力为  $F_3$ ,在挡板 BC 由图示位置顺时针缓慢转至水平的过程中,其他部分保持不动,不计摩擦,则有

- A.  $F_1$  逐渐减小,  $F_2$  逐渐增大,  $F_3$  保持不变
- B.  $F_1$  逐渐增大,  $F_2$  逐渐减小,  $F_3$  逐渐增大
- C.  $F_1$  逐渐减小,  $F_2$  逐渐减小,  $F_3$  保持不变
- D.  $F_1$  逐渐增大,  $F_2$  逐渐增大,  $F_3$  逐渐减小



7. 如图所示,AB、BC、AC 为三根光滑直杆,AC 竖直放置,B 处通过一个可忽略尺寸的小圆弧连接,可使小球无速度损失地转弯,A、B、C 三点位于以 AC 为直径的圆周上。套在杆上可视为质点的小球自 A 点静止释放,分别沿 ABC 和 AC 运动到 C 点,已知  $\angle A = 53^\circ$ ,  $\sin 53^\circ = 0.8$ ,  $\cos 53^\circ = 0.6$  那么沿 ABC 和 AC 运动到 C 点的两段时间之比为

- A. 3:2
- B. 4:3
- C. 5:4
- D. 1:1



二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。每小题有多项符合题目要求,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

8. 如图 1、2 所示的  $x-t$  图像和  $v-t$  图像中给出四条图线,甲、乙、丙、丁代表四辆车由同一地点向同一方向运动的情况,其中甲、丙为直线,乙、丁为抛物线,则下列说法正确的是

- A. 甲车做匀速直线运动,乙车做匀变速直线运动
- B.  $0 \sim t_1$  时间内,甲、乙两车的平均速度相等
- C.  $0 \sim t_2$  时间内,丙、丁两车的平均速度相等
- D.  $0 \sim t_2$  时间内,丙、丁两车在  $t_2$  时刻相遇

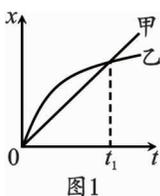


图1

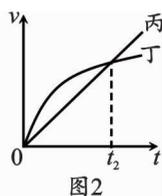


图2

9. 绿心路综合提升改造和青衣路交叉口跨线桥工程是乐山主城区“缓堵保畅”重点项目。施工现场工人用起重机吊着质量为  $120\text{kg}$  的重物在竖直面内运动,图 1、图 2 是重物在  $x$  方向的  $x-t$  图像和  $y$  方向的  $v-t$  图像, $x$ 、 $y$  方向相互垂直,则下列说法中正确的是

- A. 重物在  $x$  方向的分速度的大小为  $3\text{m/s}$
- B.  $t = 2\text{s}$  时,重物的合速度的大小为  $7\text{m/s}$
- C. 前  $2\text{s}$  时间内,重物在  $y$  方向的分位移的大小为  $6\text{m}$
- D. 重物所受的合力大小为  $360\text{N}$

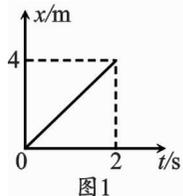


图1

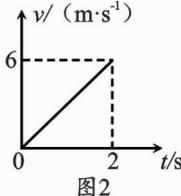
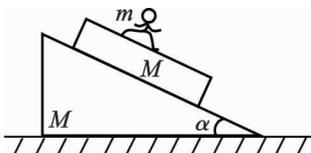


图2

10. 如图所示,质量为  $M$  的木板和一个可视为质点的质量为  $m$  的人一起沿斜面无初速度下滑。已知斜面倾角为  $\alpha$  且始终静止在粗糙水平面上,重力加速度为  $g$ ,仅忽略木板与斜面间的摩擦,则

- A. 木板和人一起沿斜面下滑的加速度为  $g\sin\alpha$
- B. 若斜面质量也为  $M$ ,斜面对水平面的压力为  $(2M + m)g$
- C. 要使木板静止在斜面上,人应以  $\frac{M+m}{m}g\sin\alpha$  的加速度沿斜面向下运动
- D. 要使木板静止在斜面上,人应以  $2g\sin\alpha$  的加速度沿斜面向下运动



三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。其中第 13 ~ 15 小题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 有数值计算时, 答案中必须明确写出数值和单位。

11. (6 分)

某同学做“探究两个互成角度的力的合成”, 实验情况如图 1 所示, 其中橡皮条上端固定在 A 点, OB 和 OC 为细绳, O 为橡皮条与细绳的结点。图 2 是在白纸上根据实验画出的图示。实验时, 主要的步骤是:

A. 在桌上放一块方木板, 在方木板上铺一张白纸, 用图钉把白纸钉在方木板上;

B. 用图钉把橡皮条的一端固定在板上的 A 点, 在橡皮条的另一端拴上两条带绳套的细绳;

C. 用两个弹簧测力计分别钩住绳套, 互成角度地拉伸橡皮条, 使结点 O 到达某一位置并在白纸上记录下该位置, 并读出此时两个弹簧测力计的示数;

D. 按选好的标度, 用铅笔和刻度尺作出两个弹簧测力计的拉力  $F_1$  和  $F_2$  的图示, 根据平行四边形定则作出合力  $F$ ;

E. 只用一个弹簧测力计, 通过细绳套拉橡皮条使其伸长, 读出弹簧测力计的示数, 记下细绳的方向, 按同一标度作出这个力  $F'$  的图示;

F. 比较  $F'$  和  $F$  的大小与方向, 看它们是否相同, 得出结论。

(1) 上述步骤中: 有重要遗漏的两项是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。(填步骤前的字母)

(2) 完善操作步骤后, 图 2 中的  $F$  与  $F'$  两力中, 一定沿 AO 方向的是\_\_\_\_\_。

(3) 右侧弹簧测力计的示数如图 3 所示, 其示数是\_\_\_\_\_ N。

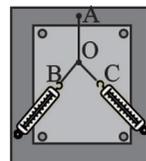


图 1

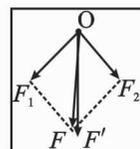


图 2

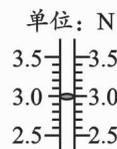


图 3

12. (10 分)

某小组用如图 1 所示的装置“探究加速度与力、质量的关系”。已知打点计时器所用交流电的频率为 50Hz。

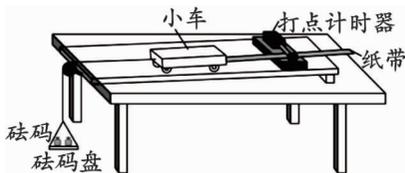


图 1

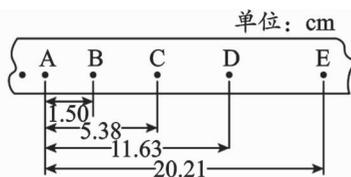


图 2

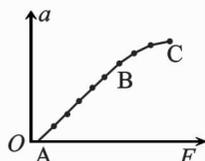


图 3

(1) 为平衡小车阻力, 把木板的一侧垫高适当高度, 后续操作最合理的一项是\_\_\_\_\_。

A. 未连接纸带前, 放开小车, 小车能由静止开始沿木板下滑

B. 未连接纸带前, 轻碰小车, 小车能匀速稳定下滑

C. 启动打点计时器, 轻碰拖着纸带的小车, 小车沿木板加速下滑

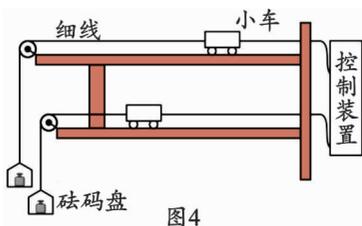
D. 启动打点计时器, 轻碰拖着纸带的小车, 小车沿木板匀速下滑

(2) 如图 2 是某次实验所打出的一条纸带, 在纸带上标出了 5 个计数点, 在相邻的两个计数点之间还有 4 个点未标出, 则打计数点“C”时小车的速度大小为\_\_\_\_\_ m/s, 小车的加速度为\_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ 。(结果均保留两位有效数字)

(3) 在研究加速度与力的关系时, 该同学根据实验数据作出的  $a - F$  图像如图 3 所示, 该图线不通过坐标原点且 BC 段明显偏离直线, 分析其产生的原因, 下列说法正确的两项是 \_\_\_\_\_。

- A. 不通过坐标原点可能是因为平衡阻力不足
- B. 不通过坐标原点可能是因为平衡阻力过度
- C. 图线 BC 段弯曲可能是未满足砝码和砝码盘总质量远小于小车总质量的条件
- D. 图线 BC 段弯曲可能是未满足砝码和砝码盘总质量远大于小车总质量的条件

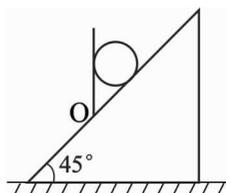
(4) 小明利用如图 4 所示的实验方案, 探究小车质量一定时加速度与合外力之间的关系, 图中上下两层水平轨道, 细线跨过滑轮并挂上砝码盘, 在一定的条件下将砝码和砝码盘的总重作为小车所受合外力大小, 两小车尾部细线连到控制装置上, 实验时通过控制装置使两小车同时开始运动, 并同时停止, 他测量了两小车的位移分别为  $x_1$ 、 $x_2$ , 加速度分别为  $a_1$ 、 $a_2$ , 则  $\frac{a_1}{a_2} =$  \_\_\_\_\_。



13. (10 分)

将一个质量为  $m$  的铅球放在倾角为  $45^\circ$  的固定斜面上, 并用竖直挡板挡住, 铅球处于静止状态。不考虑铅球受到的摩擦力, 重力加速度为  $g$ 。

- (1) 求此时斜面和挡板对铅球的弹力大小分别为多少;
- (2) 若挡板缓慢逆时针旋转至水平, 小球可认为始终静止不动, 求此过程中挡板对铅球支持力的最小值。



14. (12 分)

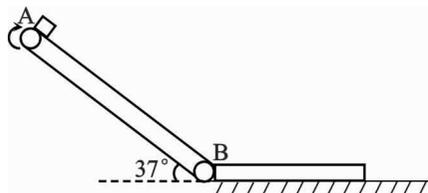
一根长 15cm 的金属管竖直放置在足够高处, 在其正下方距下端 60cm 处一小球以  $4\text{m/s}$  的初速度竖直向上抛出, 小球直径小于金属管内径, 如图所示, 开始时金属管固定, 小球可视为质点, 不计一切摩擦, 取  $g = 10\text{m/s}^2$ 。



- (1) 求小球上升的最高点距管上端的距离;
- (2) 求小球下落过程中在金属管内运动的时间;
- (3) 若抛出小球的同时释放金属管, 求小球在金属管内运动的时间。

15. (16 分)

如图所示, 传送带与水平方向成  $37^\circ$  角, 顺时针匀速转动的速度大小为  $8\text{m/s}$ , 传送带上 A、B 两点的直线距离为 12.2m, 光滑水平面上有一块上表面粗糙的木板, 且与传送带底端 B 等高。质量为 1kg 的煤块从 A 端静止释放, 在底端 B 滑上紧靠传送带的静止木板, 木板的质量为 2kg, 长度为 4.25m, 煤块最终会从木板右端滑下。已知煤块与传送带间的动摩擦因数为 0.5, 煤块与木板间的动摩擦因数为 0.4, 重力加速度为  $10\text{m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$ 。煤块可视为质点, 且不考虑煤块滑上木板时的速度损失, 求:



- (1) 煤块刚开始运动时的加速度;
- (2) 煤块从 A 运动到 B 经历的时间;
- (3) 煤块滑下木板时的速度。