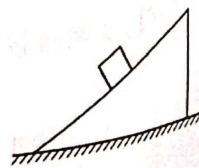


- | | |
|------------------|---|
| 注
意
事
项 | 1. 本试卷共 6 页,包括三道大题,21 道小题,满分为 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 在答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和考号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题、作图题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束,请将答题卡交回。 |
|------------------|---|

第一部分 选择题(共 42 分)

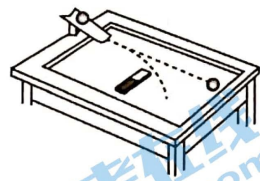
一、单项选择题(本题共 14 小题,在每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题意。每小题 3 分,共 42 分)

- 下列物理量中,属于矢量的是
A. 质量 B. 速度 C. 时间 D. 路程
- 从 2019 年 5 月 20 日起,国际单位制(SI)的七个基本单位全部建立在不变的自然常数基础上,保证了 SI 单位的长期稳定性和通用性。下列属于国际单位制基本单位的是
A. 米(m) B. 牛顿(N) C. 米每秒(m/s) D. 小时(h)
- 一小车在水平面上沿直线向前运动了 5m,接着又反方向向后运动了 8m。若以小车最初向前运动的方向为正方向建立一维坐标系,则可知小车运动全过程发生的位移为
A. 3m B. 13m C. -3m D. -8m
- 作用在一个物体上的两个共点力 F_1 和 F_2 ,若 $F_1 = 3\text{N}$, $F_2 = 5\text{N}$,它们的合力大小可能是
A. 0N B. 5N C. 9N D. 15N
- 关于加速度,下列说法中正确的是
A. 加速度表示速度的增加量
B. 加速度表示速度的变化量
C. 加速度表示速度变化的大小
D. 加速度表示速度变化的快慢
- 如图所示,一物块放在固定斜面上处于静止状态。下列说法正确的是
A. 物块所受的重力和静摩擦力是一对平衡力
B. 物块所受的重力和支持力是一对平衡力
C. 物块所受的支持力和物块对斜面的压力是一对相互作用力
D. 物块所受的重力和支持力是一对相互作用力



7. 如图所示,一个钢球在水平桌面上做直线运动。若在钢球运动路线的旁边放一块磁铁,可以看到钢球做曲线运动。关于钢球受力与运动,下列说法正确的是

- A. 钢球所受合力为零,所以它做曲线运动
- B. 钢球只受磁铁对它的作用力,所以它做曲线运动
- C. 磁铁对钢球作用力的方向与钢球速度方向相同,所以钢球做曲线运动
- D. 钢球所受合力的方向与其速度方向不在同一条直线上,所以它做曲线运动



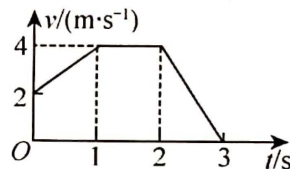
8. 如图所示,我国自行研发的大型客机C919在某次试飞过程中斜向上匀速直线爬升,飞机除了受到重力以外还受到来自喷射气体的推力、空气阻力、升力等力的作用。除重力以外飞机所受其它外力的合力方向为

- A. 竖直向上
- B. 垂直机身方向向上
- C. 沿飞机的速度方向
- D. 沿飞机速度的反方向



9. 一个物体做直线运动的速度-时间图像如图所示。关于这个物体的运动情况,下列说法正确的是

- A. 物体在第2秒内的位移为零
- B. 物体在第1秒内和第2秒内的速度方向不同
- C. 物体在第2秒内和第3秒内的速度方向相同
- D. 物体在第1秒内和第3秒内的加速度方向相同



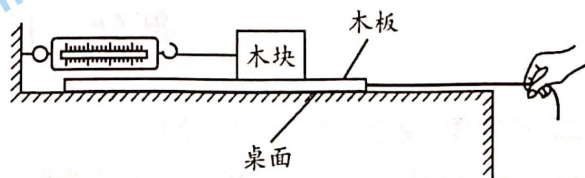
10. 伽利略开创了实验与逻辑推理相结合的科学研究方法,有力地促进了人类科学认识的发展。利用如图所示的装置做如下实验:小球从左侧斜面上的 O 点由静止释放后沿斜面向下运动,并沿右侧斜面上升。斜面上先后铺垫三种粗糙程度逐渐降低的材料时,小球沿右侧斜面上升的最高位置依次为 1、2、3。根据三次实验结果的对比,可以得到的最直接的结论是

- A. 如果斜面光滑,小球将上升到与 O 点等高的位置
- B. 如果小球受到力的作用,它的运动状态将发生改变
- C. 小球受到的力一定时,质量越大,它的加速度越小
- D. 如果小球不受力,它将一直保持匀速运动或静止状态



11. 如图所示为研究木板与木块之间摩擦力大小的实验装置,将一木块和木板叠放于水平桌面上,轻质弹簧测力计一端固定,另一端用细线与木块水平相连。现在用绳索与长木板连接,用手向右水平拉绳索,使长木板在桌面上滑动,下列说法中正确的是

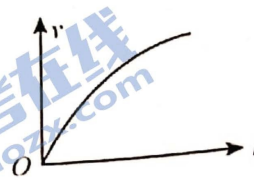
- A. 实验中必须让木板在桌面上做匀速直线运动
- B. 木块与木板之间的摩擦力是静摩擦力
- C. 木板在桌面上匀速运动时弹簧测力计的示数比木板加速运动时小
- D. 木板在桌面上匀速运动时弹簧测力计的示数与木板加速运动时相同



12. 一个站在竖直升降电梯地板上的人,所受的重力大小为 G 。当电梯加速上升时,地板对人支持力的大小为 N ,人对地板压力的大小为 F 。下列说法正确的是

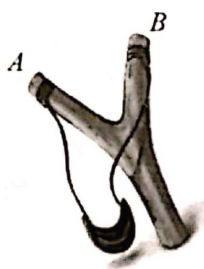
- A. $N = G$ B. $N > G$ C. $N > F$ D. $F < G$

13. 从某一高处由静止释放一个塑料小球,小球在下落的过程中受到空气阻力的作用。小球在空中运动过程中的速度-时间图像如图所示,关于小球在空中运动过程中受到的空气阻力,下列说法正确的是

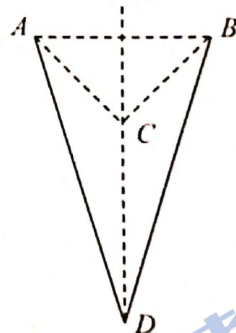


- A. 不变 B. 减小
C. 增大 D. 先增大后减小

14. 兴趣小组的同学们利用弹弓放飞模型飞机。弹弓的构造如图甲所示,其中橡皮筋两端点 A 、 B 固定在把手上,橡皮筋处于 ACB 时恰好为原长状态(如图乙所示),将模型飞机的尾部放在 C 处,将 C 点拉至 D 点时放手,模型飞机就会在橡皮筋的作用下发射出去。 C 、 D 两点均在 AB 连线的中垂线上,橡皮筋的质量忽略不计。现将模型飞机竖直向上发射,在它由 D 运动到 C 的过程中



图甲



图乙

- A. 橡皮筋对模型飞机的弹力一直在减小
B. 模型飞机的加速度一直在增大
C. 模型飞机的速度一直在增大
D. 模型飞机的惯性一直在增大

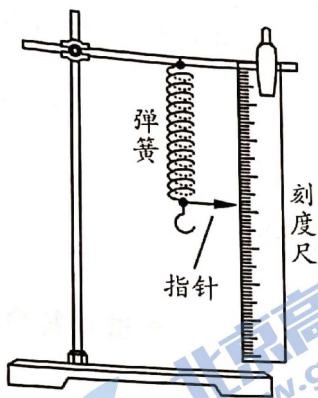
第二部分 非选择题(共 58 分)

二、填空题(每空 2 分,共 18 分)

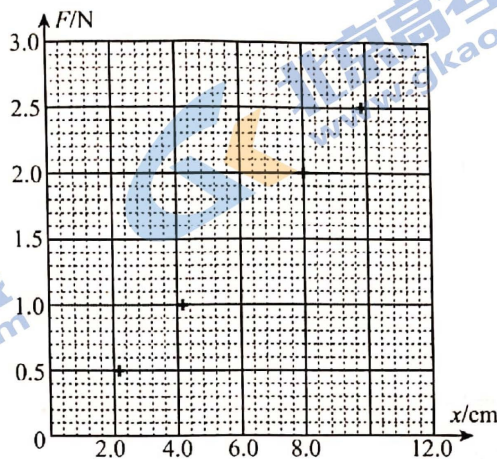
15. (8 分)某同学用如图甲所示的装置做“探究弹簧弹力与伸长量的关系”实验。将弹簧一端悬挂在铁架台上,另一端挂钩码。先测出不挂钩码时弹簧的长度,再将钩码逐个挂在弹簧的下端,将每次测出的数据记录在下面的表格中。实验过程中,弹簧始终在弹性限度内。

测量记录表:

序号	1	2	3	4	5	6
弹力 F/N	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
弹簧伸长量 x/cm	0	2.05	4.10	6.00	8.00	9.90



图甲



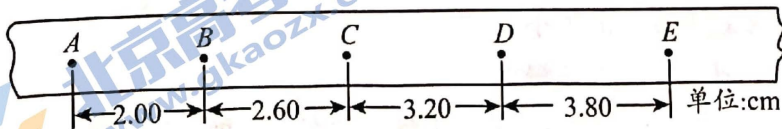
图乙

- 在如图乙所示的坐标纸上已经描出了其中5次测量的弹簧弹力 F 与弹簧伸长量 x 对应的坐标点,请把第4次测量数据对应的坐标点用“+”描绘出来,并作出 $F-x$ 图像。
- 根据上述实验过程,对实验数据进行分析可知:弹簧弹力大小与弹簧的形变量成_____ (填“正比”或“反比”)。
- 根据实验数据可知,弹簧的劲度系数 $k =$ _____ (选填选项前的字母)。

A. 25N/m B. 2500N/m
- 与弹簧劲度系数 k 的大小有关的因素是_____ (选填选项前的字母)。

A. 弹簧的形变量 B. 弹簧弹力的大小 C. 弹簧本身的构造

16. (10分) 某同学利用打点计时器研究小车做匀变速直线运动。实验时得到的一条纸带如图所示,图中A、B、C、D、E是按打点先后顺序依次选取的5个计数点,相邻计数点间的时间间隔 $T=0.1s$ 。



- 实验时接通打点计时器的电源和释放纸带,这两个操作之间的时间顺序关系是_____。

A. 先接通电源,后释放纸带 B. 先释放纸带,再接通电源

C. 释放纸带的同时接通电源 D. 先接通电源或先释放纸带都可以

(2) 实验时得到的纸带上如果点迹分布不均匀,那么点_____的地方纸带运动速度比较大(填“密集”或“稀疏”)。

(3) 根据图中的数据可知:打点计时器打下 D 点时小车的速度大小为_____ m/s ; 小车运动的加速度大小为_____ m/s^2 。

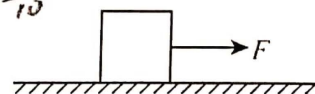
(4) 根据图中的数据,你能计算出 A 点的瞬时速度吗? 请分析说明。

三、计算题(本题共 5 小题,共 40 分)

17. (6 分) 如图所示,质量 $m = 10\text{kg}$ 的物体放在光滑水平面上, $t = 0$ 时刻,物体在水平拉力 $F = 15\text{N}$ 作用下由静止开始运动。求:

(1) 物体加速度 a 的大小;

(2) $t = 4.0\text{s}$ 时物体速度 v 的大小。



18. (8 分) 高空坠物被称为“悬在城市上空的痛”,一些居民楼阳台、空调外挂机上都堆放着有随时坠落风险的杂物。我们要做好安全防范工作,坚持文明生活习惯,杜绝高空坠物导致的严重后果。假设一个物体从楼房某高处自由落下,经过 $t = 2\text{s}$ 落地。忽略空气阻力,取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。求:

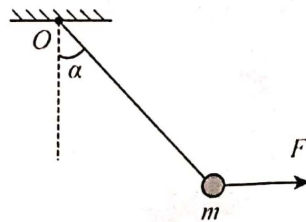
(1) 物体落地时的速度 v ;

(2) 物体下落时地距地面的高度 h 。

19. (8 分) 如图所示,一根轻绳的上端固定在 O 点,下端系一个质量为 m 的小球。在水平拉力的作用下,轻绳与竖直方向的夹角为 α ,小球保持静止。

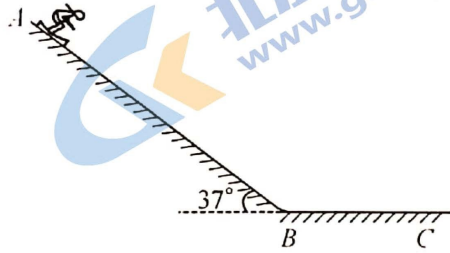
(1) 画出此时小球的受力示意图;

(2) 水平拉力 F 和轻绳对小球的拉力 T 分别是多大?

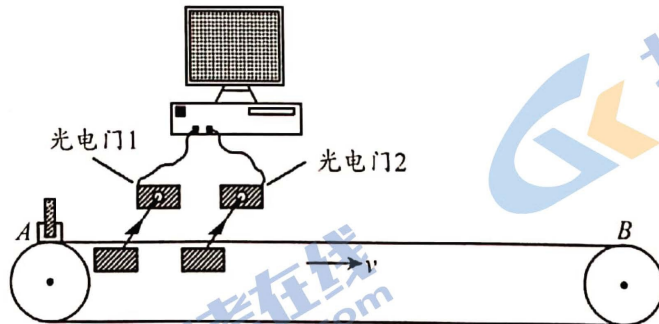


20. (8分)北京2022冬季奥运会的申办成功,使冰雪运动得到了进一步的普及。如图所示,一倾角为 $\theta = 37^\circ$ 的斜坡滑道与水平滑道平滑连接。一名滑雪爱好者在滑道上进行训练,滑雪者及装备的总质量 $m = 60\text{kg}$,滑板与斜坡滑道的动摩擦因数 $\mu = 0.25$ 。滑雪者从斜坡滑道的A点由静止开始滑下,滑到斜坡滑道底端B点后采取制动措施,然后继续沿水平滑道滑行到C点停下来。已知AB的长度为50m,BC的长度为16m,整个运动过程中空气阻力忽略不计,重力加速度 g 取 10m/s^2 , $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。

- (1)滑雪者沿斜坡滑道下滑的加速度 a 为多大?
- (2)滑雪者滑到B处时速度 v_B 为多大?
- (3)滑雪者在水平滑道上滑行时受到的阻力 f 是多大?



21. (10分)光电计时器的简易示意图如图所示,当有不透光的物体从光电门间通过时,光电计时器就可以显示物体的挡光时间。一种型号为西瓯XDS-007光电门计时器可测的最短时间为 0.01ms 。在一个小物块的上面贴上宽度为 $d = 3.6 \times 10^{-3}\text{m}$ 的挡光条,挡光条高出物块,并使高出物块的部分在通过光电门时挡光。一条水平传送带长为 $L = 12\text{m}$,以 $v = 6\text{m/s}$ 的速度做匀速运动。现将小物块由静止轻放到传送带的左端A处,配套的光电计时器记录了挡光条通过第一个光电门的时间为 $\Delta t_1 = 2.4 \times 10^{-3}\text{s}$,通过第二个光电门的时间为 $\Delta t_2 = 1.5 \times 10^{-3}\text{s}$ 。挡光条从开始遮住第一个光电门到开始遮住第二个光电门的时间为 $\Delta t = 0.45\text{s}$ 。 g 取 10m/s^2 。



- (1)挡光条通过第一个光电门时小物块的速度 v_1 是多大?
- (2)小物块与传送带间的动摩擦因数 μ 是多少?
- (3)小物块从传送带的左端A处运动到右端B处经历的时间 t 。