

2018 - 2019 学年度第一学期
武汉市部分高中一年级期末教学检测

物理试卷

武汉市教育科学研究院命制

★祝考试顺利★

注意事项:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。满分 100 分。考试时间 90 分钟。
2. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在试卷的答题卡上,并将准考证条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
3. 选择题选出答案后,用 2B 铅笔把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,再选涂其它答案标号。非选择题用黑色墨水的签字笔或钢笔直接答在答题卡上,答在试题卷上无效。
4. 考试结束后,请将本试题卷和答题卡一并上交。

第 I 卷(选择题,共 36 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,只有一个选项正确)

1. 在国际单位制中,力学有三个基本单位,这三个基本单位所对应的物理量分别是

- A. 长度、时间、质量
- ~~B. 长度、时间、速度~~
- ~~C. 力、时间、质量~~
- ~~D. 长度、力、质量~~

某人乘坐出租车到车站接人后返回出发地,司机打出全程的发票如图所示,由发票中的信息可知

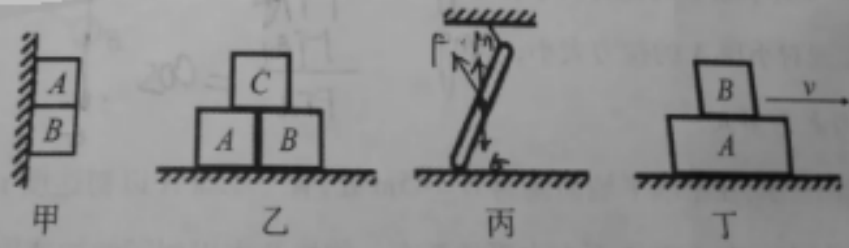
发票	
车号	22075010821
日期	2019年01月02日
上车	11:08
下车	11:06
单价	2.40元
里程	23.0 km
金额	55.20元

- A. 11:26 的时间间隔
- B. 出租车的位移为 23.0 km
- C. 出租车的平均速度是 0
- D. 出租车的平均速度是 46 km/h

3. 下列叙述符合事实的是

- A. 牛顿首先发现了亚里士多德关于自由落体运动的观点有自相矛盾的地方
- B. 伽利略研究自由落体运动时采用了斜面实验,“冲淡”了重力的作用,便于运动时间的测量
- C. 对于任何物体,决定它们加速度大小的唯一因素就是它们的质量
- D. 以卵击石,蛋破而石头没损伤,是因为石头对鸡蛋的作用力大于鸡蛋对石头的作用力

4. 如图所示,甲图为叠放在一起的 A、B 两物体 ($m_A > m_B$),紧贴着竖直粗糙墙面由静止开始下落;乙图为 A、B、C 三个物体静止在光滑的水平面上;丙图为倾斜细线悬挂质量分布均匀的直杆静止在地面上;丁图为 A、B 两物体一起在光滑的水平面上匀速运动。下列判断中正确的是



- A. 甲图中 B 物体受重力、压力和摩擦力
- B. 乙图中 A 对 B 有弹力,且弹力方向水平向右
- C. 丙图中杆与地面之间有摩擦力,且杆受到的摩擦力方向水平向右

转笔深受广大中学生的喜爱,其中也包含了许多的物理知识。如图所示,假设某转笔高手能让笔绕其上的某一点 O 做匀速圆周运动,下列有关该同学转笔过程中涉及到的物理知识叙述正确的是

- A. 笔杆上的点离 O 点越近的,做圆周运动的向心加速度越小
- B. 笔杆上的点离 O 点越近的,做圆周运动的线速度越大
- C. 笔杆上的点离 O 点越近的,做圆周运动的角速度越小
- D. 笔杆上的各点做圆周运动的向心力是由重力提供的

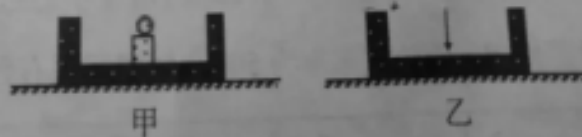


6. 某高层建筑如图所示,游客可乘坐观光电梯从地面到达观景台,观景台距地面高度大约为 450m ,观光电梯运行的最大速度大约为 18m/s ,加速和减速的加速度大小均不超过 0.9m/s^2 ,游客从地面乘坐观光电梯抵达观景台的最短时间为

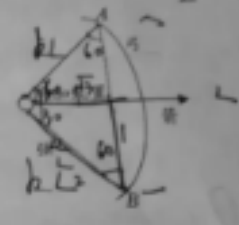
- A. 25s
- B. 45s
- C. 35s
- D. 31.6s



7. 如图甲所示,木盒中固定一质量为 m 的砝码,木盒获得水平初速度 v_0 后在水平面滑行的最大距离为 x_1 。今拿走砝码,变为持续施加一个竖直向下的恒力 F ($F = mg$, g 为重力加速度)作用在木盒上,如图乙所示,木盒获得水平初速度 v_0 后在水平面滑行的最大距离为 x_2 。则



8. 弓箭发射时弦和箭可等效为如图中的情景, 已知弓的顶部跨度为 L (如图中虚线 AB 所示), 弦均匀且弹性良好, 其自由长度也为 L 。假设弓的跨度保持不变, 弦夹在不计大小的类似动滑轮的附加装置上, 将箭从弦的正中间发射出去。已知弦的劲度系数为 k , 发射时弦的最大长度为 $2L$ (弦在弹性限度内, 其弹力满足胡克定律), 则箭被发射瞬间所受的最大弹力为 $\frac{\sqrt{3}kL}{2} \cdot 2$



- A. kL
- B. $\sqrt{3}kL$
- C. $\frac{\sqrt{3}}{2}kL$
- D. $2kL$

二、多项选择题 (本题共 4 小题, 每小题 3 分, 共 12 分。在每小题给出的四个选项中, 有多个选项正确, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分)

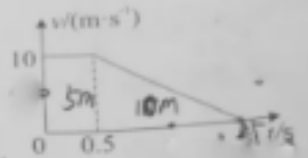
9. D 于以下四幅插图说法正确的是



- A. 甲图中学生在体重计上从如图姿势起立到直立的过程中, 体重计示数先减少后增加
- ~~B. 乙图中运动员推开冰壶后, 冰壶在冰面上做匀速直线运动~~
- C. 丙图中赛车的质量不是很大, 却安装着强大的发动机, 可以获得较大的加速度
- D. 丁图中高大的桥要造很长的引桥, 从而减小桥面的坡度, 来减小车辆重力沿桥面

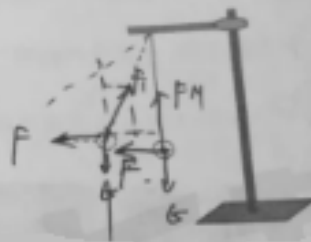
10. 汽车以 10m/s 的速度在公路上匀速行驶，驾驶员发现正前方 15m 处的斑马线上有行人，于是刹车礼让，汽车恰好停在斑马线前。假设驾驶员反应时间为 0.5s ，汽车运动的 $v-t$ 图像如图所示。下列说法正确的是

- A. 汽车在驾驶员反应时间内发生位移大小为 5m
- B. 汽车减速的加速度大小为 4m/s^2
- C. 汽车刹车所受合外力方向与加速度方向相反
- D. 从驾驶员发现行人到汽车刹停共需 2.5s



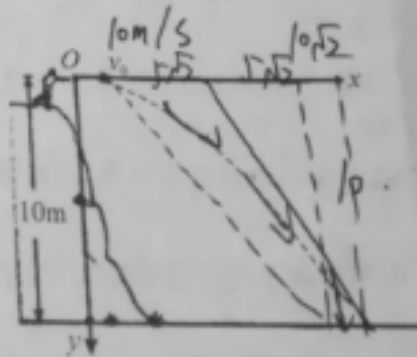
11. 如图所示，一铁架台放于水平地面上，其上用一轻质细线悬挂一小球，开始时细线竖直，现用水平力 F 作用于小球上，使其缓慢的由实线位置运动到虚线位置，铁架台始终保持静止。在此过程中，下列说法正确的是

- A. 水平拉力 F 是恒力
- B. 铁架台对地面的压力一直不变
- C. 细线的拉力变小
- D. 地面对铁架台的摩擦力增大



12. 如图所示，将一个物体以速度 v_0 从 10m 的高度水平抛出，落在水平地面上，不计空气阻力，重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ 。下列说法正确的是

- A. v_0 越大，物体在空中运动的时间越长
- B. 从抛出到落地的过程中，物体速度变化量的大小与 v_0 的大小无关
- C. 物体下落过程中任意时间段内速度变化量的方向均为竖直向下
- D. 若 $v_0 = 10\text{m/s}$ ，物体落地时的速度方向与地面成 45°



第II卷(非选择题,共64分)

实验与探究(本题共2小题,共14分)

(6分)如图甲所示,实验小组在竖直放置的两端封闭的玻璃管中注满清水,内有一个圆柱形的红蜡块能从坐标原点 O 在水中匀速上浮。现进行如下操作。

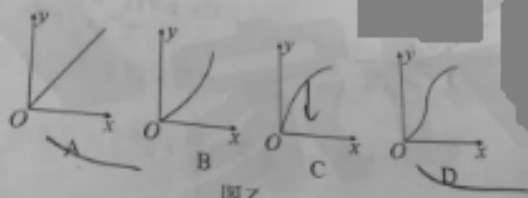
操作一:当红蜡块从玻璃管的下端匀速上浮的同时,使玻璃管水平向右匀速运动,测得红蜡块运动到顶端所需时间为 t_1 。

操作二:当红蜡块从玻璃管的下端匀速上浮的同时,使玻璃管从静止水平向右匀加速直线运动,测得红蜡块从下端运动到顶端所需时间为 t_2 。

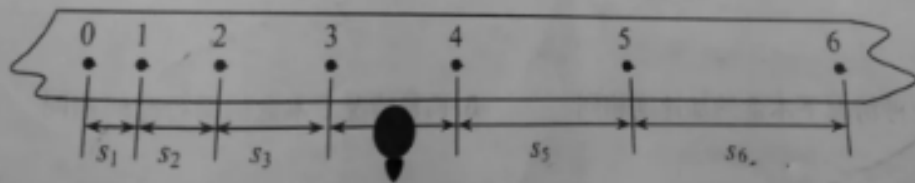


- 根据以上信息,回答下列问题:
- t_1 t_2 (选填“大于”、“小于”或“等于”);

- 在图乙中,能正确反映操作一中红蜡块上升过程中运动轨迹的示意图是 ;能正确反映操作二中红蜡块上升过程中运动轨迹的示意图是 .



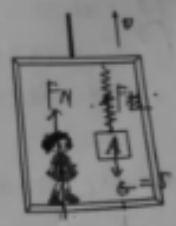
14. (8分)某同学在利用打点计时器测量小车的加速度实验中得到了如图所示的纸带,其中0、1、2、3、4、5、6都为计数点,相邻两计数点间还有四个点未画出,测得 $s_1 = 1.20\text{cm}$, $s_2 = 1.80\text{cm}$, $s_3 = 2.40\text{cm}$, $s_4 = 3.60\text{cm}$, $s_5 = 4.20\text{cm}$,由于粗心把一滴墨水滴在了 s_4 的位置,已知打点计时器使用的交流电频率为50Hz,请根据现有数据,求



- (1) 相邻两计数点之间的时间间隔是 \dots
 (2) 在打计数点 3 时, 小车的速度为 \dots m/s (保留两位有效数字)
 (3) 小车的加速度为 \dots m/s² (保留两位有效数字)
 (4) 计数点 3 与计数点 4 的间距 $s_4 = \dots$ m.

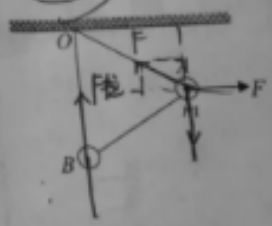
四、论述与计算 (本题共 5 小题, 共 50 分。解答时必须写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

15. (8 分) 如图所示, 一个质量 $M = 50\text{kg}$ 的人站在升降机的地板上, 升降机的顶部悬挂了一只弹簧测力计, 测力计下挂着一个质量 $m = 5\text{kg}$ 的物体 A。当升降机匀减速向上运动时, 人与物体 A 和升降机均保持相对静止, 她看到弹簧测力计的示数保持为 40N , 重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ 。求



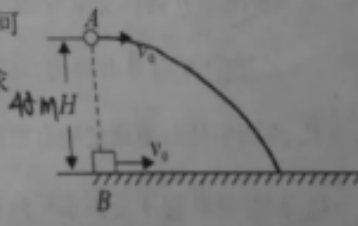
- (1) 升降机的加速度;
 (2) 人对地板的压力大小。

16. (10 分) 两个可视为质点的小球 A 和 B, 质量均为 m , 用长度相同的两根轻细绳把 A、B 两球悬挂在水平天花板上的同一点 O, 并用同样长度的细线连接 A、B 两球。现用一水平方向的力 F 作用在小球 A 上, 在图示位置使两球均处于静止状态, 三根细绳均处于直线状态, 且 OB 细线恰好处于竖直方向, 重力加



- 速度为 g 。求
 (1) OB 细线对小球 B 的拉力大小;
 (2) OA 细线对小球 A 的拉力大小;
 (3) 水平力 F 为多大?

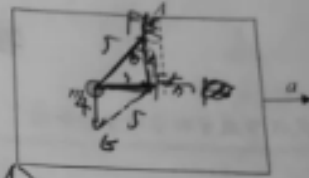
17. (10 分) 如图所示, 在距水平地面高为 $H = 45\text{m}$ 处, 有一小球 A 以初速度 $v_0 = 10\text{m/s}$ 水平抛出, 与此同时, 在 A 的正下方水平地面有一物块 B 也以相同的初速度 v_0 同方向滑出。已知 B 与地面间的动摩擦因数为 $\mu = 0.5$, A、B 均可看做质点, 空气阻力不计, 重力加速度 g 取 10m/s^2 。求



- (1) A 球从抛出到落地的时间和水平位移;
 (2) A 球刚落地时, A、B 之间的距离。

18. (10分) 如图所示, 在平直的公路上有一汽车水平向右做匀加速直线运动, 一质量为 $m = 2\text{kg}$ 的小球用轻质细线系在车内天花板上的 A 点, 小球相对汽车处于静止状态, 已知细线与竖直方向的夹角为 $\theta = 37^\circ$, 在 $t = 0$ 时刻汽车的速度 $v_0 = 1\text{m/s}$, 重力加速度 g 取 10m/s^2 , $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。求

- (1) 细线拉力的大小;
- (2) 汽车的加速度大小;
- (3) 汽车在第 2s 内位移大小。



19. (12分) 风洞可产生方向、大小和作用时间都可以调节控制的各种风力。如图所示为风洞里模拟实验的示意图。一质量为 $m = 1\text{kg}$ 的实验对象(可视为质点)套在一根固定的直杆上, 直杆与水平面夹角为 $\theta = 30^\circ$ 。风洞产生竖直向上、大小 $F = 20\text{N}$ 的风力作用在实验对象上, 实验对象从 M 点由静止开始沿直杆向上运动。已知实验对象与杆之间的动摩擦因数为 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{6}$, 重力加速度 g 取 10m/s^2 。求

- (1) 实验对象刚开始运动时的加速度大小;
- (2) 若杆上有一点 N 位于 M 点上方, 且 M、N 两点的间距为 $L = 2.4\text{m}$, 欲使实验对象到达 N 点, 求风力 F 作用的最短时间。

