

# 物理

## 考生注意

1. 本试卷本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。满分 100 分，**考试时间 75 分钟。**（根据学年修改考试时间）
2. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，**超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。**

## 第 I 卷（选择题 共 46 分）

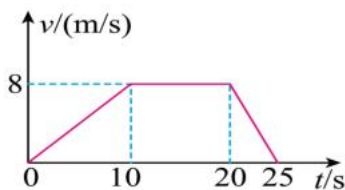
一、选择题（本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1-7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8-10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

1. 井冈山国际山地自行车的赛道位于国家 5A 级景区——红色革命圣地井冈山，赛道总长 16.8 公里，沿途风景如画，拥有大量人文景观及自然风光。若一自行车赛车手骑了一圈回到起点，则该过程中自行车赛车手的位移大小和路程分别为（ ）

- A. 0, 16.8 公里 B. 16.8 公里, 16.8 公里 C. 0, 33.6 公里 D. 16.8 公里, 0

2. 如图所示，是某汽车在平直公路上做直线运动的  $v-t$  图像，则（ ）

- A. 0~10s 汽车加速度大小为  $0.8\text{m/s}^2$   
B. 10~20s 汽车静止不动  
C. 20~25s 汽车通过的位移为 40m  
D. 0~25s 内，汽车平均速度  $8\text{m/s}$

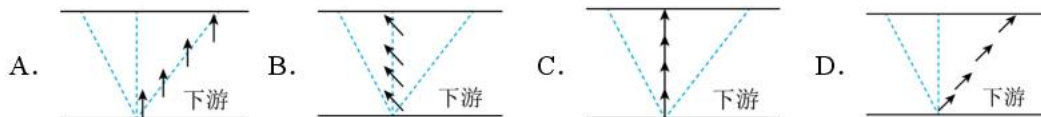


3. 用手握紧瓶子使瓶子静止，如图，关于瓶子所受摩擦力的情况以下正确的是（ ）

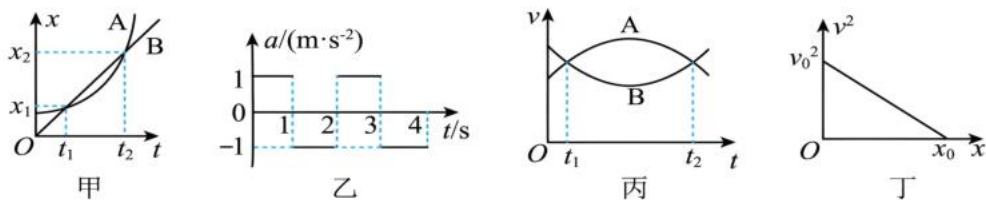
- A. 摩擦力的大小与手的握力成正比  
B. 手出汗了摩擦力就会变小  
C. 摩擦力的大小与手的握力大小无关  
D. 摩擦力的方向向下



4. 已知河水流速小于小船在静水中的速度，如果用小箭头表示小船及船头的指向，能正确反映小船渡河位移最小的情景图是（ ）

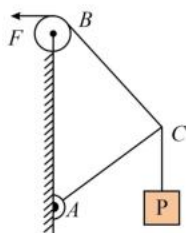


5. 下面是描述物体做直线运动的相关图像，对图像的解释正确的是 ( )



- A. 甲图中，A、B 两物体在  $t_1$  到  $t_2$  内的平均速度大小相等
- B. 乙图中，物体一定在做往复运动
- C. 丙图中，A、B 两物体在  $t_1$  到  $t_2$  内的平均速度大小相等
- D. 丁图中，图像的斜率等于物体的加速度

6. 如图所示为某建筑工地的简易起吊装置的示意图，AC 是质量不计的轻杆，A 端与竖直墙用光滑铰链连接，一光滑小滑轮固定在 A 点正上方，C 端吊一重物 P，BC 绳绕过滑轮与 C 端连接。现施加一拉力 F 缓慢将重物 P 向上拉，在 AC 杆从图中位置达到接近竖直位置的过程中，下列说法正确的是 ( )



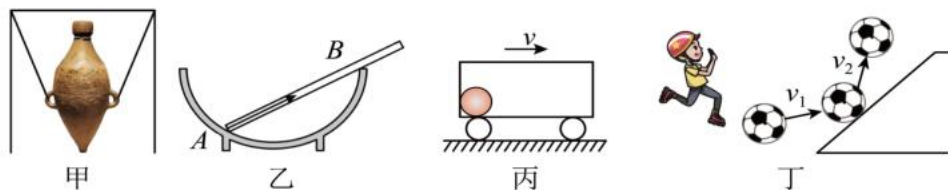
- A. BC 绳中的拉力  $F_T$  越来越大
- B. BC 绳中的拉力  $F_T$  先增大后减小
- C. AC 杆中的支撑力  $F_N$  越来越大
- D. AC 杆中的支撑力  $F_N$  大小不变

7. 某参赛团队设计的水火箭，发射后先在竖直方向做匀加速直线运动(有动力段)，已知加速阶段加速度大小恒为  $a = 8\text{m/s}^2$ ，加速时间  $t_1 = 3\text{s}$ ；燃料耗尽后，火箭仅在重力作用下做竖直上抛运动(忽略空气阻力， $g = 10\text{m/s}^2$ )。下列说法错误的是 ( )



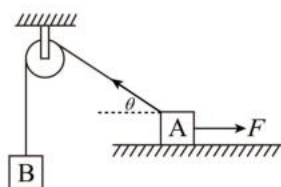
- A. 有动力阶段，火箭上升的位移为 36.0m
- B. 燃料耗尽后，火箭还能继续上升的时间为 2.4s
- C. 火箭从发射开始计时，当它距离出发点位移为 52.0m 时，对应的时间只能为 3.8s
- D. 该火箭能达到的最大高度(总位移)为 64.8m，若要提升比赛成绩，可通过增大加速阶段的加速度实现

8. 关于以下四幅图，说法正确的是 ( )



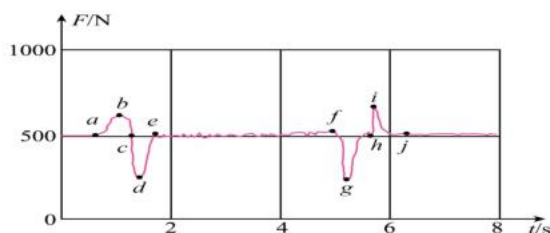
- A. 甲图中，往空瓶里注水的过程中，瓶（含水）的重心先降低后升高
- B. 乙图中，碗对筷子在  $A$  点的弹力沿筷子斜向上，如图中箭头所示
- C. 丙图中，光滑小球随车厢一起向右做匀速直线运动时，小球只受重力和车底面对它的支持力
- D. 丁图中足球与斜台作用时，斜台给足球的弹力方向先沿  $v_1$  的方向后沿  $v_2$  的方向

9. 如图所示，物体 A、B 经无摩擦的定滑轮用细线连在一起，A 物体在拉力  $F$  的作用下沿水平面向右匀速运动，此时 A 的速度为  $v$ ，绳子与水平方向夹角为  $\theta$ ，下列说法正确的是 ( )



- A. 物体 B 匀速上升
- B. 物体 B 此时的速度为  $v \cos \theta$
- C. 物体 B 加速上升
- D. 物体 B 所受绳子拉力可能等于其重力

10. 如图所示为人在水平放置的力传感器上完成“蹲”“起”动作时传感器的示数随时间变化图像，由稳定的站姿到稳定的蹲姿的过程为“下蹲”反之则为“站起”过程。已知重力加速度大小为  $g$ 。



下列说法正确的是 ( )

- A.  $a \rightarrow c$  是站起过程，此过程中  $b$  点重心速度最大
- B.  $c \rightarrow e$  是下蹲过程，此过程人先超重后失重
- C.  $a \rightarrow e$  是站起过程，此过程中  $c$  点重心速度最大
- D.  $f \rightarrow j$  是下蹲过程，此过程中  $g$  点重心加速度方向与速度方向一致

## 第 II 卷（非选择题 共 54 分）

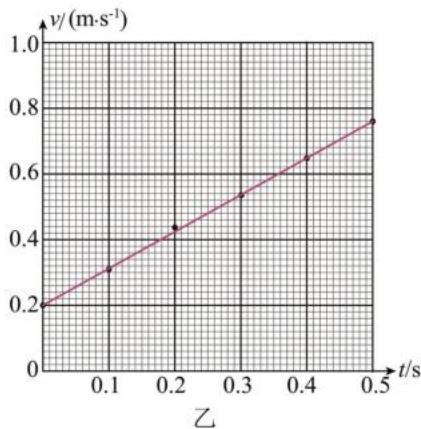
二、非选择题（本大题包含 5 小题，共 54 分。）

11. （12 分）在做“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中。

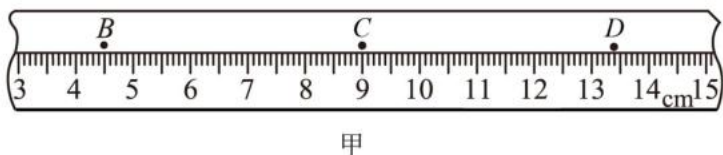
(1) 给你以下器材：电火花计时器、电池组、纸带、刻度尺、小车、钩码、细绳、一端附有定滑轮的长木板，其中不需要的器材是\_\_\_\_\_，还需要增添的器材有\_\_\_\_\_。

(2) 关于该实验，下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

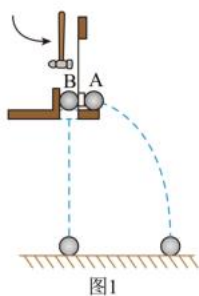
- A. 实验中长木板不能一端高一端低
- B. 在释放小车前，小车应远离打点计时器
- C. 应先接通电源，待打点计时器打点稳定后再释放小车
- D. 小车运动时纸带与打点计时器平面、木板可以不平行



(3) 如图甲是实验中打出的一条纸带的一部分，每 5 个点取一个计数点，纸带上标出了连续的 3 个计数点，依次为 B、C、D 打点计时器接在频率为 50Hz 的交流电源上，相邻两计数点间的时间间隔为\_\_\_\_\_s。打点计时器打 C 点时，小车的速度为\_\_\_\_\_m/s (结果保留两位有效数字)。



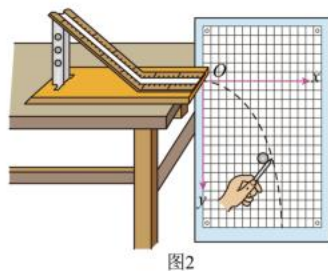
(4) 将各点的速度都标在  $v-t$  坐标系中，如图乙所示，并作出小车运动的  $v-t$  图像。利用图像可知，小车的加速度  $a=$ \_\_\_\_\_  $m/s^2$ 。(结果保留两位有效数字)



12. (8 分) 平抛运动是研究曲线运动的理想模型，它揭示了运动的独立性原理，某学校物理科研创新小组通过以下装置探究平抛运动的特点

(1) 用图 1 装置探究时，以下说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 小锤击打力度越大，小球落地时间越短
- B. 该装置可以证明平抛运动水平方向是匀速直线运动，竖直方向是自由落体运动
- C. 改变高度，A、B 两球总能同时落地



(2) 用图 2 装置描绘平抛运动轨迹进行研究时，下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 每次实验小球必须由静止释放，并且释放位置必须相同

B. 该实验需要用秒表测时间，用刻度尺测量记录点间的距离

C. 斜槽末端一定要水平，斜槽轨道不必光滑

(3)某同学用相机以 100 次/秒拍摄照片，处理后得到如图 3 所示的运动轨迹，图中两相邻小球像点间还有  $N$  个未显示，每一小格边长对应的实际距离为  $L=8\text{mm}$ ，重力加速度  $g=10\text{m/s}^2$ ，由图 3 数据可得  $N=$ \_\_\_\_\_，平抛运动初速度大小  $v_0=$ \_\_\_\_\_m/s。

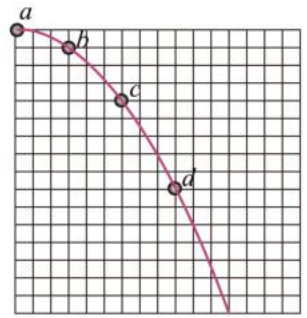


图3

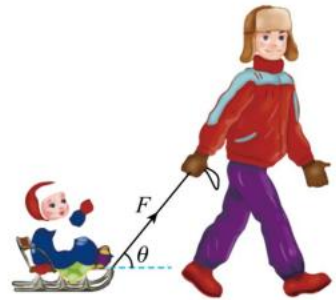
13. (10 分) 一质点做匀加速直线运动，初速度为  $8\text{m/s}$ ，加速度为  $2\text{m/s}^2$ 。试求该质点：

(1) 第 5s 末的速度大小；

(2) 前 5s 内的平均速度大小；

(3) 第 5s 内的位移大小。

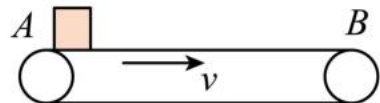
14. (10 分) 哈尔滨冰雪大世界是享誉国内外的冬季旅游景点，大人孩子在这里共享亲子时光。如图所示，质量为  $25\text{kg}$  的小孩坐在  $5\text{kg}$  的雪橇上，大人用与水平方向成  $37^\circ$  斜向上大小为  $100\text{N}$  的拉力拉雪橇，使雪橇沿水平地面做匀速运动， $g=10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ，求：



(1) 雪橇对地面的压力大小；

(2) 雪橇与水平地面间的动摩擦因数。

15. (14 分) 如图所示，一绷紧的水平传送带以恒定的速率  $v=10\text{m/s}$  顺时针方向运行，某时刻将一滑块轻轻地放上传送带的左端，已知传送带与滑块间的动摩擦因数为  $0.2$ ， $g$  取  $10\text{m/s}^2$ ，水平传送带足够长，将滑块放上去  $2\text{s}$  时突然停电，传送带立即做加速度大小为  $4\text{m/s}^2$  的匀减速运动至停止，求：



(1) 停电前滑块能否与传送带共速；

(2) 滑块从放上传送带左端到再次静止，对地的位移是多少；

(3) 滑块放上传送带左端时会在传送带上留下一个点迹，滑块最终静止时距离这个点迹多远。