

高一年级物理学科期中考试试题

考试时间：90 分钟

满分：100 分

命题人：蔡吉

审题人：陈占军

2018 年 10 月 25 日

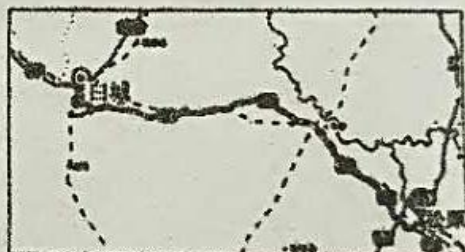
本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 18 题，共 100 分，共 5 页，请在答题卡上做答，考试结束后，将答题卡交回。

第 I 卷（选择题共 52 分）

一、单项选择题（本题共 8 小题，每小题 4 分，共 32 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。选对的得 4 分，选错的得 0 分。）

1. 松原的查干湖和白城的向海同为国家级自然保护区，近些年旅游事业蓬勃发展，吸引大批海内外游客。设游客甲从白城乘火车去松原，运行 184km。游客乙驾车从松原火车站赶往白城火车站行程 190km，如图，若二人恰好同时出发且同时到达，则甲乙在两地之间运动的过程中（ ）

- A. 研究甲的行驶路程时可将火车看作质点
- B. 甲的平均速率等于乙的平均速率
- C. 甲、乙的平均速度大小、方向均相同
- D. 题中的“190km”指的是位移



2. 动物跳跃时将腿部弯曲然后伸直加速跳起。下表是袋鼠与跳蚤跳跃时的竖直高度。若不计空气阻力，则袋鼠跃起离地的瞬时速率约是跳蚤的多少倍（重力加速度取 10m/s^2 ）（ ）

- A. 1000
- B. 25
- C. 5
- D. 1

	跳跃的竖直高度/m
袋鼠	2.5
跳蚤	0.1

3. 下列说法正确的是（ ）

- A. 拳击手一拳击出，没有击中对方，这时只有施力物体，没有受力物体
- B. 力离不开受力物体，但可以没有施力物体
- C. 只有相互接触的物体间才会有力的作用
- D. 一个力必定联系着两个物体，其中任意一个物体既是受力物体，又是施力物体

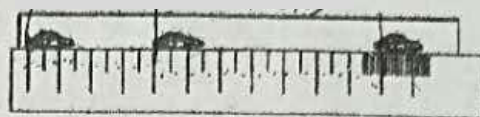
4. 为了测定某辆轿车在平直公路上运动时的加速度(轿车启动过程可以近似看作匀加速直线运动), 某人拍摄了一张在同一底片上多次曝光的照片(如下图), 如果拍摄时每隔 2s 曝光一次, 轿车车身总长为 4.5m, 那么这辆车的加速度约为 ()

A. 1m/s^2

B. 2m/s^2

C. 3m/s^2

D. 4m/s^2



5. 质点做直线运动的位移与时间的关系为 $x=5t+t^2$ (各物理量均采用国际单位), 则该质点 ()

A. 第 1s 内的位移是 5 m

B. 前 2s 内的平均速度是 5 m/s

C. 任意相邻 1s 内的位移差都是 1 m

D. 任意 1s 内的速度增量都是 2 m/s

6. 一物体从斜面上某点由静止开始做匀加速直线运动, 经过 3s 后到达斜面底端, 并在水平地面上做匀减速直线运动, 又经 9s 停止, 则物体在斜面上的位移与在水平面上的位移之比是 ()

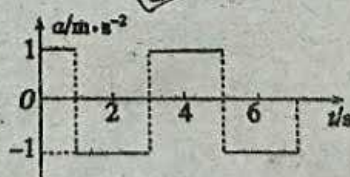
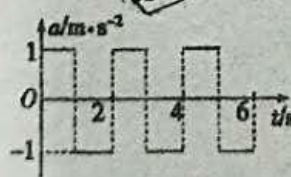
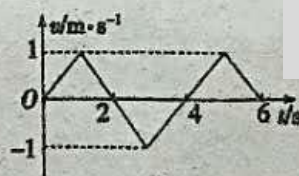
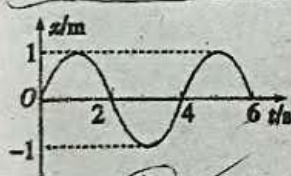
A. 1:3

B. 1:2

C. 1:1

D. 3:1

7. 某同学在学习了运动学知识后, 绘出了一个沿直线运动的物体的加速度 a 、速度 v 、位移 x 随时间变化的图象, 如图所示, 若该物体在 $t=0$ 时刻, 初速度均为零, 则下列图象中表示该物体沿单一方向运动的图象是 ()



8. 关于静摩擦力, 下列说法正确的是 ()

A. 两个相对静止的物体之间一定有静摩擦力的作用

B. 静摩擦力一定是阻力

C. 受静摩擦力作用的物体一定是静止的

D. 在压力一定的条件下, 静摩擦力的大小是可以变化的, 但有一定限度

二、多项选择题（本题共4小题，每题5分，共20分。在每小题给出的四个选项中有多个符合题目要求。全部选对的得5分，选对但不全的得3分，有选错的得0分。）

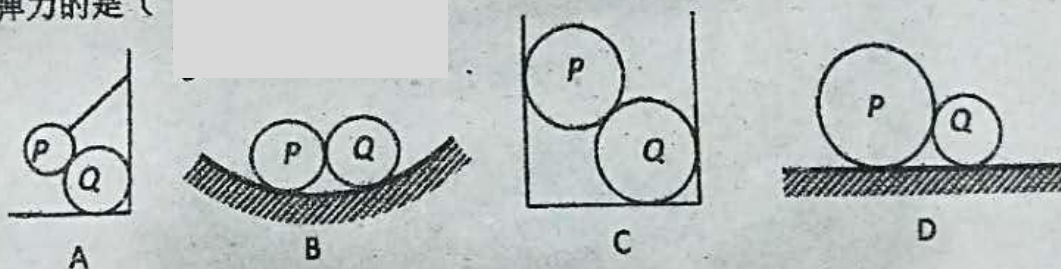
9. 甲、乙两球从同一高度相隔1s先后自由下落，在下落过程中()

- A. 两球的距离始终不变
- B. 两球的距离越来越大
- C. 两球的速度差始终不变
- D. 两球的速度差越来越大

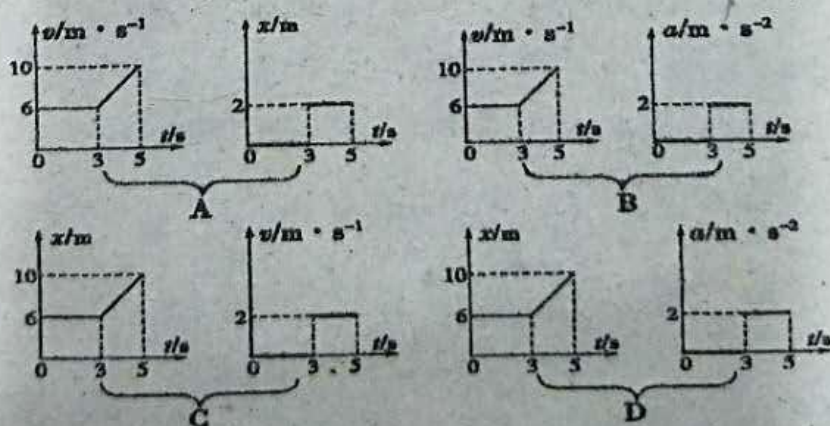
10. 下列关于重心的说法中，正确的是()

- A. 物体所受重力的等效作用点叫物体的重心
- B. 只有在物体的重心处才受到重力的作用
- C. 质量分布均匀、形状对称的物体的重心在其几何对称中心
- D. 球体的重心总在球心处

11. 下列各图中所有的接触面都是光滑，物体处于静止状态，P、Q两物体之间存在弹力的是()



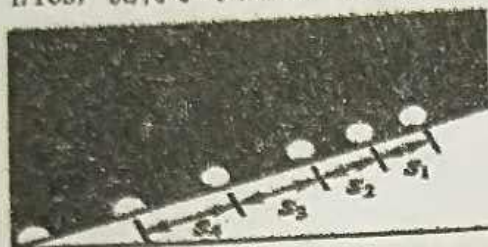
12. 下列给出的四组图象中，能够反映同一直线运动的是()



第 II 卷 (非选择题共 48 分)

三. 实验题 (本题共 2 小题, 每题 4 分, 共 8 分。)

13. 一个小球沿斜面向下运动, 用每间隔 $1/10\text{s}$ 曝光一次的频闪相机拍摄不同时刻小球位置的照片, 如图所示, 即照片上出现的相邻两个小球的像之间的时间间隔为 $1/10\text{s}$, 测得小球在几个连续相等时间内位移 (数据见下表), 则



s_1	s_2	s_3	s_4
8.20cm	9.30cm	10.40cm	11.50cm

(1) 小球在相邻的相等时间内的位移差 相等 (填“相等”或“不相等”), 小球的运动性质属 匀加速 直线运动。

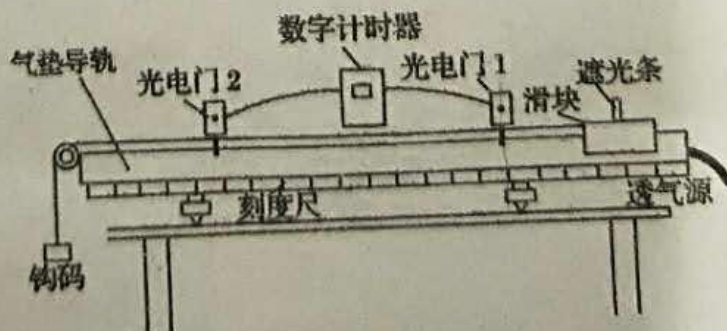
(2) 有甲、乙两同学计算小球加速度方法如下:

甲同学: $a_1 = \frac{s_2 - s_1}{T^2}$, $a_2 = \frac{s_3 - s_2}{T^2}$, $a_3 = \frac{s_4 - s_3}{T^2}$, $a = \frac{a_1 + a_2 + a_3}{3}$;

乙同学: $a_1 = \frac{s_3 - s_1}{2T^2}$, $a_2 = \frac{s_4 - s_2}{2T^2}$, $a = \frac{a_1 + a_2}{2}$ 。

你认为甲、乙中哪位同学计算方法更科学? 乙。加速度值为 0.20。(结果保留两位有效数字)

14. 为了测定气垫导轨上滑块的加速度, 滑块上安装了宽度为 3.0mm 的挡光条, 如图所示, 滑块在牵引力作用下, 先后匀加速通过两个光电门, 配套的数字计时器记录了挡光条通过第一个光电门时的时间为 $\Delta t_1 = 0.03\text{s}$, 通过第二个光电门的时间为 $\Delta t_2 = 0.01\text{s}$, 挡光条从开始挡住第一个光电门到开始挡住第二个光电门的时间间隔为 $\Delta t_3 = 4.0\text{s}$ 。则滑块通过第一个光电门时的瞬时速度为 0.10, 滑块通过第二个光电门的瞬时速度为 0.30, 滑块的加速度为 0.01 m/s^2 。(结果保留两位有效数字)



四. 计算题 (本题共 4 道题, 15 题 7 分, 16 题 8 分, 17 题 10 分, 18 题 15 分, 共 40 分)

15. 质量为 $m=3\text{kg}$ 的空木箱, 放置在水平地面上, 对物体施加一水平方向的拉力, 当拉力 $F_1=8\text{N}$ 时, 木箱静止; 当拉力 $F_2=9\text{N}$ 时, 木箱恰能被拉动, 当拉力 $F_3=7.5\text{N}$ 时, 木箱恰好做匀速直线运动, (重力加速度取 10m/s^2) 求:

(1) 木箱在 8N 的拉力作用下处于静止状态时受到的摩擦力的大小及木箱与地面间的最大静摩擦力的大小

(2) 木箱与地面间的动摩擦因数

16. 物体做匀变速直线运动的初速度 $v_0=2\text{m/s}$, 加速度 $a=2\text{m/s}^2$, 则 (1)

物体第 4s 末的速度是多大? (2) 物体从第 4s 初至第 6s 末这段时间内平均速度和位移各是多大?

17. 从离地面 80m 的高空自由落下一个小球, g 取 10m/s^2 , 求:

(1) 经过多长时间小球落到地面;

(2) 自开始下落计时, 小球在第 1s 内位移的大小和最后 1s 内位移的大小。

18. A 、 B 两辆汽车在笔直的公路上同向行驶, 当 B 车在 A 车前 84m 处时, B 车速度为 4m/s , 且正以 2m/s^2 的加速度做匀加速运动; 经过一段时间后, B 车加速度突然变为零. A 车一直以 20m/s 的速度做匀速运动, 经过 12s 后两车相遇, 则 B 车加速行驶的时间是多少?