

# 宝安区2018-2019学年第一学期期末调研测试卷

## 高一 物理

2019.1

本试卷分为 I、II 卷两部分，共 6 页，满分为 100 分。考试时间 90 分钟。

### 注意事项：

1. 答卷前，考生务必用黑色字迹的签字笔或钢笔将自己的姓名和考生号填写在答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型填涂在答题卡上。
2. 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；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案；不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的签字笔或钢笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内的相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液，不按以上要求作答的答案无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁，考试结束后，将答题卡交回。

### 第 I 卷（选择题共 55 分）

一、单项选择题：本题包括 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题给出的四个选项中，**只有一个选项**最符合题意的要求，选对得 3 分，多选、错选均不得分。

1. 汽车甲与汽车乙质量相同，汽车甲以 120km/h 的速度在高速公路上飞奔，汽车乙以 5km/h 的速度在小区道路上缓行。则关于汽车甲与汽车乙的惯性，正确的是  
A. 汽车甲惯性大  
B. 汽车乙惯性大  
C. 无法比较惯性大小  
D. 汽车甲与汽车乙惯性一样大
2. 水平桌面上放着一本书，下列有关书与桌面之间的作用力的说法中，正确的是  
A. 书受的重力就是桌面受到的压力  
B. 书受到了支持力是因为桌面产生了形变  
C. 书发生了形变，因此书受到了支持力  
D. 桌面受到的压力和桌面给书的支持力不是桌面与书之间的相互作用
3. 在比萨斜塔上让两个小球从两个不同高度处先后自由下落（不计空气阻力），结果同时到达地面，如图 1 所示四幅图像中，能正确表示它们的运动情况的是

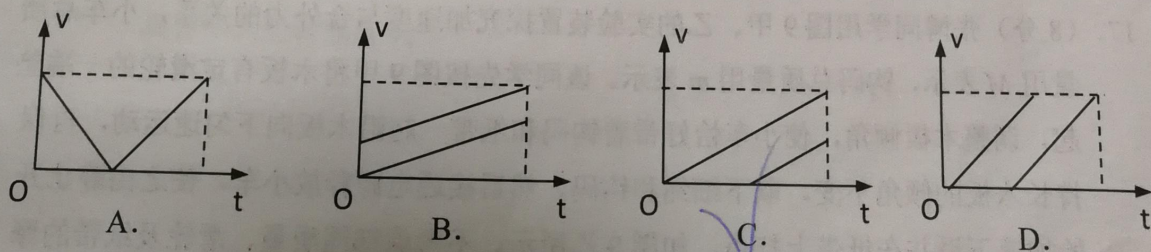


图 1



4. 如图 2 所示, 物体 A 和 B 受到的重力分别为 10N 和 8N, 不计弹簧秤和细线的重力和一切摩擦, 则弹簧秤的读数为:

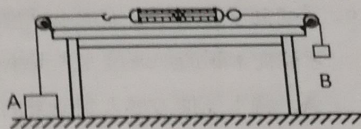


图 2

- A. 18N                      B. 8N  
C. 2N                         D. 10N

5. 如图 3 所示, 在甲图中, 小孩用 80N 的水平力推木箱, 木箱不动; 在乙图中, 小孩用至少 100N 的水平力推木箱, 木箱才能被推动; 在丙图中, 小孩用大小为 90N 水平力推动木箱匀速运动。则

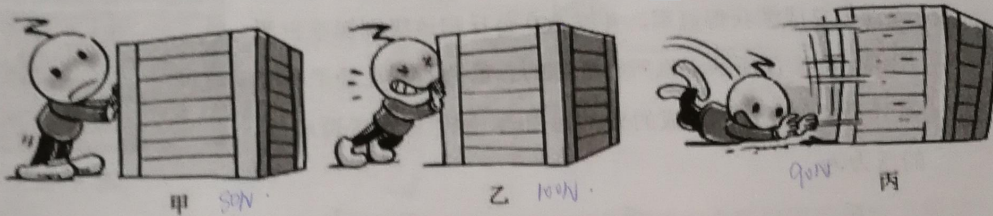


图 3

- A. 甲图木箱没有受到摩擦力                      B. 乙图木箱没有受到摩擦力  
C. 丙图木箱受到摩擦力                         D. 上述木箱受到的滑动摩擦力为 100N
6. 从牛顿第二定律知道, 无论怎样小的力都可以使物体产生加速度从而获得速度。可是当我们用一个很小的水平力去推很重的桌子时, 却推不动它, 这是因为
- A. 牛顿第二定律不适用于静止物体  
B. 根据  $a=F/m$  和  $a=\frac{\Delta v}{\Delta t}$  判断, 加速度很小, 速度增量很小, 眼睛不易觉察到  
C. 推力小于静摩擦力, 加速度是负值  
D. 重力、地面支持力、推力和静摩擦力的合力等于零。根据牛顿第二定律加速度等于零, 所以原来静止的桌子还是静止的

7. 如图 4 所示, 一根弹簧的自由端未挂重物时指针正对刻度 5, 当挂上 80N 的重物时 (未超出弹性限度) 指针正对刻度 45, 要指针正对刻度 20, 应挂的重物的重力是

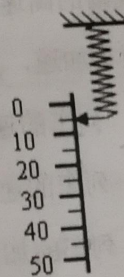


图 4

- A. 40N  
B. 30N  
C. 20N  
D. 不知弹簧的劲度系数  $k$  的值, 无法计算
8. 物体自由下落 6s 落地, 不计空气阻力。  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ 。则最后 2s 内通过的位移为
- A. 100m                      B. 180m                      C. 80m                      D. 20m



9. 小明同学在水平面上用水平恒力推动木箱做匀加速直线运动, 小明在思考, 怎么样才能使木箱的加速度变为原来的 2 倍
- A. 将水平推力增大到原来的 2 倍
  - B. 将阻力减少到原来的  $\frac{1}{2}$
  - C. 将物体的质量增大到原来的 2 倍
  - D. 将物体的推力和阻力都增大到原来 2 倍

10. 在某运动会男子举重 56 公斤级比赛中, 某运动员以 302 公斤的总成绩获得冠军, 并以 169 公斤超该级别挺举世界纪录。如图 5 所示, 设所举杠铃的总重为  $G$ , 杠铃平衡时每只手臂与竖直线所成的夹角为  $30^\circ$ , 则他每只手臂承受的压力为



图 5

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

- 二、多项选择题: 本题包括 5 个小题, 每小题 5 分, 共 25 分。在每小题给出的四个选项中, 有多个选项符合题意的要求。全部选对的得 5 分, 部分选对得 3 分, 有错、不选均不得分。

11. 如图 6 所示是某质点运动的  $v-t$  图像, 由图像得到的正确结果是

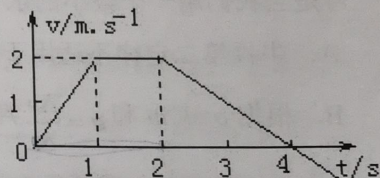


图 6

- A. 0-1s 内的平均速度是  $2\text{m/s}$
  - B. 0-2s 内的位移大小是  $3\text{m}$
  - C. 0-1s 内的加速度大于 2-4s 内的加速度
  - D. 0-1s 内的运动方向与 2-4s 内的运动方向相反
12. 我国的高速铁路正式投入运营的里程数全球第一。当列车的牵引力大于阻力时, 列车加速, 当牵引力逐渐减小但始终大于等于阻力时, 下列说法正确的是
- A. 列车的速度也减小
  - B. 列车的速度仍在增大
  - C. 列车的加速度在减小, 减到零时列车静止
  - D. 列车的加速度在减小, 减到到零时列车的速度达到最大
13. 我们可以在密闭的升降机内判断其运动情况。当升降机内我们手提一物体感觉物体变轻时, 升降机可能的运动情况是
- A. 加速下降
  - B. 加速上升
  - C. 减速下降
  - D. 减速上升



14. 如图 7 所示, 在水平面上行驶的高铁车厢中, 小明在车厢顶部悬挂一质量为  $m$  的球。悬绳与竖直方向成  $\alpha$  角, 小球相对车厢处于静止状态。重力加速度为  $g$ ; 由此可以判定

- A. 车厢加速度一定是水平向左
- B. 车厢加速度一定是水平向右
- C. 车厢加速度大小为  $g \tan \alpha$
- D. 车厢加速度大小为  $g \cot \alpha$

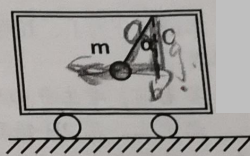


图 7

15. 在无风的天气里, 雨滴在高空竖直下落, 由于受到空气的阻力, 最后以某一恒定速率下落, 这个恒定的速率通常叫收尾速率, 设空气阻力与雨滴的速度成正比, 下列对雨滴运动的加速度和速度的定性分析中正确的是

- A. 雨滴质量越大, 收尾速度越大
- B. 雨滴收尾速度大小与雨滴质量无关
- C. 雨滴收尾前做加速度减小的加速运动
- D. 雨滴收尾前加速度增大

### 第 II 卷 (非选择题共 45 分)

三、实验题: 本题包括 2 个小题, 共 15 分

16. (7 分) 如图 8 所示是某同学在做匀变速直线运动实验中获得的一条纸带。

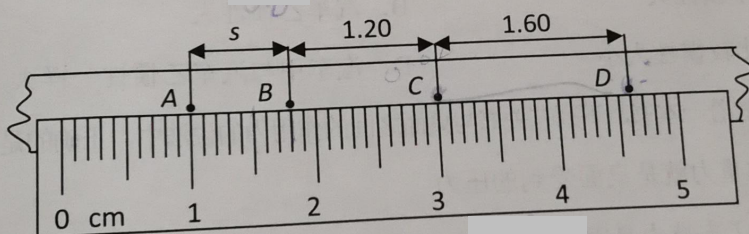


图 8

(1) 已知打点计时器电源频率为 50Hz, 则纸带上打出相邻两点的的时间间隔为          s。

(2)  $ABCD$  是纸带上四个计数点, 每两个相邻计数点之间有四个点没有画出。从图中读出  $A$ 、 $B$  两点间距  $s = \underline{\quad\quad} m$ ;  $C$  点对应的速度大小是 0.60 m/s; 纸带从  $B$  运动到  $D$  过程中的加速度大小是           $m/s^2$ 。(计算结果均保留两位有效数字)

17. (8 分) 张博同学用图 9 甲、乙的实验装置探究加速度与合外力的关系, 小车总质量用  $M$  表示, 钩码总质量用  $m$  表示。该同学先按图 9 甲将木板有定滑轮的一端垫起, 调整木板倾角, 使小车恰好带着钩码和纸带一起沿木板向下匀速运动, 再保持长木板的倾角不变, 取下细绳和钩码, 然后接通电源释放小车, 使之由静止开始加速下滑并在纸带上打点, 如图 9 乙所示。不考虑细绳质量、滑轮及纸带的摩擦。重力加速度  $g$  已知, 试回答下列问题:



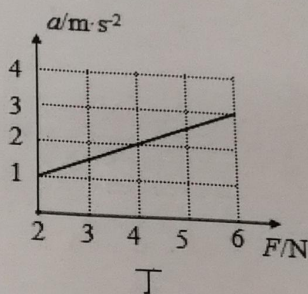
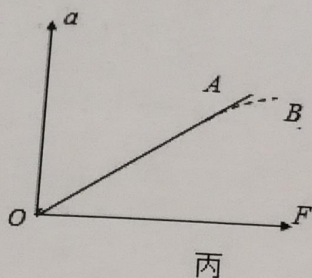
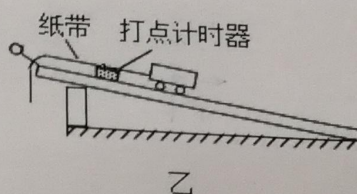
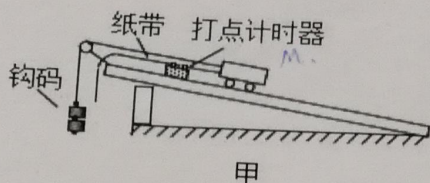


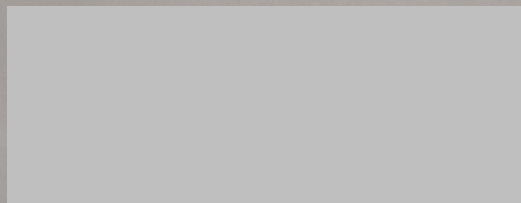
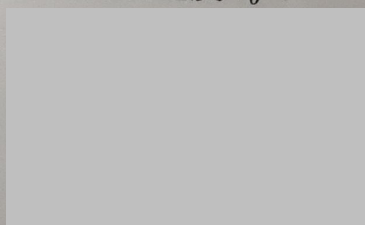
图 9

- (1) 实验\_\_\_\_\_ (填“有”或“没有”)平衡小车和木板之间的摩擦力的步骤。
- (2) 实验时\_\_\_\_\_ (填“必须有”或“不需要有”)满足“ $M \gg m$ ”的实验条件。
- (3) 实验时作出的  $a-F$  图线如图 9 丙所示, 则实验对应的图线是\_\_\_\_\_ (填“A”或“B”)。
- (4) 实验时小车加速下滑受到的合力  $F = \underline{\hspace{2cm}}$  (用字母表示), 在保持小车质量不变的情况下, 通过调整改变小车所受合力, 多次实验, 由实验数据作出的  $a-F$  图线如图 9 丁所示, 则小车总质量  $M = \underline{\hspace{2cm}}$  kg (保留两位有效数字)。

四、综合计算题: 3 小题, 共 30 分。解答应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, 必须明确写出数值和单位。

18. (10 分) 航空母舰的甲板上需要起飞舰载飞机, 将飞机在甲板跑道起飞的运动简化为匀加速直线运动。已知某型号的战斗机的发动机起飞时能产生的最大加速度为  $a = 5 \text{ m/s}^2$ , 所需的起飞速度为  $v = 50 \text{ m/s}$ , 请计算:

- (1) 若飞机仅依靠自身的发动机起飞, 飞机需要的跑道长度  $x$  至少应多长;
- (2) 若航空母舰的跑道长  $x' = 160 \text{ m}$ , 那么帮助飞机起飞的弹射系统应使飞机至少具有多大的初速度  $v_0'$ 。





19. (10分) 某同学到广州塔“小蛮腰”参观，为了测量电梯运行的相关数据，该同学带了一个电子台秤，并站在台秤上观察台秤数据变化。电梯静止时他观察到台秤的示数为  $50\text{kg}$ ，在启动时示数变为  $52.5\text{kg}$ ，这个示数持续了  $10\text{s}$  后又恢复到  $50\text{kg}$ ，电梯匀速运动了  $80\text{s}$ ，靠近观光层时台秤的示数变为  $45\text{kg}$  直到电梯到达观光台。已知在台秤示数运算和加速度计算时  $g$  都取  $10\text{m/s}^2$ 。求：

- (1) 电梯匀速运动时的速度大小；
- (2) 电梯减速的时间为多少；
- (3) 在答题卡的图 10 坐标中画出电梯运动全过程的  $v-t$  图象；
- (4) 广州塔（小蛮腰）观光台的高度为多少？

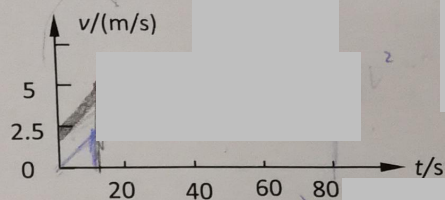


图 10

20. (10分) 天羽同学学习了风洞是可以产生水平方向、风速大小可以调节的风力的设备，准备在风洞实验室进行如下实验。现将一个套有小球的细直杆  $AO$  放入风洞实验室，小球的质量  $m=1\text{kg}$ ，球的孔径略大于细杆的直径，杆  $AO$  的长度为  $h=1.45\text{m}$ 。 $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。

- (1) 先将杆沿水平方向固定，如图 11（甲）所示，调节风力的大小为  $F_1=8\text{N}$ ，小球恰能沿杆匀速运动，求小球与杆的动摩擦因数  $\mu$ ；
- (2) 再将杆沿竖直方向固定，杆  $AB$  处于无风部分，长度  $h_1=0.45\text{m}$ 。风洞的风仅吹向杆的  $BO$  部分，长度为  $h_2=1.00\text{m}$ 。如图 11（乙）所示，改变风速大小为  $F_2$  并保持恒定，将小球从顶端  $A$  处由静止释放到底端  $O$  点，恰好到达底端  $O$  点小球速度为零。求小球从  $A$  点滑至  $O$  点经历的时间  $t$  及风力大小  $F_2$ 。

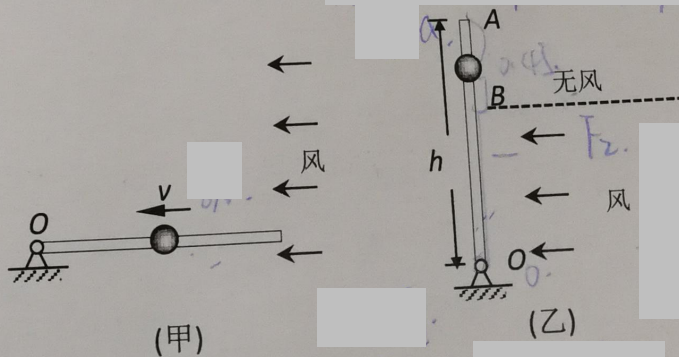


图 11