

# 2018年秋季学期宣威五中期末检测试卷

## 高一物理

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。第 I 卷第 1 页至第 2 页，第 II 卷第 3 页至第 4 页。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。满分 100 分，考试用时 100 分钟。

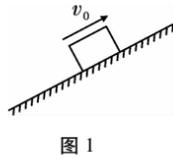
### 第 I 卷（选择题，共 40 分）

#### 注意事项：

1. 答题前，考生务必用黑色碳素笔将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号在答题卡上填写清楚。
2. 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，再选涂其他答案标号。在试题卷上作答无效。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~6 题只有一项符合题目要求；第 7~10 题有多项符合题目要求，全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分）

1. 在物理学发展的道路上，推翻亚里士多德的“轻的物体下落的快，重的物体下落的慢。”这个观点和建立惯性定律的物理学家分别是  
A. 牛顿、伽利略      B. 牛顿、胡克      C. 伽利略、牛顿      D. 伽利略、爱因斯坦
2. 在研究物体的运动时，下列说法正确的是  
A. 研究花样滑冰运动员的动作时，可以把运动员看成质点  
B. 研究乒乓球的旋转时，可以把乒乓球看成质点  
C. 研究汽车车轮的转动时，可以把车轮看成质点  
D. 研究地球绕太阳公转周期时，可以把地球看成质点。
3. 任何物体在任何情况下都有惯性，下列说法正确的是  
A. 物体的加速度越大，其惯性就越大  
B. 自由下落的物体会失去惯性  
C. 物体的质量越大，其惯性就越大  
D. 静止的物体没有惯性。
4. 一木块有一初速度  $v_0$ ，沿光滑斜面向上运动，当到达最高点后沿斜面滑下。如图 1 所示，在全过程中关于木块受到的作用力，下列说法正确的是  
A. 全过程中木块只受重力  
B. 全过程中木块只受重力和斜面对它的支持力  
C. 全过程中木块只受重力、斜面对它的支持力和下滑力  
D. 上滑过程中木块受重力、斜面对它的支持力和上滑力，下滑过程中受重力、斜面对它的支持力和下滑力
5. 一根轻质弹簧竖直悬挂，原长为 20cm。当弹簧下端挂 4N 的重物时，伸长 2cm；当弹簧下端挂 8N 的重物时，弹簧的伸长量和总长度各为  
A. 4cm 24cm      B. 24cm 4cm      C. 4cm 18cm      D. 18cm 4cm



6. 一辆载重卡车重量为  $G$ ，经过一段事故多发路段时，缓慢行驶在水平路面上，路面对卡车的支持力为  $N$ ，卡车对路面的压力为  $F$ ，关于  $G$ 、 $N$ 、 $F$ ，下列说法正确的是  
A.  $F$  大于  $G$   
B.  $N$  和  $G$  是一对作用力和反作用力  
C. 卡车的合外力为 0  
D.  $F$ 、 $N$  和  $G$  三者大小均不相等
7. 高一一班的小王同学绕着半径为  $R$  的圆形跑道跑了一圈回到出发点，下列说法正确的是  
A. 小王同学的位移大小是  $2\pi R$   
B. 小王同学跑过的路程是  $2\pi R$   
C. 若小王同学再跑一圈，则他的总位移大小是  $4\pi R$   
D. 若小王同学再跑一圈，则他跑过的总位移为 0
8. 在上海金茂大厦，小明乘坐大厦快速电梯，从底层到顶层。假设小明的质量为  $m$ ，即将到达顶层时，所乘电梯以加速度  $a = \frac{1}{2}g$  匀减速上升，问在此匀减速过程中，下列说法正确的是  
A. 小明受的合力为  $\frac{1}{2}mg$   
B. 小明的重力为  $\frac{1}{2}mg$   
C. 小明对电梯的压力为  $\frac{1}{2}mg$   
D. 电梯处于平衡状态

9. 如图 2 所示的速度—时间图象，分别表示  $A$ 、 $B$  两物体的运动情况，若  $A$ 、 $B$  两物体从同一地点出发且向同一方向做直线运动。则下列说法正确的是  
A.  $A$  的初速度比  $B$  的初速度小  
B.  $A$  的加速度比  $B$  的加速度小  
C. 在前 5s 内， $A$  的位移比  $B$  的位移小  
D. 第 5s 末两物体的加速度相等

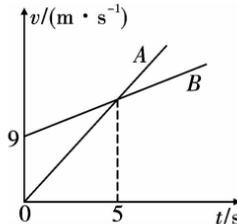


图 2

10. 在面粉厂里，常常用传送带输送货物，如图 3 所示，把一质量  $m = 25\text{kg}$  的一袋面粉轻放在倾角  $\theta = 37^\circ$  足够长的传送带的  $A$  端，传送带以恒定速率顺时针运行，面粉与传送带间的动摩擦因数  $\mu = 0.8$ ，取  $g = 10\text{m/s}^2$ ，（ $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ）。则在上滑过程中这袋面粉  
A. 先做匀加速后做匀速直线运动  
B. 加速度会发生变化  
C. 所受的摩擦力大小为 160N  
D. 所受的摩擦力方向不变

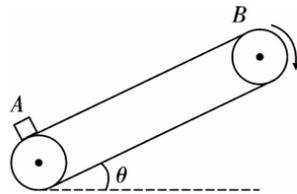


图 3

第 II 卷（非选择题，共 60 分）

注意事项：

第 II 卷用黑色碳素笔在答题卡上各题的答题区域内作答，在试题卷上作答无效。

二、填空、实验题（本大题共 2 小题，共 22 分）

11. (8 分) 某同学探究弹簧弹力和弹簧伸长的关系。实验装置如图 4 所示，刻度尺（最小刻度为毫米）的 0 刻度线与弹簧上端对齐。实验中，通过改变弹簧下端所挂钩码的质量，改变弹簧弹力，并记录下此时弹簧长度，进而求得弹簧的劲度系数  $k$ 。重力加速度  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。

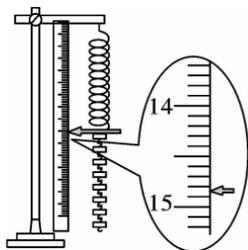


图 4

(1) 如图是在弹簧下端悬挂质量为 300g 钩码时实验装置的示意图，此时弹簧的实际长度为 \_\_\_\_\_ m。

(2) 若已知弹簧原长为 10.85cm，则根据此次测量的数据，求得弹簧的劲度系数  $k =$  \_\_\_\_\_ N/m（保留两位有效数字）。

12. (14 分) 为“探究加速度与力、质量的关系”，现提供如图 5 所示的实验装置，请回答下列问题：

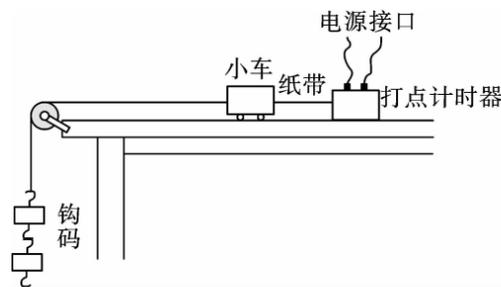
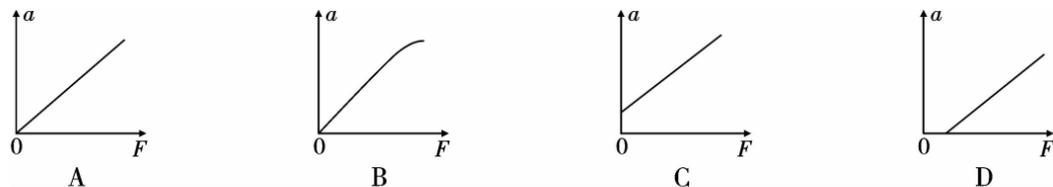


图 5

(1) 本实验中，平衡摩擦力时应采取的方法是 \_\_\_\_\_（填字母代号）。

- A. 将木板固定计时器的一端适当垫高，在不挂钩码的情况下使小车恰好做匀速运动
- B. 将木板带滑轮的一端适当垫高，使小车在钩码拉动下恰好做匀速运动
- C. 将木板带滑轮的一端适当垫高，在挂钩码的情况下使小车能够静止在木板上
- D. 将木板固定计时器的一端适当垫高，使小车在钩码拉动下恰好做匀速运动

(2) 某学生忘了平衡摩擦力，其他操作都正确，他所得到的  $a-F$  关系可能是下图中的哪条图线 \_\_\_\_\_（图中  $a$  是小车的加速度， $F$  是细线作用于小车的拉力）。



(3) 该同学实验时将打点计时器接到频率为 50Hz 的交流电源上，得到一条纸带，打出的部分计数点如图 6 所示（每相邻两个计数点间还有 4 个点图中未画出）。 $s_1 = 3.59\text{cm}$ ， $s_2 = 4.41\text{cm}$ ， $s_3 = 5.19\text{cm}$ ， $s_4 = 5.97\text{cm}$ ， $s_5 = 6.78\text{cm}$ ， $s_6 = 7.64\text{cm}$ 。则小车的加速度  $a =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}^2$ （要求充分利用测量的数据），打点计时器在打 C 点时小车的速度  $v_C =$  \_\_\_\_\_  $\text{m/s}$ 。（结果均保留两位有效数字）

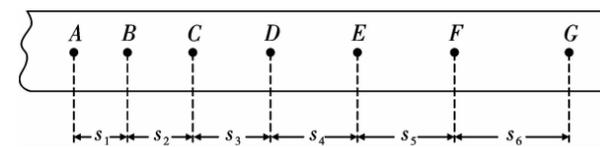


图 6

(4) 平衡摩擦力后，要用钩码总重力代替小车所受的拉力，此时钩码质量  $m$  与小车总质量  $M$  之间应满足的关系为 \_\_\_\_\_。

三、计算题（本大题共 3 小题，共 38 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。有数据计算的题，答案中必须明确写出数值和单位）

13. (10 分) 某物体做匀加速直线运动，到达 A 点时的速度  $v_A = 6\text{m/s}$ ，经时间  $t_1 = 2\text{s}$  到达 B 点时的速度  $v_B = 10\text{m/s}$ ，再经过时间  $t_2 = 5\text{s}$  到达 C 点，求：

- (1) 物体加速度的大小；
- (2) B 点到 C 点的距离。

14. (12 分) 如图 7 所示，用一根绳子  $a$  和一根弹簧  $b$  把物体挂起来，静止不动，弹簧  $b$  水平。物体的重力  $G = 100\text{N}$ ，绳子  $a$  与竖直方向的夹角  $\theta = 37^\circ$ ，（ $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ）求：

- (1) 绳子  $a$  和弹簧  $b$  对物体的拉力各是多大；
- (2) 若突然剪断细绳  $a$ ，问剪断细绳瞬间弹簧  $b$  对物体的拉力多大。

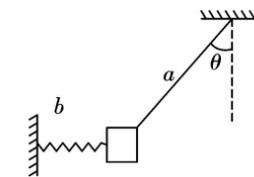


图 7

15. (16 分) 木板 A 静止在粗糙水平面上且足够长，其右端放一小物块 B，如图 8 所示，A 和 B 质量均为  $m = 5\text{kg}$ ，A 的上表面与 B 以及 A 的下表面与地面间的动摩擦因数均为  $\mu = 0.2$ ，且最大静摩擦力等于滑动摩擦力。现给木板 A 一向右的初速度  $v_0 = 8.0\text{m/s}$ ，最终两者都停止。取  $g = 10\text{m/s}^2$ ，求：

- (1) 共速前，木板 A 上、下表面所受的摩擦力大小分别多大？
- (2) 物块 B 刚与木板 A 共速时的速度多大？
- (3) 木板 A 在整个运动过程中位移多大？

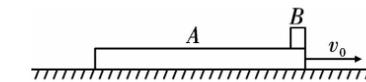


图 8

# 2018年秋季学期宣威五中期末检测测试卷

## 高一物理参考答案

### 第 I 卷（选择题，共 40 分）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~6 题只有一项符合题目要求；第 7~10 题有多项符合题目要求，全部选对的给 4 分，选对但不全的给 2 分，有选错的给 0 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	D	C	B	A	C	BD	AC	AC	ABD

#### 【解析】

1. 亚里士多德认为轻的物体下落的快，重的物体下落的慢，伽利略推翻了亚里士多德的观点；牛顿第一定律又叫惯性定律，故 C 正确。
2. 研究运动员的动作、乒乓球的旋转以及车轮的转动时，都不能看成质点，故 A、B、C 错误。研究地球绕太阳公转时，地球可以看成质点，故 D 正确。
3. 物体的惯性只与质量有关系，与其他条件均无关系，故 C 正确。
4. 木块在光滑的斜面上无论是上滑还是下滑，只受到重力和支持力，没有下滑力，更没有摩擦力，故 B 正确。
5. 根据胡克定律  $F = kx$ ，得弹簧的劲度系数  $k = 2\text{N/cm}$ ，所以  $F = 8\text{N}$  时，伸长量  $x = 4\text{cm}$ ，总长度  $L = 20\text{cm} + 4\text{cm} = 24\text{cm}$ ，故 A 正确。
6. 卡车在水平路面上缓慢行驶，处于平衡状态合外力为 0，路面对卡车的支持力  $N$  和卡车对路面的压力  $F$  是地面与路面间的相互作用力，根据牛顿第三定律，总是大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，故 A、B、D 错误，C 正确。
7. 小王同学跑了一圈又回到出发点，始点与终点重合，位移为 0，路程为轨迹的长度圆的周长，为  $2\pi R$ ，再跑一圈位移也为 0，故 B、D 正确。
8. 小明受重力和支持力，随着电梯以  $a = \frac{1}{2}g$  匀减速上升，根据牛顿第二定律，有  $F_{\text{合}} = mg - N = ma$ ，解得  $F_{\text{合}} = \frac{mg}{2}$ ， $N = m(g - a) = \frac{mg}{2}$ ，故 A、C 正确。小明的重量为  $m$ ，故重力为  $mg$ ，与加速度无关，故 B 错误。电梯有加速度，不处于平衡状态，故 D 错误。

9.  $A$  的初速度为 0,  $B$  的初速度为 9m/s,  $A$  的初速度比  $B$  的初速度小, 故  $A$  正确。速度—时间图象的倾斜程度代表加速度的大小, 很明显  $A$  的加速度比  $B$  的大, 故  $B$  错误。速度—时间图象的面积表示位移,  $B$  物体的速度—时间图象与坐标轴所围的图形面积大, 所以  $B$  物体位移大, 故  $C$  正确。第 5 s 末两图象相交, 表示两物体速度相等, 故  $D$  错误。
10. 开始时面粉受到向上的滑动摩擦力, 因  $f = \mu mg \cos 37^\circ > mg \sin 37^\circ$ , 则面粉加速上升。当速度与传送带相等时, 因  $\mu mg \cos 37^\circ > mg \sin 37^\circ$ , 则此时面粉相对传送带静止, 摩擦力变为静摩擦力等于  $mg \sin 37^\circ = 150\text{N}$ , 随传送带匀速上滑, 此时静摩擦力方向向上, 故  $A$ 、 $B$ 、 $D$  正确。

## 第 II 卷 (非选择题, 共 60 分)

### 二、填空、实验题 (本大题共 2 小题, 共 22 分)

11. (每空 4 分, 共 8 分)

(1) 0.1485 (或 0.1484)

(2) 75

**【解析】**(1) 弹簧的长度  $l=0.1485\text{m}$  (或  $0.1484\text{m}$ )。

(2) 由  $F = k(l - l_0)$  得  $k = \frac{F}{l - l_0} = 75\text{N/m}$ 。

12. (除特殊标注外, 每空 2 分, 共 14 分)

(1)  $A$

(2)  $D$

(3) 0.80 (4 分)    0.48 (4 分)

(4)  $m \ll M$

**【解析】**(1) 平衡摩擦力就是让小车在无拉力的作用下做匀速直线运动, 让重力沿斜面的分力等于小车受到的摩擦力。所以平衡时应为将木板靠近计时器的一端适当垫高, 在不挂钩码的情况下使小车恰好做匀速运动, 故  $A$  正确。

(2) 如果忘记平衡摩擦力, 当  $F$  大于 0 时,  $a = 0$ , 即绳子上有拉力时小车没有加速度, 故  $D$  正确。

(3) 因为每相邻两个计数点间还有 4 个点未画出，故两个相邻计数点的时间间隔为 0.1s，

根据  $\Delta x = aT^2$  得  $a = \frac{s_6 + s_5 + s_4 - s_3 - s_2 - s_1}{9T^2} = 0.80\text{m/s}^2$ ，打点计时器在打 C 点时小车的速

度等于小车 B 到 D 的平均速度，则有  $v_C = \frac{s_2 + s_3}{2T} = 0.48\text{m/s}$ 。

三、计算题（本大题共 3 小题，共 38 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。有数据计算的题，答案中必须明确写出数值和单位）

13. (10 分)

解：(1) 由  $v_B = v_A + at$  ①

可得物体加速度大小  $a = 2\text{m/s}^2$  ②

(2) B 点到 C 点的距离

$x = v_B t_2 + \frac{1}{2} at_2^2$  ③

$x = 75\text{m}$  ④

评分标准：本题共 10 分。正确得出①、③式各给 3 分，其余各式各给 2 分。

14. (12 分)

解：(1) 对物体受力分析，如图所示，（受力图 2 分，做对没图不扣分）

竖直方向

$T_a \cos 37^\circ = mg$  ①

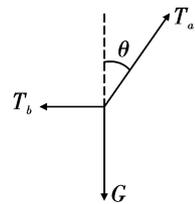
解得：  $T_a = 125\text{N}$  ②

水平方向

$T_a \sin 37^\circ = T_b$  ③

解得：  $T_b = 75\text{N}$  ④

(2) 剪断细绳瞬间，弹簧的拉力不变，还是 75N。 ⑤



评分标准：本题共 12 分。正确得出①、③式各给 3 分，其余各式各给 2 分。

15. (16 分)

解：(1) 对 A、B 受力分析得

$f_1 = \mu mg = 10\text{N}$  ①

$f_2 = 2\mu mg = 20\text{N}$  ②

(2) 根据牛顿第二定律, 对物块  $B$  有  $f_1 = ma_B$  ③

解得:  $a_B = 2.0\text{m/s}^2$ ,

对木板  $A$  有  $f_1 + f_2 = ma_A$  ④

解得:  $a_A = 6.0\text{m/s}^2$

设经  $t_1$  两者恰好共速, 则  $v = a_B t_1$  ⑤

$v = v_0 - a_A t_1$  ⑥

解得:  $t_1 = 1.0\text{s}$ ,  $v = 2.0\text{m/s}$  ⑦

(3) 假设共速之后, 两者一起向右匀减速运动, 对木板和物块整体由牛顿第二定律得

$f_2 = 2ma_{\text{共}}$  ⑧

解得:  $a_{\text{共}} = \mu_2 g \leq \mu_1 g$ , 假设成立

故  $a_{\text{共}} = 2.0\text{m/s}^2$  ⑨

一起匀减速过程  $A$  的位移大小为  $s'_A$ , 则  $s'_A = \frac{v^2}{2a_{\text{共}}}$  ⑩

$A$  匀减速过程的位移大小为  $s_A$ , 则  $s_A = v_0 t_1 - \frac{1}{2} a_A t_1^2$  ⑪

故整个过程中  $A$  的位移大小  $s = s_A + s'_A = 6.0\text{m}$  ⑫

评分标准: 本题共 16 分。正确得出①、②式各给 3 分, 其余各式各给 1 分。