

铜陵市 2018—2019 学年度第一学期期末质量监测

高一物理试题

注意事项:

1. 本卷共三大题 16 小题, 满分 100 分; 考试时间 90 分钟。

2. 请务必在“答题卷”上答题, 在“试题卷”上答题是无效的。

一、选择题 (本题共 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分。每题所给的四个选项中, 只有一个选项符合题意要求, 请将正确答案填入答题卷上)

1. 下列说法正确的是 ()

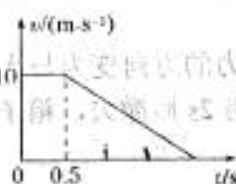
- A. 研究物体在空中运动时, 可以不选择参考系
- B. 地球的体积很大, 在任何情况下都不能视为质点
- C. 力的单位“N”是导出单位
- D. 质量、加速度、位移三个物理量都是矢量

2. 我国新研制的隐形战机歼-20, 开始挂弹试飞, 在某次试飞中, 由静止开始加速, 当加速度不断减小至零时, 飞机刚好起飞, 则此过程中飞机的 ()

- A. 位移不断增大, 速度不断减小
- B. 位移不断减小, 速度不断增大
- C. 速度增加越来越慢, 位移增加越来越快
- D. 速度增加越来越慢, 位移增加越来越慢



第 2 题图



第 4 题图



第 5 题图

3. 小王同学想利用所学的物理知识测量房子的高度, 他将一个直径为 0.5 cm 的小球从房顶由静止释放, 在快要落到地面的地方利用光电门记下小球通过光电门的时间为 0.25 ms, 通过计算可以知道房子高度大约为 ()

- A. 10 m
- B. 14 m
- C. 16 m
- D. 20 m

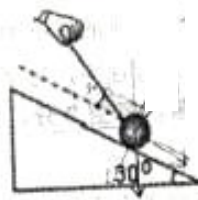
4. 汽车以 10 m/s 的速度在马路上匀速行驶, 驾驶员发现正前方 17.5 m 处的斑马线上有行人, 于是刹车礼让, 汽车恰好停在斑马线前。假设驾驶员反应时间为 0.5 s, 汽车运动的 $v-t$ 图像如图所示, 则汽车的加速度大小为 ()

- A. 20 m/s²
- B. 6 m/s²
- C. 5 m/s²
- D. 4 m/s²

5. 某人用绳子将一桶水从井内向上提的过程中, 不计绳子的重力, 以下说法正确的是()
- 只有在桶匀速上升过程中, 绳子对桶的拉力才等于桶对绳子的拉力
 - 桶加速上升的过程中, 绳子对桶的拉力等于桶对绳子的拉力
 - 桶减速向上运动的过程中, 绳子对桶的拉力小于桶对绳子的拉力
 - 桶匀速上升的过程中, 绳子对桶的拉力与桶对绳子的拉力是一对平衡力
6. 某同学在观察如图所示的沙子堆积时, 发现沙子会自然堆积成圆锥体, 且在不断堆积过程中, 材料相同的沙子自然堆积成的圆锥体的都是相同的。他利用物理知识测得沙子之间的摩擦因数为 0.58, 估算出这堆沙的最大底角最接近()
- 30°
 - 37°
 - 45°
 - 60°



第 6 题图



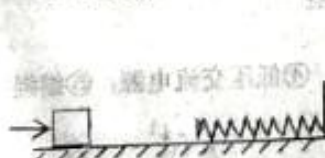
第 7 题图

7. 如图所示, 光滑斜面的倾角为 $\theta = 30^\circ$, 一个可以看成质点的小球在轻质细线的拉力作用下静止在斜面上, 若小球的重力为 G , 绳可沿任意方向, 则手对细线的拉力的最小值为()

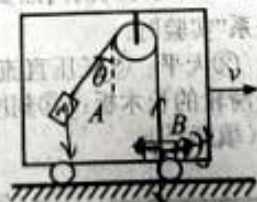
- $\frac{1}{4}G$
- $\frac{1}{2}G$
- $\frac{\sqrt{3}}{2}G$
- G

8. 在光滑水平面上有一物块受水平恒力 F 的作用而运动, 在其正前方固定一个足够长的轻质弹簧, 如图所示, 当物块与弹簧接触后向右运动的过程中, 下列说法正确的是()

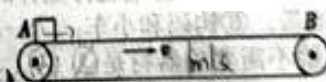
- 物块接触弹簧后立即做减速运动
- 当物块的速度最大时, 它所受的合力为零
- 当弹簧处于压缩量最大时, 物块的加速度等于零
- 物块接触弹簧后先做匀加速直线运动后做匀减速直线运动



第 8 题图



第 9 题图



第 10 题图

9. 如图所示, 质量为 m_2 的物体 B 放在车厢的水平底板上, 用竖直细绳通过光滑定滑轮与质量为 m_1 的物体 A 相连。车厢正沿水平直轨道向右行驶, 两物体与车相对静止, 此时与物体 A 相连的细绳与竖直方向成 θ 角, 由此可知()

- 车厢的加速度大小为 $g \sin \theta$

B. 绳对物体 A 的拉力大小为 $m_1 g \cos \theta$

C. 底板对物体 B 的支持力大小为 $m_2 g - \frac{m_1 g}{\cos \theta}$

D. 底板对物体 B 的作用力大小为 $m_2 g \tan \theta$

10. 水平传送带被广泛地应用于机场和火车站, 如图所示, 为一水平传送带装置示意图, 绷紧的传送带 AB 始终保持恒定的速率 $v=1\text{m/s}$ 运行, 一质量为 $m=4\text{kg}$ 的行李无初速度地放在 A 处, 行李与传送带之间的动摩擦因数 $\mu=0.1$, A、B 间的距离 $L=2\text{m}$, 则 ()

A. 行李刚开始运动时的速度大小为 1m/s

B. 行李从 A 运动到 B 的时间为 2s

C. 行李在传送带上滑行痕迹的长度为 0.5m

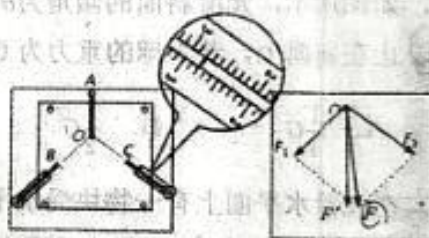
D. 如果提高传送带的运行速率, 行李从 A 处传送到 B 处的最短时间可以为 1s

二、填空题 (本题共 2 小题, 每空 2 分, 共 16 分。请将答案写在答题卷对应的横线上, 不必写出解题过程。)

11. 如图甲所示, 在“探究求合力的方法”实验中, A 为固定橡皮筋的图钉, O 为橡皮筋与细绳的结点, OB 和 OC 为细绳, 图乙是在白纸上根据实验结果画出的力的图示。

(1) 某次实验中, 拉 OC 细绳的弹簧秤指针位置如图甲所示, 其读数为 N (小数点后保留两位小数);

乙图中的 F 与 F' 两力中, 方向一定沿 AO 方向的是



第 11 题图

(2) 关于此实验下列说法正确的是

A. 与橡皮筋连接的细绳必须等长

B. 用两只弹簧秤拉橡皮筋时, 结点位置必须与用一只弹簧秤拉时结点的位置重合

C. 用两只弹簧秤拉橡皮筋时, 应使两弹簧秤的拉力相等, 以便算出合力的大小

D. 拉橡皮条的细绳要长些, 标记同一细绳方向的两点要短一些

12. 在探究“物体加速度与力、质量的关系”实验时:

(1) 提供器材: ①电磁打点计时器; ②天平; ③低压直流电源; ④低压交流电源; ⑤细绳和纸带; ⑥钩码和小车; ⑦一端有滑轮的长木板; ⑧刻度尺。

本实验不需要的器材是 (填序号);



第 12 题图

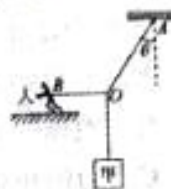
(2) 如图所示为一条记录小车运动情况的纸带, 图中 A、B、C、D、E 为计数点, 相邻计数

- 点间的时间间隔 $T=0.1s$ ，根据纸带的数据可以计算C点的瞬时速度是_____ m/s ，
 小车运动的加速度的大小是_____ m/s^2 。（小数点后保留两位小数）
 (3) 实验中要使塑料桶和桶中砝码的总质量_____（填“远大于”或“远小于”）小车的质量，才能认为细线对小车的拉力等于塑料桶和砝码的重力。
 (4) 改变所挂钩码的数量，多次重复测量，在某次实验中根据测得的多组数据可画出 $a-F$ 关系图线如图所示，此图线的AB段明显偏离直线，造成此误差的主要原因是_____。
 （填选项前字母）

- A. 小车与轨道之间存在摩擦
 B. 导轨保持水平状态
 C. 所用小车的总质量太大
 D. 所挂钩码的总质量太大

三、计算题（本题共4小题，13题8分，14题10分，15题12分，16题14分，共44分。在题后的空白处写出详细解答过程，只有最后结果不得分。）

13. 如图所示，质量为 m_1 的物体甲通过三段轻绳悬挂，三段轻绳的结点为 O ，轻绳 OB 水平且 B 端被处在水平面上的质量为 m_2 的人拉住，轻绳 OA 与竖直方向夹角为 θ ，物体甲与人均处于静止状态。重力加速度为 g ，则：



第13题图

(1) 轻绳 OA 受到的拉力为多大；

(2) 人受到的摩擦力是多大。

14. 某校一课外活动小组自制一枚质量为 $0.5kg$ 的火箭，设火箭发射后始终在竖直方向运动。火箭点火后可认为做初速度为零的匀加速直线运动，经过 $2s$ 到达离地面 $20m$ 高处时燃料恰好用完，若不计空气阻力和火箭质量的变化， g 取 $10m/s^2$ ，求：

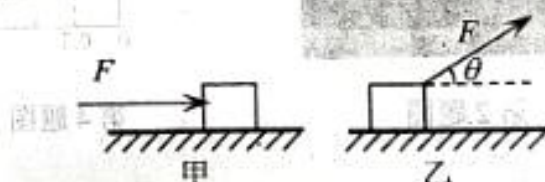
(1) 火箭向上做匀加速运动过程中受到的推力大小；

(2) 火箭上升过程离地面的最大高度；

15. 如图所示，一个人用水平方向的推力 F 推一个质量为 $20kg$ 的箱子匀速前进，如图甲所示，箱子与水平地面间的动摩擦因数为 $\mu=0.50$ ，求：（ $g=10m/s^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ）

(1) 推力 F 的大小；

(2) 若不改变力 F 的大小，只把力的方向变为与水平方向成 37° 角斜向上去拉这个静止的箱子，如图乙所示，拉力作用 $2s$ 后撤去，箱子最多还能运动多长距离？



第15题图

16. 质量为 $M=3.0kg$ 的一只长方体形铁箱在水平拉力 $F=220N$ 作用下，沿水平面向右匀加速运动，铁箱与水平面间的动摩擦因数为 $\mu_1=0.50$ ，这时铁箱内一个质量为 $m=1.0kg$ 的小木块恰好能静止在后壁上。小木块与铁箱内壁间的动摩擦因数为 μ_2 。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力，取 $g=10m/s^2$ 。求：

(1) 铁箱对小木块的支持力；

(2) 小木块与铁箱内壁间的动摩擦因数 μ_2 为多少？

(3) 减小拉力 F ，经过一段时间，小木块沿铁箱内壁滑落至铁箱的底面后不反弹，此时箱的速度为 $v=6m/s$ 并撤去拉力，若铁箱长度为 $L=5.0m$ ，再经多长时间小木块从左侧壁到达右侧壁？（小木块可视为质点）



第16题图

铜陵市 2018-2019 学年度第一学期期末质量监测

高一物理试题参考答案

一 送梓題。

1-5 CCDDDB

6-10 ABBCC

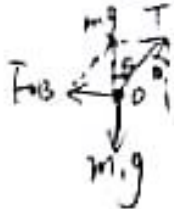
二、填空题

11. 280 F' B

12. ③ 1.15 3.00 适用于 12

三. 计算题

13. 這是一愛力如周



$$ii) T = \frac{mg}{\cos \theta}$$

$$(2) f = F_{013} = mg \tan \theta$$

14. 11月4日

$$T - mg = ma$$

$$x = \frac{1}{2}at^2$$

$$\} \Rightarrow F = 10 \text{ N}$$

12) $V = at = 10 \text{ m/s}^2 \times 2 \text{ s} = 20 \text{ m/s}$

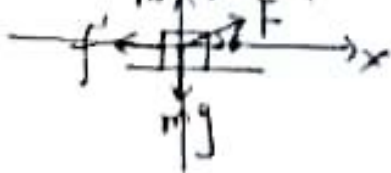
$$h = \frac{0 - v^2}{-2g} = 20 \text{ m}$$

$$H = h + x = 40 \text{ m}$$

15.

15. (ii) $F = \mu F_N = \mu mg = 0.5 \times 20 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2 = 100 \text{ N}$

121 对结构受力分析



$$x: F_{\text{uso}} - f' = m_a$$

$$J: F_N' + F \sin \theta = mg$$

$$f' = u f_N'$$

$$\Rightarrow a = 0.5 \text{ m/s}^2$$

$$v = at$$

$$a' = -\frac{u \sin \theta}{m} = -u \sin \theta$$

$$x = \frac{0 - v^2}{2a'} = 0.1 \text{ m}$$

16. (1) M 与 m 相对静止.

$$F - \mu_1(M+m)g = (M+m)a$$

对 m .

$$F_k = ma$$

$$\Rightarrow F_k = 50N$$

(2) 对 m

$$f = mg$$

$$f = \mu F_k$$

$$\Rightarrow \mu = 0.2$$

13) 相对静止.

$$a_{\text{对}} = -\frac{\mu_2 mg}{m} = -\mu_2 g = -2 \text{ m/s}^2$$

$$a_{\text{对}} = \frac{\mu_2 mg - \mu_1(M+m)g}{M} = -6 \text{ m/s}^2$$

$$vt + \frac{1}{2}at^2 - (vt + \frac{1}{2}at^2) = L$$

$$\Rightarrow t = \frac{\sqrt{10}}{2} \text{ s}$$