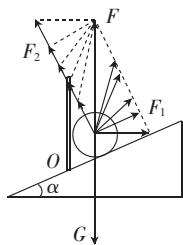


高一期末考试物理 参考答案

1. B **解析:** 根据质点、参考系定义可知 B 正确, ACD 错误。
2. B **解析:** 根据平衡条件知摩擦力与重力等大反向, 与压力无关, 故 B 正确, ACD 错误。
3. A **解析:** 摩擦力总是阻碍物体之间的相对运动, 其方向和相对运动或相对运动趋势方向相反, 和运动方向可能相同, 也可能成一定夹角, 故 A 正确; 牛顿认为力是改变物体运动状态的原因, 故 B 错误; 国际单位制中, kg、m、s 是三个基本单位, N 是导出单位, 故 C 错误; 牛顿第二定律可以通过实验来验证, 牛顿第一定律不可以通过实验来验证, 故 D 错误。
4. C **解析:** 在上升或下降过程中, 由于身体的运动性质不确定, 因此无法确定单杠对人的作用力与人的重力大小关系, 故 AB 错误; 对人进行受力分析, 两臂的拉力、人的重力三力平衡。依据力的合成法则, 当增大两手臂间的距离, 即增大两拉力的夹角, 因拉力的合力不变, 则有拉力大小增大, 故 C 正确, D 错误。
5. A **解析:** “电动平衡车”减速行驶时, 车对人的摩擦力与车的运动方向相反, 根据相互作用力方向相反, 知人对车的摩擦力与车的运动方向相同, 故 A 正确; “电动平衡车”加速行驶时, 车对人的作用力等于人对车的作用力, 因为相互作用力大小相等, 故 B 错误; “电动平衡车”匀速行驶时, 人的合力为零, 竖直方向重力等于支持力, 水平方向无摩擦力, 故 C 错误; 人从“电动平衡车”跳起后, 只受重力, 加速度一直向下, 处于失重状态, 故 D 错误。
6. B **解析:** 自由落体运动加速度均为 g , 故 B 正确, 根据 $h = \frac{1}{2}gt^2$, $v^2 = 2gh$, $\bar{v} = \frac{h}{t}$ 可知 ACD 错误。
7. C **解析:** 设物体运动的加速度为 a , 对 AB 整体有: $F = (M+m)a$, 对 B 有: $T_1 = ma$, 对 A 有: $T_2 = Ma$, 可知 C 正确。
8. A **解析:** 若汽车做匀减速运动, 速度减为零的时间 $t_0 = \frac{v_0}{a} = 1.6 \text{ s} < 2 \text{ s}$, 所以刹车到停止的位移 $x_2 = \frac{v_0^2}{2a} = 6.4 \text{ m}$, 汽车离停车线的距离为 $8 \text{ m} - 6.4 \text{ m} = 1.6 \text{ m}$, 故 A 正确; 如果在距停车线 6 m 处开始刹车制动, 刹车到停止的位移是 6.4 m , 所以汽车不能在停车线处刹住停车让人。故 B 错误; 刹车的位移是 6.4 m , 所以车匀速运动的位移是 1.6 m , 则驾驶员的反应时间: $t = \frac{1.6}{8} = 0.2 \text{ s}$, 故 CD 错误。
9. BD **解析:** 一切物体都有惯性, 故 A 错误。根据牛顿第三定律知 B 正确, 篮球对篮板的弹力是由于篮球发生形变产生的, 故 C 错误, 两物体接触不一定产生弹力, D 正确。
10. ABD **解析:** 当速度相同时, 两者相距最远, 故在 t_2 时刻相距最远, 故 A 错误; 在 $v - t$ 图象中, 斜率代表加速度, t_2 时刻, 斜率不同, 故两车的加速度不相同, 故 B 错误; 由图可知, $0 \sim t_2$ 时间内, 乙车的速度先减小后变大, 故 C 正确; 在 $v - t$ 图象中, 与时间轴所围面积为物体运动的位移, 故甲的平均速度大于乙的平均速度, 甲做匀变速运动, 甲的平均速度为 $\frac{v_0 + v_1}{2}$, 故乙的平均速度小于 $\frac{v_0 + v_1}{2}$, 故 D 错误。
11. AD **解析:** 小球受重力、挡板的压力 F_1 和斜面的支持力 F_2 , 将 F_1 与 F_2 合成为 F , 如图所示; 小球一直处于平衡状态, 三个力中的任意两个力的合力与第三个力等值、反向、共线, 故 F_1 和 F_2 合成的合力 F 一定与重力等值、反向、共线。从图中可以看出, 当挡板绕 O 点逆时针缓慢地转向水平位置的过程中, F_1 先减小后增大, F_2 一直逐渐减小; 故 BC 错误, AD 正确。
12. AC **解析:** 根据牛顿第二定律和胡克定律得: $k\Delta l_1 = ma = mg$, 得: $\Delta l_1 = \frac{mg}{k}$



由平衡条件和胡克定律得: $k\Delta l_2 = mg \sin \theta$, 得: $\Delta l_2 = \frac{mg \sin \theta}{k}$

由平衡条件和胡克定律得: $k\Delta l_3=mg$,得: $\Delta l_3=\frac{mg}{k}$

根据牛顿第二定律和胡克定律得: $k\Delta l_4-mg=mg$,得: $\Delta l_4=\frac{2mg}{k}$

所以 $\Delta l_1<\Delta l_4$, $\Delta l_3<\Delta l_4$, $\Delta l_1<\Delta l_4$, $\Delta l_2<\Delta l_3$,故 AC 正确。

13. (1) F' (2分) (2)等效替代法 (2分) (3)BD(2分)

解析:(1)实验中 F 是通过平行四边形定则作图得出的,而 F' 是通过用一根细绳拉动橡皮筋,使与两个力拉时的效果相同得出的,故 F' 一定是沿 AO 方向的;

(2)本实验是通过一个力与两力效果相同得到的合力,故运用了等效替代的方法;

(3)实验是通过作图得出结果,不需要两分力垂直,故 A 错误;而夹角太大将会导致合力过小,故夹角不能太大,故 B 错误;为了防止出现分力的情况,应让各力尽量贴近木板,且与木板平行,故 C 正确;为了准确记下拉力的方向,故采用两点描线时两点应尽量距离大一些,故细绳应长些,故 D 正确;故选 BD。

14. (9分)(1)C (2分) (2)D (2分) (3)A (2分) (4)1.58 (3分)

解析:(1)平衡摩擦力时,不应将盘及盘中的砝码用细绳通过定滑轮系在小车上,故 A 错误;实验前平衡摩擦力后每次改变小车的质量时,不需要重新平衡摩擦力,故 B 错误;实验时,先接通打点计时器的电源,再放开小车,故 C 正确;根据打点计时器打出的纸带应用匀变速直线运动的推论求出加速度,故 D 错误;故选 C。

(2)当小车质量远大于盘及盘中砝码质量时可以近似认为小车受到的拉力等于盘及盘中砝码的重力,由数据可知 C 组实验数据合适,故选 D。

(3)由于没有平衡摩擦力,故图像不过原点,故选 A。

(4)由逐差法可算出 $a=1.58\text{ m/s}^2$ 。

15. (10分)解:(1)前 80 m 自由落体,

$$\text{由 } v_m^2=2gh \dots\dots\dots \text{①}$$

$$\text{解得: } v_m=40\text{ m/s} \dots\dots\dots \text{②}$$

(2)后 20 m 匀减速运动

$$\text{根据 } v^2-v_0^2=2ax \dots\dots\dots \text{③}$$

$$\text{解得: } a=-40\text{ m/s}^2 \dots\dots\dots \text{④}$$

所以加速度大小为 40 m/s^2

$$v_m=gt_1=at_2 \dots\dots\dots \text{⑤}$$

$$t=t_1+t_2=5\text{ s} \dots\dots\dots \text{⑥}$$

评分标准:正确得出①③⑤⑥各 2 分,②④各 1 分

16. (10分)解:(1) $F_{OA}\cos\theta=m_{\text{乙}}g \dots\dots\dots \text{①}$

$$F_{OA}\sin\theta=F_{OB} \dots\dots\dots \text{②}$$

$$\text{解得: } F_{OA}=15\text{ N}, F_{OB}=9\text{ N} \dots\dots\dots \text{③}$$

$$(2)F_N=m_{\text{甲}}g+F_{OA}\cos\theta=42\text{ N} \dots\dots\dots \text{④}$$

$$f=F_{OA}\sin\theta=9\text{ N} \dots\dots\dots \text{⑤}$$

评分标准:正确得出①②③④⑤各 2 分

17. (17分)解:(1)物块 A 从斜面滑下时: $m_A g\sin\theta-\mu_1 m_A g\cos\theta=m_A a_1 \dots\dots\dots \text{①}$

$$\text{解得: } a_1=4\text{ m/s}^2 \dots\dots\dots \text{②}$$

$$\text{物块 A 刚滑上木板 B 时的速度为 } v_1, \text{有: } v_1^2-v_0^2=2a_1 s \dots\dots\dots \text{③}$$

$$\text{解得: } v_1=\sqrt{2a_1 s}=\sqrt{2\times 4\times 4.5}\text{ m/s}=6\text{ m/s} \dots\dots\dots \text{④}$$

(2)物块 A 在木板 B 上滑动时,

$$a_A=\frac{-\mu_2 m_A g}{m_A}=-\mu_2 g=-2\text{ m/s}^2 \dots\dots\dots \text{⑤}$$

$$a_B = \frac{\mu_2 m_A g}{m_B} = 1 \text{ m/s}^2 \dots\dots\dots \textcircled{6}$$

经历时间 t , 两木块最终的共同速度为 v_2 , 所以:

$$v_2 = v_1 + a_A t = a_B t \dots\dots\dots \textcircled{7}$$

$$\text{代入数据可解得: } t = 2 \text{ s} \dots\dots\dots \textcircled{8}$$

(3) 设木板 B 的长度为 L , 当两者共速时, 木板 B 发生的位移为 s_B , 物块 A 发生的位移为 s_A , 根据题目所给条件可列方程:

$$s_A = v_1 t + \frac{1}{2} a_A t^2 \dots\dots\dots \textcircled{9}$$

$$s_B = \frac{1}{2} a_B t^2 \dots\dots\dots \textcircled{10}$$

$$L = s_A - s_B \dots\dots\dots \textcircled{11}$$

$$\text{联立解得: } L = 6 \text{ m} \dots\dots\dots \textcircled{12}$$

评分标准: 正确得出①③⑤⑥⑦各 2 分, 其余式子各 1 分