

八年级下册学业质量诊断·期中检测卷

沪粤版·物理参考答案

(六)

一、填空题(本大题共8分,每空1分,共16分)

1.【答案】水 相对

【解析】“人从桥上过,桥流水不流”可以理解为,人从桥上走过,桥在动,水没有动,诗中后半句研究的对象应该是桥,以水为参照物,桥的位置发生了改变,这说明物体的运动和静止是相对的。

2.【答案】形变 塑性形变

【解析】如图所示,竹子在手艺人的编织下变成精美的艺术品,这种现象说明力可以使物体发生形变,该变化不能自动地恢复原来的形状属于塑性形变。

3.【答案】0.5 9.6

【解析】拉力 F 的力臂是从支点 O 到拉力 F 作用线的距离,动力臂 $l = \frac{OA}{2} = \frac{1.0 \text{ m}}{2} = 0.5 \text{ m}$,再根据杠杆平衡条件 $F_1 l_1 = F_2 l_2$ 可知, $10 \text{ N} \times 0.48 \text{ m} = F \times 0.5 \text{ m}$,得 $F = 9.6 \text{ N}$ 。

4.【答案】20 0.1

【解析】据动滑轮的特点可知,拉力 F 与弹簧测力计的拉力相等,木块匀速运动时,受到的摩擦力 $f = 2F = 2 \times 10 \text{ N} = 20 \text{ N}$;绳子自由端移动的距离 $s = 2 \times 0.5 \text{ m} = 1 \text{ m}$,移动的时间为 10 s ,速度为 0.1 m/s 。

5.【答案】惯性 匀速直线

【解析】糖浆由于惯性要保持原来运动的状态;糖浆被甩出后具有速度,若所受外力全部消失,将做匀速直线运动。

6.【答案】重 减小

【解析】施肥过程中,肥料由于重力的作用会落在土壤中,机器人携带的肥料逐渐减少,质量减少,受到的重力减小,机器人整体受到的重力会减小。

7.【答案】7 变速直线

【解析】小车受到的拉力 $F = 10 \text{ N}$,其受到的阻力为车重 30 N 的 0.1 倍,阻力 $f = 0.1 \times 30 \text{ N} = 3 \text{ N}$,则小车在水平方向的合力为 $F_{\text{合}} = F - f = 10 \text{ N} - 3 \text{ N} = 7 \text{ N}$,合力与小车的运动方向相同,小车将向右做变速直线运动。

8.【答案】15 =

【解析】由图可知,甲车每经过 10 s 通过的路程都是 150 m ,所以甲车做匀速直线运动,它的速度

是 15 m/s;由图可知,0~40 s 内两车通过的路程都是 600 m,所用时间相等,所以平均速度相等。

二、选择题(本大题共 6 小题,共 14 分。第 9~12 小题,每小题只有一个选项是最符合题目要求的,每小题 2 分;第 13、14 小题为多项选择,每小题至少有两个选项是符合题目要求的,每小题 3 分,全部选择正确得 3 分,选择正确但不全得 1 分,不选、多选或错选得 0 分。)

9.【答案】C

【解析】电磁运动不是物体位置上的变化,因此不属于机械运动,故选 C。

10.【答案】D

【解析】车轮陷入泥泞时,垫入草垫是通过增大摩擦来帮助轮胎脱困的,A 不符合题意;二胡琴弓涂抹松香,是通过增大弓毛与琴弦的摩擦,使发声更清晰,B 不符合题意;工业皮带传动中拉紧,是通过增大摩擦来提升动力传输效率,C 不符合题意;做针线活前将针在头发中擦几下,使头发油脂吸附在针表面,是通过减小摩擦来降低针穿过布料时的阻力,D 符合题意。故选 D。

11.【答案】B

【解析】由图可知,滑轮位置固定不动,属于定滑轮。使用定滑轮不省力,但可以改变力的方向,故选 B。

12.【答案】C

【解析】小球处于静止,为平衡状态,A 正确;常见的弹力包括拉力、压力、推力和支持力,B 正确;小球受到的拉力与重力,方向不在一条直线上,不是一对平衡力,C 错误;小球受到的支持力与对墙面的压力,大小相等,方向相反,在同一条直线上,作用在两个物体上,是一对相互作用力,D 正确。故选 C。

13.【答案】AD

【解析】划龙舟时,船桨向后划水,船向前运动说明力的作用是相互的,A 正确;跳水比赛时,使跳板发生形变的力是运动员对跳板的压力,B 错误;水上冲浪时,使帆板前进的动力其施力物体是风,C 错误;自由泳时,运动员将手臂向前伸可以使身体重心前移,D 正确。故选 AD。

14.【答案】AC

【解析】3~6 min 内,无人驾驶汽车处于静止状态,A 错误;6~9 min 内,无人驾驶汽车行驶的路程为 2 km,B 正确;0~9 min 内,无人驾驶汽车行驶的总路程为 3 km,则平均速度为 20 km/h,C 错误;0~3 min 内,无人驾驶汽车行驶的平均速度为 20 km/h,6~9 min 内,无人驾驶汽车行驶的平均速度为 40 km/h,无人驾驶汽车在 6~9 min 内的平均速度是 0~3 min 内平均速度的 2 倍,D 正确。故选 AC。

三、计算题(本题共 3 个小题,第 15、16 小题各 7 分,第 17 小题 8 分,共 22 分)

15. 解:(1)已知物体的质量为 0.5 kg,则重力为 5 N,阻力臂 $OA = 9\text{ cm}$,动力臂 $OB = 25\text{ cm}$ 。根据杠杆平衡原理可知, $5\text{ N} \times 9\text{ cm} = G \times 25\text{ cm}$,得秤砣的重力为 1.8 N,质量为 0.18 kg;(3 分)

(2)若该杆秤的最大测量值为 0.9 kg,则阻力最大为 9 N,根据杠杆平衡原理可知, $9\text{ N} \times 9\text{ cm} = 1.8\text{ N} \times l$,则秤杆末端到提纽的长度是 45 cm。(4 分)

16. 解:(1)排球到达最高点时,速度为 0,排球只受到重力的作用,故排球所受的合力 $F_{\text{合}} = G = 2.7\text{ N}$;(2 分)

(2)上升过程中,当排球速度 $v = 5\text{ m/s}$,排球所受的空气阻力 $f_1 = kv^2 = 0.1\text{ N} \cdot \text{s}^2/\text{m}^2 \times 5\text{ m/s} \times 5\text{ m/s} = 2.5\text{ N}$,方向竖直向下,故排球受到的合力 $F_{\text{合}1} = G + f_1 = 2.7\text{ N} + 2.5\text{ N} = 5.2\text{ N}$;(2 分)

(3)当排球所受合力 $F_{\text{合}2} = 3.6\text{ N}$,若排球处于上升阶段时,排球所受空气阻力与重力方向相同,

排球所受的空气阻力 $f_2 = F_{\text{合}2} - G = 0.9\text{ N}$,排球上升的速度为 $v = \sqrt{\frac{f_2}{k}} = 3\text{ m/s}$;

若排球处于下降阶段时,排球所受空气阻力与重力方向相反,排球所受的空气阻力 $f_3 = G - F_{\text{合}2}$,由于下降过程中,重力向下,空气阻力向上,合力向下,合力应小于重力,不存在合力等于 3.6 N 的情况。(3 分)

17. 解:(1)由时刻表可知,D6348 次动车在共青城站停留的时间是 $t_1 = 11:55 - 11:53 = 2\text{ min}$;(2 分)

(2)从共青城站到九江站的路程是 $s_1 = 136\text{ km} - 83\text{ km} = 53\text{ km}$;(2 分)

(3)D6348 次动车从南昌站到九江站的路程为 $s_2 = 136\text{ km}$;

花费的时间为 $t_2 = 12:22 - 11:14 = 1\text{ h } 8\text{ min} = 68\text{ min}$;

由速度公式可知,D6348 次动车从南昌站到九江站的平均速度为

$$\bar{v} = \frac{s_2}{t_2} = \frac{136\text{ km}}{68\text{ min}} = 2\text{ km/min} = 120\text{ km/h}。(4\text{ 分})$$

四、实验与探究题(本大题共 4 小题,每小题 7 分,共 28 分)

18. 【答案】(1)0~5 2.8

(2)方向 B 作用点

(3)120 33.3

【解析】(1)由图甲可知,弹簧测力计的量程为 0~5 N,物块受到的水平拉力是 2.8 N。

(2)如图乙所示,沿顺时针方向使螺母拧紧,沿逆时针方向可使螺母拧松,这表明了力的作用效果与力的方向有关。用同样的力拧螺母,则远离螺母的位置更容易将螺母拧紧拧松,即图 B 所示的位置,这表明了力的作用效果与力的作用点有关。

(3)图中汽车速度仪表盘的指针指在 120 km/h 的位置,故此时汽车的速度为 120 km/h,

约33.3 m/s。

19.【答案】(1)①改变力的方向 ②摩擦力

(2)静止 ③扭转一定角度

(3)相等 同一直线

(4)两个力要作用在同一个物体上

【解析】(1)①定滑轮的作用是改变力的方向;②较光滑水平桌面的目的:减小摩擦力对实验结果的影响。

(2)把小车放在光滑的水平桌面上,将小车处于静止状态,方便实验探究。③保持滑轮两端钩码质量相等,把小车在水平桌面上扭转一定角度后释放,可以探究二力不在同一直线上时,小车是否处于平衡状态。

(3)分析实验表格可知,作用在同一物体上的两个力,如果大小相等、方向相反,并且在同一条直线上,这两个力就彼此平衡。

(4)按图乙组装实验器材,用剪刀把卡片从中间剪开,观察卡片的运动状态,探究的内容是二力平衡条件中的两个力要作用在同一个物体上。

20.【答案】(1)弹簧测力计

(2)1.6 N

(3)压力大小 粗糙程度

(4)平放、侧放、竖放(或换不同大小的接触面放) 速度

(5)B

【解析】(1)由图可知,实验器材中缺少弹簧测力计。

(2)根据图乙可知,弹簧测力计的示数为1.6 N。

(3)由实验数据可以看出,压力越大、接触面越粗糙,滑动摩擦力越大,滑动摩擦力的大小跟压力大小和接触面的粗糙程度有关。

(4)小南想探究滑动摩擦力与接触面积的关系,需要进行的操作是将长方体木块平放、侧放、竖放(或换不同大小的接触面放)在木板表面,匀速拉动时观察弹簧测力计的示数;小南将长木块分别以0.2 m/s和0.5 m/s的速度匀速拉动时,接触面的粗糙程度相同,压力相同,运动速度不同,可以探究滑动摩擦力与速度的关系。

(5)改进方案中弹簧测力计应该测量木块受到的拉力,然后拉动木板,木块处于静止状态,从而得出木块所受摩擦力的大小。图A和图C中,所测拉力均为木板的拉力,而木板受到的力除了拉力以外,还有上下表面两个摩擦力,拉力与摩擦力不符合二力平衡条件。综上所述,选择B。

21. 【答案】(1) $v = \frac{s}{t}$

(2) AB

(3) 0.40 0.3 0.5

(4) B

(5) 偏小

【解析】(1) 实验原理是速度的公式 $v = \frac{s}{t}$ 。

(2) 实验中金属片的作用是让小车停下来, 确定小车到达终点的位置, 便于精确测出运动时间, 故选 AB。

(3) 由图可知小车在 AB 段运动的路程 $s_{AB} = 10.0 \text{ dm} - 6.0 \text{ dm} = 4.0 \text{ dm} = 0.40 \text{ m}$; AC 段运动的路程 $s_{AC} = 10.00 \text{ dm} - 1.00 \text{ dm} = 9.00 \text{ dm} = 0.9 \text{ m}$, BC 段运动的路程 $s_{BC} = 6.00 \text{ dm} - 1.00 \text{ dm} = 5.00 \text{ dm} = 0.5 \text{ m}$, AC 段的时间 $t_{AC} = 3 \text{ s}$, BC 段的时间 $t_{BC} = 1 \text{ s}$, AC 段的平均速度 $v_{AC} = \frac{s_{AC}}{t_{AC}} =$

$\frac{0.9 \text{ m}}{3 \text{ s}} = 0.3 \text{ m/s}$, BC 段的平均速度 $v_{BC} = \frac{s_{BC}}{t_{BC}} = \frac{0.5 \text{ m}}{1 \text{ s}} = 0.5 \text{ m/s}$ 。

(4) 由图可知, 小车在下滑过程中在 AB 段的路程为 0.4 m, 时间为 2 s; 在 BC 段的路程为 0.5 m, 时间为 1 s; 所以小车做变速直线运动, 选项 A 和 D 是小车做匀速直线运动, 选项 C 是小车静止, 故选 B。

(5) 如果小车在 A 点由静止释放, 先按下停表开始计时, 再释放小车, 则测量的小车运动时间偏大, 根据速度的公式可知, 会使所测 AB 段的平均速度 v_{AB} 偏小。