

阶段检测 (三)

[考查范围: 功和机械能、简单机械 满分: 80分]

题号	一	二	三	四	总分	总分人	核分人
得分							

一、填空题(本大题共 8 小题,每空 1 分,共 16 分)

1. 在物理学中,我们经常会用科学家的姓名作为单位,如“焦耳”被用来作为“_____”的单位;但也有物理量没有单位,如“_____”。(均用字母表示)
2. 我国古代科技著作《天工开物》中记载:“扬郡以风帆数扇,俟风转车,风息则止。”说明我国古代劳动人民很早就会利用_____能;当风停时风车并没有立即停止,这是因为风车具有_____。
3. 如图 C3-1 所示,在水平面上,小宇同学用力将箱子推走,而小汐同学用力拉箱子,但箱子没动,对箱子做功的同学是_____,另一同学对箱子没有做功的原因是_____。



图 C3-1



图 C3-2



甲

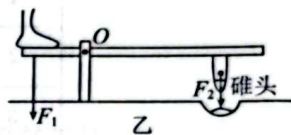
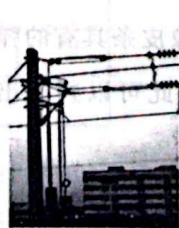
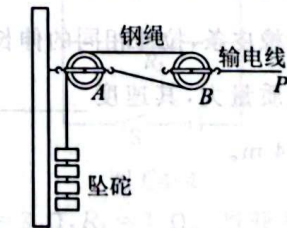


图 C3-3

4. 神舟十八号载人飞船于 2024 年 4 月 25 日发射成功,如图 C3-2 所示。火箭在加速上升过程中,火箭的机械能_____ (选填“增大”“减小”或“不变”);说宇航员是静止的,所选的参照物是_____ (选填“地面”或“火箭”)。
5. 在体育达标“跳绳项目”测试中,小涵同学 1 min 跳了 180 次,每次跳起的高度约为 4 cm;若她的体重为 500 N,则她跳一次做的功为_____ J,她跳绳的平均功率为_____ W。
6. 我国古代记录传统手工技术的著作《天工开物》里记载了一种捣谷用的舂,“横木穿插头,雄嘴为铁,足踏其末而舂之”,如图 C3-3 甲所示,图乙为脚用力向下踩时在某一位置的示意图, O 点为支点, F_2 为阻力(即碓头重力大小),不计横木的重力和摩擦,此时舂属于_____ (选填“省力”“等臂”或“费力”)杠杆,为了省力些,可将脚踩点适当_____ (选填“远离”或“靠近”) O 点。
7. 中国高铁运营及技术稳居世界第一。高速铁路的输电线需要绷直,为此设置了如图 C3-4 甲所示的牵引装置。图乙为该装置的工作原理图,其中滑轮_____ (选填“ A ”或“ B ”)为定滑轮,若输电线 P 端向左移动 2 cm,坠砣将会下降_____ cm。



甲



乙

图 C3-4

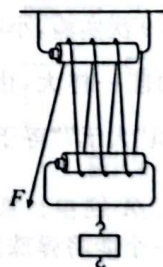


图 C3-5

8. 小明利用两个光滑玻璃管、若干细绳制成了如图 C3-5 所示的滑轮组,提升重为 10 N 的钩码时,所用拉力 F 为 2 N,则玻璃管的重力为_____ N;当增大下面所提钩码的重力时,该滑轮组的机械效率将_____ (选填“增大”“减小”或“不变”)。(不计摩擦和绳重)

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符合题目要求的,每小题 2 分;第 13、14 小题为多项选择题,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. 如图 C3-6 所示是小华同学扔实心球的情境。其中手对球做功的是 ()



图 C3-6

10. 如图 C3-7 所示的三种场景中,拉力 F_1 、 F_2 、 F_3 大小相等,在拉力的作用下物体移动的距离相等。若拉力所做的功分别记为 W_1 、 W_2 、 W_3 ,下列关于它们大小关系的判断中正确的是 ()

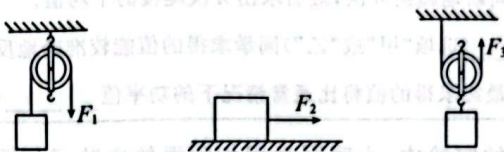


图 C3-7

A. $W_1 = W_2 < W_3$ B. $W_1 = W_2 = W_3$ C. $W_2 < W_1 = W_3$ D. $W_1 < W_2 < W_3$

11. 一小球被斜向上抛出,经过 M 、 N 两点,其动能和重力势能的部分数据如下表所示。图 C3-8 中关于 M 、 N 两点位置(选项 A、B 中的 M 点和 N 点同高)比较符合表中信息的是 ()

位置	机械能大小	动能在机械能中占比	重力势能在机械能中占比
M 点	200 J	40%	60%
N 点	150 J	20%	80%

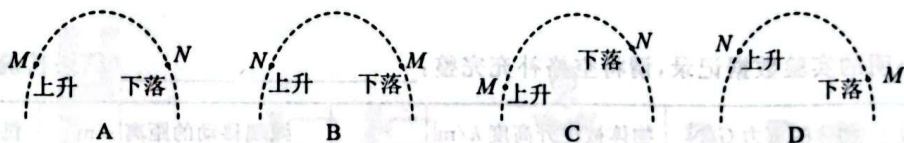


图 C3-8

12. 用如图 C3-9 所示简单机械提升同一重物,忽略机械自重和摩擦,最省力的是 ()

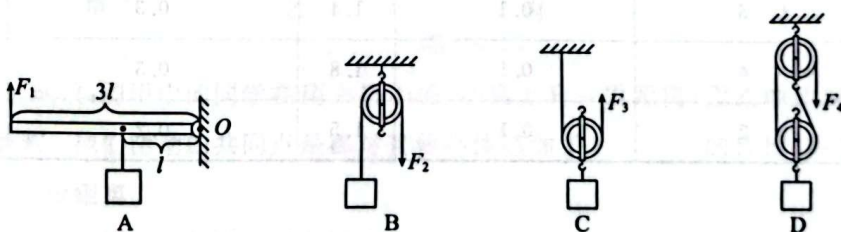


图 C3-9

13. 如图 C3-10 甲所示,张华用水平推力 F 推置于水平地面上重为 500 N 的木箱,在此过程中,推力 F 的大小随时间 t 变化的情况如图乙所示,木箱运动速度 v 的大小随时间 t 变化的情况如图丙所示。下列说法正确的是 ()

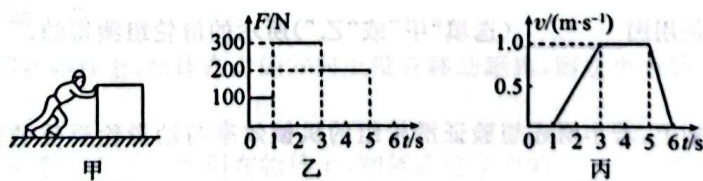


图 C3-10

14. “珍爱生命,注意安全”,关于图 J1-11 中安全规则对应的物理知识说法正确的是

()



图 J1-11

- A. 图甲:为防触电,只有在接触零线时指尖才能抵住试电笔的金属笔尾
- B. 图乙:“雨雪天小心地滑”是因为地面有积水或积雪会导致摩擦力减小
- C. 图丙:高速公路上限速是因为质量相同的车辆速度越大,动能就越大
- D. 图丁:禁止电动车在楼内停放、充电是因为电流的热效应易引发火灾

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

15. 如图 J1-12 所示,电源两端电压 U 保持不变,电阻 R_1 的阻值为 $30\ \Omega$,电阻 R_2 的阻值为 $20\ \Omega$ 。闭合开关 S 后,电流表 A_1 的示数为 $0.8\ \text{A}$ 。求:

- (1)电源两端电压 U 。
- (2)电路的总电阻。
- (3)电路的总功率 P 。

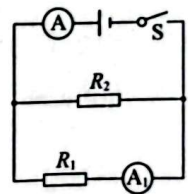


图 J1-12

16. 如图 J1-13 所示是一种电热暖手宝,其主要参数如表所示。

- (1)使用前要先给其通电加热,如果在额定电压下加热 $10\ \text{min}$,求消耗的电能。
- (2)此过程暖手宝内水的温度由原来的 $10\ ^\circ\text{C}$ 上升至 $60\ ^\circ\text{C}$,求此过程中水吸收的热量。[已知 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3\ \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$]
- (3)求电热暖手宝的发热效率。



图 J1-13

主要参数	
袋内水的质量:	1 kg
额定电压:	220 V
额定功率:	500 W
自动断开温度:	$65\ ^\circ\text{C}$

17. 如图 J1-14 所示, 盛水的薄壁容器静置在水平桌面上。容器重为 0.9 N , 底面积为 $8 \times 10^{-3}\text{ m}^2$, 容器中水重为 6 N , 水面到容器底的距离为 0.08 m 。现将物体 A 放入水中, 静止时容器中的水未溢出。已知物体 A 的质量为 0.09 kg , 体积为 $1.5 \times 10^{-4}\text{ m}^3$ 。求: ($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg)

- (1) 物体 A 未放入水中时, 水对容器底的压强。
- (2) 物体 A 在水中静止时, 容器对桌面的压强。
- (3) 物体 A 在水中静止时, 受到浮力的大小。

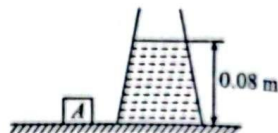
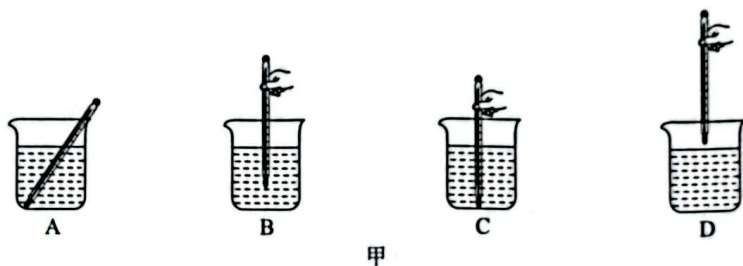


图 J1-14

四、实验与探究题(本大题共 4 小题, 每小题 7 分, 共 28 分, 除特殊标注外, 每空 1 分)

18. 亲爱的同学, 请尝试回答下列问题。



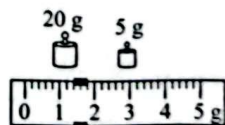
甲



乙



丙



丁

图 J1-15

- (1) 如图 J1-15 甲所示, 四种测量水温的操作中正确的是_____ (填写字母), 温度计的测温原理是液体的_____。
- (2) 小明家电能表的面板如图乙所示, 图中电能表的示数为_____ $\text{kW} \cdot \text{h}$, 他家同时使用的用电器的总功率不能超过_____ W 。
- (3) 小明将托盘天平置于水平台面上并将游码归零后, 发现指针指在图丙所示的位置, 此时小明应_____, 直至天平平衡。在调至天平平衡后, 小明继续测量物体的质量, 当放上最小的砝码后指针再次偏转至图丙所示的位置, 这时小明应_____, 直至天平平衡, 此时右盘砝码及游码示数如图丁所示, 则该物体的质量为_____ g 。

19. 【探究名称】探究凸透镜成像大小的变化规律。

【问题】如图 J1-16 所示,用焦距为 10 cm 的凸透镜、高度为 6 cm 的 F 形光源、光屏和光具座等器材,通过测量像的高度反映像的大小。

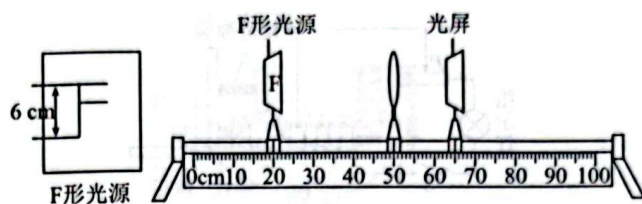


图 J1-16

【证据】

(1)将光源逐渐靠近凸透镜,移动光屏,三次成倒立实像的相关数据记录如表所示。

物高 6 cm			
实验次数	1	2	3
物距/cm	30	20	15
像距/cm	15	20	30
像高/cm	3	6	12

【解释】

(2)分析表中数据,可得出结论:凸透镜成实像时,物距变大,像距变_____,像变_____。

(3)继续移动光源至物距为 4 cm 时,发现无论如何移动光屏,均不能在光屏上成像,人眼应从_____ (选填“光源”或“光屏”)一侧透过凸透镜观察光源的像,此时能否用刻度尺直接测出观察到的像高? _____ (选填“能”或“不能”)。

【交流】

(4)某小组同学在做上述实验时保持光源到光屏的距离为 45 cm 不变,仅移动透镜,也得出了上面的表格数据,老师发现其中有一组数据肯定是错误的,则表中第_____次实验的数据是错误的。

(5)若要在第(4)问的前提下得到 6 cm 高的像,应将凸透镜换成焦距为_____ cm 的凸透镜。(2分)

20. 为解决班级拔河比赛如何选队员的问题,物理老师引导学生做了“探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关”的实验,他们选择了长木板、棉布、毛巾、木块、相同的两个钩码、弹簧测力计,进行了实验。

【证据】

(1)如图 J1-17 所示,将木块放在水平长木板上,用弹簧测力计沿水平方向拉动木块,使其做匀速直线运动,根据_____知识可知,木块受到的滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数。

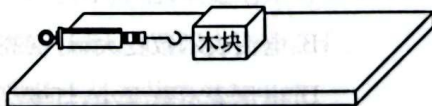


图 J1-17

(2)请你设计一个实验记录表格。(2分)

【解释】

(3)实验发现,其他条件相同时,放置的钩码越多弹簧测力计的示数越大,由此可以得出:在接触面粗糙程度相同的情况下,压力越大,滑动摩擦力越大。据此结论,选队员时应选体重_____ (选填“大”或“小”)的同学。

【交流】

(4)同学们又探究了不同材质的鞋底对拔河比赛的影响。设计方案如下:选用外形、体积完全相同的实心橡胶块和塑料块(如图 J1-18 所示),用弹簧测力计拉着橡胶块在水平长木板上做匀速直线运动,测出它与该长木板间的滑动摩擦力;用同样的方法测塑料块与长木板之间的滑动摩擦力;重复上述实验三次,比较实验数据得出结论。请指出此设计方案存在的问题:_____ ;在不改变器材的情况下提出改进方案:_____ (2分)。

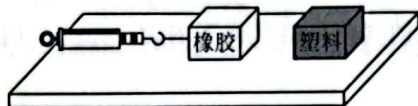


图 J1-18

1. 家里装修时小明发现电工师傅在墙壁里埋线时,挑选非常粗的铜导线且导线与导线之间连接时,往往打一个漂亮的结。于是他设计了如下实验,探究导体的电阻大小与哪些因素有关,请帮助他完成:

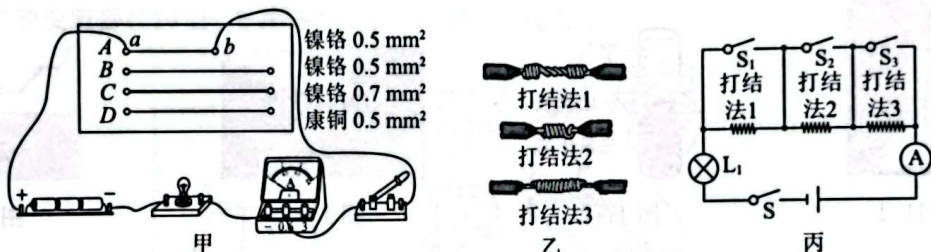


图 J1-19

【证据】

(1)小明从实验室中找到四段电阻线 A、B、C、D,将它们安装到实验板上,并连接好实验电路,如图 J1-19 甲所示,用夹子 a、b 夹住电阻线的两端将其接入电路。

(2)电路中既安装了电流表又安装了灯泡,灯泡除了可以通过亮度判断导体电阻的大小,还有_____ 的作用。

(3)为了探究导体电阻与材料的关系,应先将电阻线 D 接入电路,再将电阻线_____ 接入电路,发现电阻线 D 接入电路时电流表示数大。

【解释】

(4)将电阻线 B、C 分别接入电路,电阻线 C 接入电路时电流表的示数大于电阻线 B 接入电路时电流表的示数,说明:在_____ 相同时,_____ ,电阻越大。

(5)在其他条件相同时,电工师傅用非常粗的铜导线是因为它的电阻_____ 。

【交流】用等长的镍铬导线制作出三种打结导线(图乙),将它们和标有“0.3 A”字样的小灯泡接入如图丙所示电路中并闭合所有开关,灯泡正常发光。

①只断开开关 S₁,读出电流表的示数为 0.26 A。

②只断开开关 S₂,读出电流表的示数为 0.28 A。

(6)小明只断开开关 S₃,读出电流表示数为 1.1 A。但他发现灯泡亮度却比正常发光时暗,请指出他出现的错误:_____ 。

(7)通过比较可以知道:打结法_____ 电阻最小。