

7	8	9	10	11	12	13	14
C	B	D	B	C	A	AC	AB

1. 功与时间(或路程与时间等) 功率(或速度等) (每空 1 分)

【解析】比值定义法的概念 所谓比值法就是用两个物理量的比值来定义一个新的物理量的方法,例如:功与时间的比值叫作功率,路程与时间的比值叫作速度,压力与受力面积的比值叫作压强等都是采用的比值法。

2. 大气压 电荷 (每空 1 分)

【解析】大气压的应用+带电体的性质 用吸管吸饮料时,吸管内气压减小,小于外界大气压,在大气压的作用下饮料被压入吸管;梳子和头发摩擦后,梳子带了电荷,成为带电体,带电体具有吸引轻小物体的性质,所以会吸引小纸屑。

3. 振动 信息 (每空 1 分)

【解析】声音的产生+声的利用 声音是由物体振动产生的,梆子受敲击时由于振动而发声;人们听到“刘大哥讲话理太偏”的唱词,就知道是《花木兰》选段,这是利用了声可以传递信息。

4. 不变 向左 热运动(或无规则运动) (每空 1 分)

【解析】二力平衡条件的应用+摩擦力的方向及分子的热运动

手执毛笔悬空静止时,毛笔受到的摩擦力和毛笔的重力是一对平衡力,手对毛笔的摩擦属于静摩擦,增大握笔的力,笔仍然静止,其重力与摩擦力相等,所以笔受到的摩擦力不变;摩擦力阻碍物体的相对运动,与物体相对运动的方向相反,在纸上写字,笔运行中笔毫向左弯曲,此时笔毫相对于纸在向右运动,笔毫所受摩擦力的方向向左;书写时能闻到淡淡的“墨香”,是由于墨汁分子在做无规则运动。

5. 1 100 210 热传递 (每空 1 分)

【解析】电功率公式的应用+物体升高温度吸热的计算+改变物体内能的方法 当 S_1 闭合、 S_2 断开时, R_1 、 R_2 串联,电路中的电阻较大,由 $P = \frac{U^2}{R}$ 得,养生壶处于保温状态;当 S_1 、 S_2 均闭合时, R_2 被短路,只有 R_1 工作,此时电路中的电阻较小,由 $P = \frac{U^2}{R}$ 得,养生壶处于加热状态,则加热功率 $P_{\text{加热}} = \frac{U^2}{R_1} =$

$$\frac{(220 \text{ V})^2}{44 \Omega} = 1100 \text{ W}; \text{壶内养生茶吸收的热量 } Q_{\text{吸}} = c_{\text{茶}} m (t -$$

$t_0 = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 1 \text{ kg} \times (75^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 2.31 \times 10^5 \text{ J}$, 由

$$P = \frac{W}{t} \text{ 得需要的加热时间 } t = \frac{W}{P_{\text{加热}}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{P_{\text{加热}}} = \frac{2.31 \times 10^5 \text{ J}}{1100 \text{ W}} =$$

210 s; 由于电流的热效应, 电流通过电热丝将电能转化为内能, 电热丝的温度升高、内能增大, 养生壶的温度较低, 吸收了电热丝的热量、内能增加、温度升高, 故养生壶的内能增加是通过热传递的方式实现的。

技巧点拨

在有关电热器的题目中, 由于电源电压不变, 故常用公式 $P = \frac{U^2}{R}$ 分析电功率的大小, 功率大的为高温挡, 功率小的为低温挡。

6. 问题: 施加推力, 箱子为什么运动起来?

解释: 箱子受到的推力大于阻力, 箱子由静止变为运动。

(或问题: 撤去推力, 箱子为什么停了下来?)

解释: 箱子受阻力作用, 箱子由运动变为静止。(每空 1 分)

【解析】运动和力的关系 小明对静止在水平地面上的箱子施加推力, 箱子运动起来; 撤去推力, 箱子停了下来。针对该现象提出的问题: ①施加推力, 箱子为什么运动起来? 解释: 箱子受到的推力大于阻力, 箱子由静止变为运动; ②撤去推力, 箱子为什么停了下来? 解释: 箱子受阻力作用, 箱子由运动变为静止。

7. C 对常见物理量的估测 中学生的正常体温约为 $36.8 \sim 37.2^\circ\text{C}$, 故 A 不符合实际; 正常人眨一次眼的时间接近 0.1 s, 故 B 不符合实际; 中学生的质量约为 50 kg, 故 C 符合实际; 中学生的手掌宽度约为 10 cm, 故 D 不符合实际。

8. B 杠杆的分类+功的原理 由题图可知, 使用一根硬棒撬动石头时, 动力臂大于阻力臂, 由杠杆的平衡条件知道, 此时动力小于阻力, 即使用的是省力杠杆, 由功的原理知, 使用任何机械都不省功, 省力杠杆一定费距离, 故 B 正确。

9. D 安全用电常识 手机充电器长期插在插座上会发热, 引起线路安全事故, 故 A 错误; 通常情况下, 水是导体, 用湿布擦拭正在工作的台灯, 容易发生触电事故, 故 B 错误; 正在使用的用电器着火, 首先应切断电源, 为防止触电, 不能立即用水浇灭, 故 C 错误; 发现有人触电时, 应赶快切断电源或用干燥木棍将电线挑开, 不能用手直接拉人, 防止触电, 故 D 正确。

10. B 凸透镜成像规律的应用+近视眼的矫正+色光的三原色 投影机的镜头相当于一个凸透镜, 物距在一倍焦距和二倍焦距之间时, 像距大于二倍焦距, 成倒立、放大的实像, 其实是光的折射现象, 近视眼镜是凹透镜, 故 AC 错误, B 正确; 屏幕上的丰富色彩由红、绿、蓝三种色光混合而成, 故 D 错误。

11. C 质量的属性+物质的物理特性+电磁波的应用+核能的获得 质量不随物体的形状、状态、位置的改变而改变, “嫦娥五号”采集的月球样品带回地球后, 位置改变, 质量不变, 故 A 错误; “奋斗者号”潜水器用钛合金做外壳, 利用了其高强度

的特性, 能承受很大的压力, 故 B 错误; 因为电磁波能在真空中传播, “天和号”核心舱升入太空后, 与地面通过电磁波联系, 故 C 正确; “国和一号”核电机组发电, 利用的是可控核裂变的链式反应释放能量, 故 D 错误。

12. A 做功的必要因素+运动状态的改变+惯性+相互作用力的判断 跳台滑雪运动员在下落过程中, 受到竖直向下的重力, 又在重力的方向上移动了一段距离, 重力对运动员做了功, 故 A 正确; 短道速滑运动员在转弯滑行过程中, 运动方向发生了改变, 运动状态发生了改变, 故 B 错误; 花样滑冰运动员向前滑行, 是由于运动员具有惯性, 惯性是一种性质, 不能说受到惯性的作用, 故 C 错误; 掷出后的冰壶对冰面的压力与其重力的方向相同, 不是相互作用力, 故 D 错误。

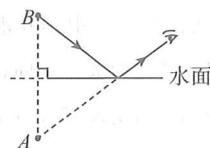
归纳总结

物体运动状态的改变: 一是指物体运动速度大小发生了改变; 二是指物体运动方向发生了改变; 三是指物体运动速度大小和运动方向同时发生了改变。

13. AC 液体压强的大小+压强公式的应用 由题图可知, 隔板左、右两侧分别注入两种不同液体, 液面在图中位置时, 橡皮膜恰好不发生形变, 表明左、右两侧液体对橡皮膜的压强是相等的, 故 A 正确; 由题图知, 隔板两侧容器的底面积 $S_{\text{左}} < S_{\text{右}}$, 根据 $p = \frac{F}{S}$ 的变形式 $F = pS$ 得, 液体对容器底的压力 $F_{\text{左}} < F_{\text{右}}$, 故 B 错误; 由题图知, 隔板两侧液体的深度 $h_{\text{左}} > h_{\text{右}}$, 根据 $p = \rho gh$ 可知, $\rho_{\text{左}} < \rho_{\text{右}}$, 故 C 正确; 由于隔板左、右两侧的形状都是长方体, 容器对底部的压力等于液体的重力, $F_{\text{左}} < F_{\text{右}}$, 则 $G_{\text{左}} < G_{\text{右}}$, $m_{\text{左}} < m_{\text{右}}$, 故 D 错误。

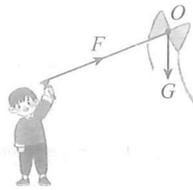
14. AB 能源的分类+发电机的原理+机械能的转化+能量的利用率 水能可以源源不断地从自然界直接获取, 属于可再生能源, 故 A 正确; 水力发电机的工作原理是电磁感应, 故 B 正确; 水从高处下落的过程中, 高度减小, 重力势能在减小, 速度变快, 动能变大, 重力势能转化为动能, 故 C 错误; 能量在利用过程中, 总会有一部分能量未被利用而损失掉, 所以能源的利用率不会达到 100%, 故 D 错误。

15. 如图所示 (2 分)



【解析】平面镜成像的作图及光的反射的光路的画法 由题可知, A 的位置是塔尖通过水面所成的像, 平面镜成像时, 像与物体关于镜面对称, 据此画出塔尖的位置 B, 连接人的眼睛和 A, 则连线与水面的交点为反射点, 据此作出反射光线, 连接 B 和反射点的连线即为入射光线, 如答图所示。

16. 如图所示 (2分)



【解析】力的示意图的画法 风筝受到的重力,作用点在风筝的重心O、方向竖直向下,过O点沿竖直向下的方向画一条线段,在线段的末端标上箭头,在线段的旁边标上字母G,即为重力的示意图;风筝对线轴的拉力,作用点在线轴上、方向沿绳子向上,过线轴的中心、沿绳子向上的方向画一条线段,标上箭头和字母F,即为拉力的示意图,如答图所示。

17. (1) 停表(或钟表)

(2) 需要

(3) 93

(4) 水沸腾时温度不变 (每空1分)

【解析】探究水沸腾时温度变化的特点实验 (1)要探究水温与时间关系的图像,除了需要温度计测量温度外,还需要测量加热的时间,需要用停表(或钟表)。(2)按规范要求,实验时要使用酒精灯的外焰加热,所以调节铁圈B的高度时,需要点燃酒精灯。(3)题图甲中温度计的分度值是 1°C ,示数为 93°C 。(4)由题图乙可知,水沸腾时,虽然继续吸热,但温度不变。

18. (1) 人在水中下沉,而在死海中却能漂浮(或鸡蛋在清水中下沉,而在盐水中可以漂浮等)

(2) 1.4

(3) 无关 a、b、c(或 a、b、d) 越大

(4) 2.4×10^3 (每空1分)

【解析】探究浮力大小的影响因素的实验 (1)鸡蛋在清水中下沉,受到的浮力小于重力,而在盐水中可以漂浮,受到的浮力等于重力,表明物体受到的浮力与液体的密度有关。(2)由题图a知,物体P受到的重力为 $G=4.8\text{ N}$,题图b中弹簧测力计的拉力 $F_b=3.4\text{ N}$,则题图b中物体P受到的浮力 $F_{\text{浮}b}=G-F_b=4.8\text{ N}-3.4\text{ N}=1.4\text{ N}$ 。(3)由题图a、c、d 3次实验知,物体在c、d中受到的浮力相同,而排开液体的体积都等于物体的体积,但物体所处的深度不同,故可得物体浸在同种液体中,所受浮力大小与浸入液体的深度无关;由题图a、b、c 3次实验知,物体在b、c中排开水的体积不同,弹簧测力计的示数不同,则所受浮力大小不同,由此可知浮力大小与物体排开液体的体积有关;由题图a、d、e 3次实验知,物体在d、e中受到的浮力分别为 $F_{\text{浮}d}=G-F_d=4.8\text{ N}-2.8\text{ N}=2\text{ N}$, $F_{\text{浮}e}=G-F_e=4.8\text{ N}-2.4\text{ N}=2.4\text{ N}$,物体在d、e中所处的深度相同、排开液体的体积相同,而液体的密度不同,受到的浮力不同,在密度大的盐水中受到的浮力更大,故可得物体排开液体的体积一定时,液体密度越大,物体受到的浮力越大。(4)由题图可知物体P浸没在水中受到的

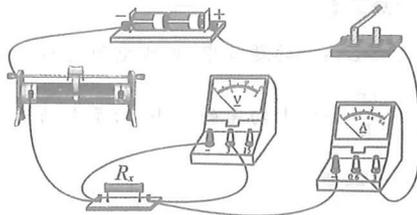
浮力 $F_{\text{浮}}=2\text{ N}$,由 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}$ 得,物体P的体积 $V=V_{\text{排}}=$

$$\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g} = \frac{2\text{ N}}{1.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3 \times 10\text{ N/kg}} = 2 \times 10^{-4}\text{ m}^3, \text{ 物体P的质}$$

$$\text{量 } m = \frac{G}{g} = \frac{4.8\text{ N}}{10\text{ N/kg}} = 0.48\text{ kg}, \text{ 则物体P的密度 } \rho = \frac{m}{V} =$$

$$\frac{0.48\text{ kg}}{2 \times 10^{-4}\text{ m}^3} = 2.4 \times 10^3\text{ kg/m}^3.$$

19. (1) 如图所示



(2) ①电压U/V ②电流I/A

(3) 0.5 5

(4) A

(5) ②闭合开关 S_1, S_2 ③ $\frac{(U_1 - U_2)R_0}{U_2}$ (每空1分,图2分)

【解析】测量电阻阻值的实验 (1)在伏安法测电阻的实验中,滑动变阻器按一上一下的原则串联接入电路,电压表与待测电阻并联,如答图所示。(2)实验中需要用电压表测量电阻两端的电压、用电流表测量流过电阻的电流,记录在表格中,然后用公式 $R = \frac{U}{I}$ 计算电阻的阻值,因此表格的空缺处应为

①电压U/V;②电流I/A。(3)当电压表示数为 2.5 V 时,电流表指针位置如题图乙,图中电流表选用小量程,分度值是

0.02 A ,示数为 0.5 A ,则本次测得 R_x 的阻值为 $R_x = \frac{U}{I} = \frac{2.5\text{ V}}{0.5\text{ A}} = 5\ \Omega$ 。(4)本实验需要多次测量,目的是求多次测量的

平均值,减小误差。用刻度尺测铅笔的长度,多次测量是为了求多次测量的平均值,减小误差,故A符合题意;小灯泡在不同的电压下,灯丝的温度不同,测量小灯泡的电阻,多次测量是为了探究灯泡电阻与温度的关系,寻找规律,故B不符合题意;测量小灯泡的电功率实验中,要分别测量等于额定电压、高于额定电压、低于额定电压时的电流,是为了探究小灯泡的亮度与功率的关系,找到普遍规律,故C不符合题意。(5)实验步骤:①闭合开关 S_1 、断开 S_2 ,此时电压表与 R_x 串联,电压表的示数等于电源电压 U_1 ;②闭合开关 S_1, S_2 ,电阻 R_0 与 R_x 串联,电压表测的是 R_0 两端的电压为 U_2 ;③因串联电路中总电压等于各分电压之和,所以 R_x 两端的电压 $U_x = U_1 - U_2$,因串联电路中各处的电流相等,所以 $I = \frac{U_2}{R_0} = \frac{U_x}{R_x} = \frac{U_1 - U_2}{R_x}$,解得 $R_x = \frac{(U_1 - U_2)R_0}{U_2}$ 。

20. (8分)

解:(1)通电线圈在磁场中受力转动 静止 (2分)

(2)车受到的重力 $G=mg=800\text{ kg} \times 10\text{ N/kg}=8 \times 10^3\text{ N}$

车对路面的压力 $F=G=8\times 10^3\text{ N}$

车对路面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{8\times 10^3\text{ N}}{0.04\text{ m}^2} = 2\times 10^5\text{ Pa} \quad (3\text{ 分})$$

(3) 经 10 min 清扫车行驶的路程

$$s = vt = 5\text{ m/s} \times 10 \times 60\text{ s} = 3 \times 10^3\text{ m}$$

匀速行驶时牵引力 $F_{\text{牵}} = f = 400\text{ N}$

牵引力做的功

$$W = F_{\text{牵}}s = 400\text{ N} \times 3 \times 10^3\text{ m} = 1.2 \times 10^6\text{ J} \quad (3\text{ 分})$$

21. (9 分)

解: (1) 增大 减弱 释放 (3 分)

$$(2) \text{ 一盏灯正常发光时的电流 } I_L = \frac{P_L}{U_L} = \frac{44\text{ W}}{220\text{ V}} = 0.2\text{ A}$$

工作电路中的总电流 $I_{\text{总}} = 2I_L = 0.4\text{ A}$ (2 分)

(3) 照明系统恰好启动时, R_0 两端的电压

$$U_0 = IR_0 = 0.02\text{ A} \times 200\ \Omega = 4\text{ V}$$

光敏电阻两端的电压 $U_1 = U - U_0 = 6\text{ V} - 4\text{ V} = 2\text{ V}$

$$\text{光敏电阻的阻值 } R = \frac{U_1}{I} = \frac{2\text{ V}}{0.02\text{ A}} = 100\ \Omega$$

由表中数据可知, 光敏电阻的阻值 R 与光照强度 E 成反比

由此可得, 此时光照强度

$$E = \frac{120\ \Omega}{100\ \Omega} \times 1.0\text{ lx} = 1.2\text{ lx} \quad (4\text{ 分})$$

(解析人: 许洪英)