

1. 刻度尺 长度(对应即可)

高分技法

技法 20 初中常见测量工具及其测量的物理量

测量工具	所测量的物理量
刻度尺	长度
量筒	体积
秒表	时间
温度计	温度
天平	质量
弹簧测力计	力
气压计	大气压
密度计	液体密度
电流表	电流
电压表	电压
电能表	电能

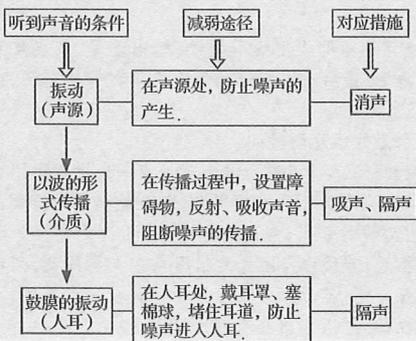
2. 响度 声源

【解析】声音的强弱叫声音的响度,“大声”和“轻声”是指声音响度的大小;“请不要大声喧哗”是从声源处减弱噪声。

高分技法

技法 21 控制噪声的方法总结

控制噪声的方法可归纳为“消、吸、隔”。



3. 漫反射 可再生

【解析】人能看到本身不发光的物体,是由于物体反射的光进入了人的眼睛,图中太阳光在课本上发生了漫反射,反射光线向各个方向射出,进入了站在不同位置的小红和小明的眼睛里;太阳能取之不尽、用之不竭,属于可再生能源。

4. 甲 省力

【解析】设船移动时受到的阻力为  $f$ , 方案甲中使用动滑轮能省一半的力,作用在绳子自由端的拉力  $F_{甲} = \frac{f}{2}$ , 方案乙中,小聪的拉力作用在动滑轮上,拉力  $F_{乙} = 2f$ , 此时费力。

5. 汽化 分子的无规则运动

【解析】制茶过程中的“杀青”实际上就是将茶叶中的水分蒸发掉,加热后新鲜茶叶中的水分汽化加快;扩散的快慢与温度有关,温度越高,扩散越快,说明分子的无规则运动越剧烈。

6. 温  $1.8 \times 10^5$

【解析】当开关同时接触 1、2 触点时,电热丝不工作,水龙头出冷水;当开关同时接触 2、3 触点时,电路中只接入电阻  $R_1$ , 加热功率为  $P_1 = \frac{U^2}{R_1}$ , 当开关同时接触 3、4 两触点时,  $R_1$ 、 $R_2$  并联在电路中, 加热功率为  $P = P_1 + P_2 = \frac{U^2}{R_1} + \frac{U^2}{R_2} = \frac{U^2}{R_1} + \frac{U^2}{2R_1} = \frac{3U^2}{2R_1} = 1.5P_1$ , 由此可见, 当开关同时接触 2、3 触点时, 水龙头放出的是温水; 温水挡的功率为  $P_1 = 2\ 000\ \text{W}$ , 则热水挡的功率为  $P = 1.5P_1 = 1.5 \times 2\ 000\ \text{W} = 3\ 000\ \text{W}$ , 正常工作  $1\ \text{min}$  消耗的电能为  $W = Pt = 3\ 000\ \text{W} \times 60\ \text{s} = 1.8 \times 10^5\ \text{J}$ 。

7. 水平向右匀速直线运动 当重力消失时,物体所受支持力消失,摩擦力也同时消失.运动物体不受力时,将向右做匀速直线运动

【解析】产生摩擦力的条件是相互接触的物体间挤压且做相对运动或具有相对运动趋势.假设物体运动时重力突然消失,物体对水平面就不会产生压力,则水平面对物体不会有支持力,同时水平面对物体不会有摩擦力作用,则运动的物体将不受外力作用,根据牛顿第一定律,可推断出物体将水平向右做匀速直线运动。

8. A 【解析】 卫星导航系统是通过电磁波传递信息的, A 正确; 紫外线通常用于消毒杀菌, 红外线通常用于近距离的遥控, 超声波能用于声呐、金属探伤仪等, B、C、D 错误。

9. B 【解析】

选项	解读	正误
A	摩擦起电并没有创造电荷, 而是由于不同种物质的原子核对核外电子的束缚能力不同, 在摩擦的过程中, 得到电子的带负电, 失去电子的带正电, 摩擦起电实际上是得失电子的过程。	×
B	自然界中只存在正、负两种电荷。	√
C	同种电荷相互排斥, 异种电荷相互吸引。	×
D	从静电现象认识到原子是可分的, 原子分为原子核与核外电子。	×

10. C 【解析】 控制用电器的开关要和用电器串联, 且必须接在火线和用电器之间, A 错误; 由于常见的水是导体, 用电器着火时, 泼水有可能会造成触电事故, 故用电器着火时, 首先应切断电源, B 错误; 电冰箱具有金属外壳, 使用时必须使其金属外壳接地, 防止金属外壳带电时导致触电事故, C 正确; 抓着导线拉出插座上的插头, 容易将导线拉断而发生危险, D 错误。

### 高分技法

#### 技法 22 安全用电的注意事项

安全用电的注意事项	控制用电器的开关要接在火线与用电器之间。
	螺口灯泡的螺旋金属一定要接在零线上。
	有金属外壳的用电器要使用三脚插头及对应的插座。
	用电过程中要特别警惕本来绝缘的物体变成导体, 本来不带电的物体带了电。
	保险装置、插座、导线、家用电器等达到使用年限应及时更换。

11. A 【解析】 图钉尖进入墙壁时, 图钉尖对墙壁的最小力为  $F = pS = 4 \times 10^6 \text{ Pa} \times 10^{-7} \text{ m}^2 = 0.4 \text{ N}$ , 固体可以大小不变地传递压力, 手指必须用大于  $0.4 \text{ N}$  的压力, 才能将图钉尖压入墙壁, A 正确、B 错误; 图钉静止时, 手对钉帽的压力等于墙对钉尖的支持力, C、D 错误。

12. D 【解析】 文艺演出时舞台上施放的“白气”是干冰升华时吸收了大量的热, 使周围空气中的水蒸气遇冷液化形成的, A 错误; 冰棍周围冒“白气”是周围空气中的水蒸气遇到温度低的冰棍液化形成的, B 错误; 深秋清晨河面上出现的“白气”是河水蒸发而成的水蒸气遇冷液化形成的, C 错误; 冬天水烧开后壶嘴处的“白气”是壶嘴喷出的高温的水蒸气遇冷液化形成的, D 正确。

13. C 【解析】 篮球表面凹凸不平的花纹使接触面更粗糙, 增大摩擦, A 错误; 相对于在空中飞行的篮球, 篮球筐的位置发生了改变, 是运动的, B 错误; 投入篮筐的篮球在空中下落时, 速度越来越大, 高度越来越低, 重力势能主要转化为动能, C 正确; 惯性是物体的一种固有属性, 惯性不是力, 因此不能说“受到了惯性的作用”, 篮球抛出后仍能向上运动, 是由于篮球具有惯性, 要保持原有的运动状态继续运动, D 错误。

14. C 【解析】 桥在水中的倒影是以水面为反射面形成的正立、等大的虚像, A 说法正确, 不符合题意; 桥的倒影看起来比桥暗, 是由于光照射到水面发生反射的同时, 还有一部分光发生折射进入了水中, B 说法正确, 不符合题意; 相机的镜头相当于凸透镜, 对光线有会聚作用, 凸透镜能矫正远视眼, 但不能矫正近视眼, C 说法错误, 符合题意; 用相机拍照时, 物距即镜头到桥的距离要大于  $2$  倍焦距, D 说法正确, 不符合题意。

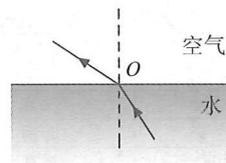
### 高分技法

#### 技法 23 常见光现象的辨析

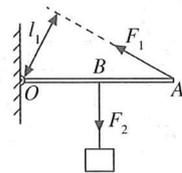
	光的直线传播	光的反射	光的折射
发生条件	在同一种均匀介质中传播。	在一种介质中传播时遇到另一种介质。	从一种介质斜射到另一种介质; 在同种不均匀介质中传播。
光的传播特点	同一均匀介质中沿直线传播。	同一介质中传播, 传播方向改变。	两种介质或同一种不均匀介质中传播, 传播方向改变。
生活中的常见现象	影子的形成、小孔成像、日食、月食、皮影、激光准直、射击瞄准、检查队伍是否站直等。	镜面反射(平面镜成像、水面成像、水中倒影、铜镜成像、潜望镜等)、漫反射(从不同方向看到本身不发光的物体)。	池水变浅、钢笔错位、海市蜃楼、碗中筷子变弯、透镜成像、看水中鱼、透过玻璃看物体、彩虹等。

15. D 【解析】 当有电流通过电流表的线圈时, 通电线圈在磁场中受到力的作用, 将电能转化为机械能, 电烙铁是利用电流的热效应工作的, 将电能转化为内能, A 错误; 电铃是利用电流的磁效应工作的, B 错误; 发电机是根据电磁感应现象制成的, 将机械能转化为电能, C 错误; 电动机是利用通电线圈在磁场中受力转动, 将电能转化为机械能的装置, D 正确。

16. 如图所示。(评分标准: 入射光线 1 分, 折射光线 1 分)



17. 如图所示。(评分标准: 阻力 1 分, 动力臂 1 分)



### 高分技法

#### 技法 24 杠杆的力臂和最小作用力的作法

1. 作杠杆的力臂时:

(1) 在图中确定杠杆的支点; 然后分析杠杆所受的力, 明确动力和阻力, 作出动力和阻力的示意图, 必要时要在力的作用线上适当延长;

(2) 从支点向力的作用线引垂线, 标出垂足, 从支点到垂足的距离就是力臂; 最后用大括号或箭头标明力臂的范围, 并用相应的字母标注。

2. 作最小力的示意图时:

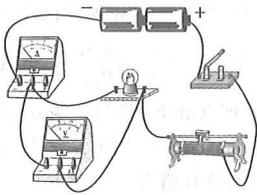
(1) 找到杠杆上离支点最远的点, 这个点一般就是最小力的作用点;

(2) 连接支点和最小力的作用点, 即为最小力的力臂;

(3) 作该力臂的垂线, 在正确的方向上(动力和阻力使杠杆转动的方向相反, 若动力与阻力的作用点在支点同侧, 则动力和阻力指向杠杆异侧; 若动力与阻力的作用点在支点异侧, 则动力和阻力指向杠杆同侧)作出最小力的示意图。

18. (每空 1 分) (1) 26 (2) 加热时间 (3) 液体 1 比热容

19. (除标注外,每空 1 分)(1)如图所示.(2分)



(2)左 灯泡短路 (3)变阻器连入电路的阻值太大,小灯泡的实际电功率太小 (4)0.75 越大

【解析】(4)小灯泡的额定功率为  $P = UI = 2.5 \text{ V} \times 0.30 \text{ A} = 0.75 \text{ W}$ .

**高分技法**

**技法 25 电学实验中的常见故障**

电路图			
故障	灯泡亮暗	电流表示数	电压表示数
灯泡断路	不亮	无示数	有示数,且接近电源电压
灯泡短路	不亮	有示数	无示数
滑动变阻器断路	不亮	无示数	无示数
滑动变阻器短路	亮	有示数	有示数
滑动变阻器下面两个接线柱接入电路	不亮或很暗	有示数且很小	有示数且很小

20. (除标注外,每空 1 分)(1)游码未移至标尺的零刻度线处

(2)①18.6 ②30 ③0.62

(3)②将木块轻轻放入玻璃杯中,待它漂浮时,用刻度尺测出杯中水的深度为  $h$ (2分) ④  $\frac{h-h_0}{h_m-h_0}\rho_{\text{水}}$ (2分)

【解析】(2)①小木块的质量为  $m = m_{\text{砝}} + m_{\text{游}} = 15 \text{ g} + 3.6 \text{ g} = 18.6 \text{ g}$ ;②小木块的体积为  $V = V_{\text{排}} = \frac{m_{\text{排}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{30 \text{ g}}{1.0 \text{ g/cm}^3} = 30 \text{ cm}^3$ ;③小木块的密度为  $\frac{18.6 \text{ g}}{30 \text{ cm}^3} = 0.62 \text{ g/cm}^3$ ; (3)④设圆柱形玻璃杯的底

面积为  $S$ ,由①③两步骤可得小木块的体积为  $V = S(h_m - h_0)$ ,由①②两步骤可知,小木块漂浮在水面上时,  $G = F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g S(h - h_0)$ ,小木块的密度为  $\rho_{\text{木}} = \frac{G}{Vg} = \frac{\rho_{\text{水}} g S(h - h_0)}{S(h_m - h_0)g} = \frac{h - h_0}{h_m - h_0} \rho_{\text{水}}$ .

21. 【参考答案及评分标准】

(1)汽油放出的热量  $Q = m_{\text{油}} q = 1.2 \text{ kg} \times 4.5 \times 10^7 \text{ J/kg} = 5.4 \times 10^7 \text{ J}$  (2分)

(2)汽车匀速行驶时牵引力做的功  $W = Pt_1 = 20 \times 10^3 \text{ W} \times 600 \text{ s} = 1.2 \times 10^7 \text{ J}$

路程  $s = vt_1 = 10 \text{ m/s} \times 600 \text{ s} = 6 \times 10^3 \text{ m}$

由功的计算公式,可得牵引力  $F = \frac{W}{s} = \frac{1.2 \times 10^7 \text{ J}}{6 \times 10^3 \text{ m}} = 2 \times 10^3 \text{ N}$

由于汽车做匀速直线运动,则受到的阻力  $f = F = 2 \times 10^3 \text{ N}$  (3分)

(3)有用功  $W_{\text{有}} = mgh = 6 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 50 \text{ m} = 3 \times 10^6 \text{ J}$

总功  $W_{\text{总}} = P_{\text{额}} t_2 = 1 \times 10^5 \text{ W} \times 2 \times 60 \text{ s} = 1.2 \times 10^7 \text{ J}$

则机械效率  $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} \times 100\% = \frac{3 \times 10^6 \text{ J}}{1.2 \times 10^7 \text{ J}} \times 100\% = 25\%$  (3分)

22. 【参考答案及评分标准】

(1)不受 (1分)

(2)当检测区上没有物品时,由图像可知  $R = 100 \Omega$

$R$  两端的电压  $U_R = U - U_0 = 12 \text{ V} - 2 \text{ V} = 10 \text{ V}$

电路中的电流  $I_0 = \frac{U_R}{R} = \frac{10 \text{ V}}{100 \Omega} = 0.1 \text{ A}$

则  $R_0 = \frac{U_0}{I_0} = \frac{2 \text{ V}}{0.1 \text{ A}} = 20 \Omega$  (3分)

(3) $R$  的电功率  $P = (U - U_0)I = (U - IR_0)I = 12 \text{ V} \cdot I - 20 \Omega \cdot I^2$

利用求极值公式,可知当  $I = 0.3 \text{ A}$  时,  $P$  有最大值

此时电压表的示数  $U_0' = IR_0 = 0.3 \text{ A} \times 20 \Omega = 6 \text{ V}$

则  $R' = \frac{U - U_0'}{I} = \frac{12 \text{ V} - 6 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 20 \Omega$

由图像可知对应的压力  $F = 40 \text{ N}$

则物品的质量  $m = \frac{G}{g} = \frac{F}{g} = \frac{40 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 4 \text{ kg}$  (4分)

(4)增大 (1分)