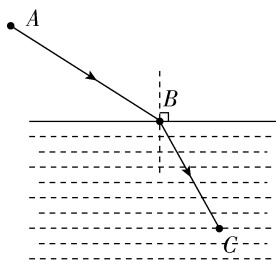


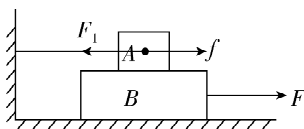
2022 年河南省普通高中 招生考试物理预测卷(二)

快速对答案

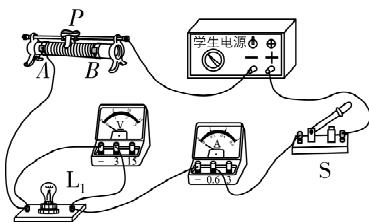
1. 传播过程中 信息
2. 形状 非平衡
3. 沿直线 漫反射
4. 不高于 36 V A C
5. 0.9 24 小灯泡灯丝电阻随温度升高而增大
6. $F_{\text{甲}}$ 做的功为什么小于 $F_{\text{乙}}$ 做的功 两装置做的有用功相同时, $F_{\text{乙}}$ 还要克服动滑轮重做功(合理即可)
7. C 8. B 9. B 10. C 11. A 12. B 13. AC
14. BC
15. 如图所示



16. 如图所示



17. (1) 58 (2) 使两种液体在相同的时间内吸收的热量相等 (3) 大于 (4) 甲
18. (1) 如图所示



- (2) B (3) C (4) 0.2 (5) 小灯泡的实际功率变化
19. (1) $\rho = \frac{m}{V}$ (2) 调节横梁平衡前未将游码归零
(3) 54 (4) 20 2.7×10^3 (5) ①石块的重力 G
②将石块浸没在烧杯的水中, 读出弹簧测力计的示数 F ③ $\frac{G}{G - F} \rho_{\text{水}}$ ④偏小
20. (1) 压缩 机械能转化为内能 (2) 2×10^3 N
(3) $\frac{Mgh}{P_2 t}$

21. (1) 磁场对电流的作用 电流方向 (2) 100 A
(3) $6.48 \times 10^6 \text{ J}$ (4) $1.92 \times 10^3 \text{ N}$

重点题目解析

5.0.9 24 小灯泡灯丝电阻随温度升高而增大

【解析】本题考查伏安特性曲线及相关计算。因串联电路中各处的电流相等,且总电压等于各分电压之和,所以,由图像可知,当 $I = 0.3 \text{ A}$ 时,小灯泡正常发光时,小灯泡两端电压 $U_L = 5 \text{ V}$, R_1 两端电压 $U_1 = 3 \text{ V}$,由 $P = UI$ 可知,此时 R_1 的电功率 $P_1 = U_1 I = 3 \text{ V} \times 0.3 \text{ A} = 0.9 \text{ W}$;通电 10 s ,电路消耗的总电能: $W = UIt = 8 \text{ V} \times 0.3 \text{ A} \times 10 \text{ s} = 24 \text{ J}$;温度对导体的电阻有影响,小灯泡的 $I - U$ 图像不是一条直线的原因是小灯泡灯丝电阻随温度升高而增大。

6. $F_{\text{甲}}$ 做的功为什么小于 $F_{\text{乙}}$ 做的功 两装置做的有用功相同时, $F_{\text{乙}}$ 还要克服动滑轮重做功(合理即可)

【解析】本题考查简单机械与功。不计绳重和摩擦,由图知, $F_{\text{甲}}$ 做的总功即为提升物体 A 做的有用功,即 $W_{\text{甲}} = G_A h$, $F_{\text{乙}}$ 做的总功等于提升物体 B 和动滑轮做的功,即 $W_{\text{乙}} = (G_B + G_{\text{轮}}) h$,所以当有用功相同时, $W_{\text{甲}} < W_{\text{乙}}$ 。

9. B **【解析】**本题考查电荷间的相互作用力。用丝绸摩擦玻璃棒时,玻璃棒因失去电子而带正电,有电子从玻璃棒转移到丝绸上,故 A 错误;带正电的玻璃棒接触验电器的金属球时,验电器上的负电荷转移到玻璃棒上,所以验电器会带上正电荷,故 B 正确;负电荷定向移动的方向与电流的方向相反,故当玻璃棒接触验电器金属球时,瞬间电流的方向是从玻璃棒到金属球,故 C 错误;电荷之间的相互作用是:异种电荷相互吸引,同种电荷相互排斥,两金属箔片张开是因为同种电荷相互排斥,故 D 错误。

11. A **【解析】**本题考查液体压强公式、固体压强公式、阿基米德原理、浮沉条件的运用。图中水和盐水的液面相平,即两容器内液体深度相同,因 $\rho_{\text{水}} < \rho_{\text{盐水}}$,根据 $p = \rho gh$,水对容器底的压强小于盐水对容器底的压强,故 A 正确;小鸡蛋 a 在水中漂浮,在盐水中的大鸡蛋 b 却沉在容器底,由浮沉条件可知, $\rho_a < \rho_{\text{水}}$, $\rho_b > \rho_{\text{盐水}}$,因 $\rho_{\text{盐水}} > \rho_{\text{水}}$,故有 $\rho_b > \rho_{\text{盐水}} > \rho_{\text{水}} > \rho_a$,故 B 错误;由已知条件知,鸡蛋 a 的体积 V_a 小于鸡蛋 b 的体积 V_b ,且 a 漂浮, b 沉底,所以鸡蛋 a 排开水的重力小于鸡蛋 b 排开盐水的重力,根据阿基米德原理,鸡蛋 a 受到的浮力小于鸡蛋 b 受到的浮力,故 C 错误;水

对容器底的压强小于盐水对容器底的压强,根据 $F = pS$, 容器底面积相同, 水对容器底的压力小于盐水对容器底的压力, 因 b 沉在容器底部, 故乙容器底部受到的压力等于盐水对容器底的压力加上鸡蛋 b 对容器底部的压力, 故甲容器底部受到的压力 $F_{\text{甲压}}$ 小于乙容器底部受到的压力 $F_{\text{乙压}}$, $F_{\text{甲压}} < F_{\text{乙压}}$ ①, 以容器为研究对象, 容器受重力和压力及桌面对容器的支持力并保持静止, $F_{\text{支}} = G + F_{\text{压}}$ ②, 由①②可得, 桌面对容器的支持力 $F_{\text{支甲}} < F_{\text{支乙}}$, 由力的相互性可知, 甲容器对桌面的压力小于乙容器对桌面的压力, 根据 $p = \frac{F}{S}$, 故甲容器对桌面的压强小于乙容器对桌面的压强, 故 D 错误。故选 A。

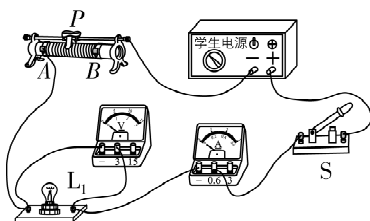
13. AC 【解析】本题考查凸透镜成像规律。由题图可知, 物距大于像距, 凸透镜成的是倒立、缩小的实像, 照相机成的也是倒立、缩小的实像, 故 A 正确; 保持透镜不动, 成实像时, 向左移动蜡烛, 物距增大, 像距减小, 像变小, 需要将光屏向左移动才能得到清晰的像, 故 B 错误; 图中物距大于像距, 成倒立、缩小的实像, 根据光路可逆知, 保持蜡烛和光屏不动, 只移动透镜, 可以在光屏上得到一个清晰倒立、放大的实像, 故 C 正确; 用不透明的纸板遮住凸透镜的上半部分, 通过凸透镜的光减少一半, 像的亮度变暗, 但不影响成像的完整性, 故 D 错误。

14. BC 【解析】本题考查串联电路及电路分析。由图知, 灯泡 L 与变阻器 R 串联, 电压表测量滑动变阻器两端的电压, 电流表测电路中的电流, 电压表的示数与电流表的示数之比等于滑动变阻器接入电路的阻值; 滑片向左移动时, 滑动变阻器接入电路的阻值减小, 由串联电路分压原理知, 滑动变阻器两端电压减小, 电压表示数减小, 灯泡 L 两端电压增大; 电源电压不变, 电路总电阻减小, 则电路中的电流增大, 电流表示数增大; 由 $P = UI$ 得, 灯泡实际功率变大, 灯泡变亮; 滑动变阻器接入电路的阻值减小, 则电压表的示数与电流表的示数之比变小。综上所述, 本题选择 BC。

17. (1) 58 (2) 使两种液体在相同的时间内吸收的热量相等 (3) 大于 (4) 甲 【解析】本题考查热学实验。(1) 图中温度计的分度值是 1°C , 温度计示数为 58°C , 所以此时乙液体的温度是 58°C 。

(2) 两个相同的电加热器, 电功率相等, 在相同时间内放出的热量相等, 两种液体吸收的热量相等。(3) 观察图 2 温度随加热时间变化的图像可知, 质量相等的两种液体, 吸收相等的热量后 (加热时间相同), 乙液体升温较快 (未沸腾时), 所以乙液体的比热容较小。(4) 由图像看出, 甲液体的沸点是 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, 乙液体的沸点是 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$, 所以甲液体的沸点较高。

18. (1) 如图所示



(2) B (3) C (4) 0.2 (5) 小灯泡的实际功率

变化 【解析】 本题考查小灯泡亮度与哪些因素有关的实验。(1) 滑动变阻器应选择“一上一下”两个接线柱接入电路, 要求滑片向 A 端移动时灯泡变亮, 则滑动变阻器左下接线柱接入电路。(2) 当滑片处于 B 端时, 滑动变阻器接入电路的电阻最大, 电路中电流最小, 滑动变阻器起保护电路的作用, 故闭合开关前滑片应移至 B 端。(3) 电路连接正确, 闭合开关前, 滑动变阻器的滑片位于阻值最大处, 闭合开关后, 小灯泡不亮, 电流表示数为 0.1 A , 则可能是因为电路中电阻过大, 电流过小, 灯泡因实际功率过小而不会亮, 所以应移动滑动变阻器的滑片, 观察小灯泡是否发光。(4) 当电压表的示数是 1.0 V 时, 电流表示数如题图丙所示, 电流表接入电路的量程为 $0\sim 0.6\text{ A}$, 由题图丙可知电路中的电流为 0.2 A , 根据 $P = UI$ 计算出此时小灯泡的电功率是 0.2 W 。(5) 分析表中数据和实验现象可知, 当小灯泡的实际功率增大时, 小灯泡变亮, 所以灯泡发光时的亮度是由它的实际功率决定的; 利用欧姆定律的变形式分别求出 3 次测量的灯泡的电阻大小, 发现小灯泡在不同发光状态下, 它的电阻是变化的。

19. (1) $\rho = \frac{m}{V}$ (2) 调节横梁平衡前未将游码归零

(3) 54 (4) 20 2.7×10^3 (5) ①石块的重力 G

②将石块浸没在烧杯的水中, 读出弹簧测力计的

示数 F ③ $\frac{G}{G - F} \rho_{\text{水}}$ ④偏小 【解析】 本题考

查密度测量实验。(1)测密度的实验原理是 $\rho = \frac{m}{V}$ 。(2)调节天平横梁平衡时,应先将游码归零,再调节平衡螺母,而实验中小明没有将游码归零就调节平衡螺母了。(3)物体质量等于砝码质量与游码所对示数之和,则石块的质量 $m = 50 \text{ g} + 4 \text{ g} = 54 \text{ g}$ 。(4)石块体积 $V = V_{\text{总}} - V_{\text{水}} = 70 \text{ cm}^3 - 50 \text{ cm}^3 = 20 \text{ cm}^3$,则石块的密度为 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{54 \text{ g}}{20 \text{ cm}^3} = 2.7 \text{ g/cm}^3 = 2.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。(5)①用细线把擦干的石块悬挂在弹簧测力计的挂钩上,测得石块的重力 G ;②将石块浸没在烧杯的水中,读出弹簧测力计的示数 F (目的在于得出石块浸没时受到的浮力,求出石块的体积);③根据石块的重力求出石块的质量 $m = \frac{G}{g}$,根据阿基米德原理写出石块体积的表达式 $V = \frac{G - F}{g\rho_{\text{水}}}$,再代入密度公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 即可求得石块密度的表达式为 $\rho_{\text{石}} = \frac{G}{G - F} \rho_{\text{水}}$;④若没有把石块擦干就进行了测量,会造成测得的石块重力偏大,根据求出的石块的密度表达式 $\rho_{\text{石}} = \frac{G}{G - F} \rho_{\text{水}}$ 可知,

$$\rho_{\text{石}} = \frac{1}{1 - \frac{F}{G}} \rho_{\text{水}}, G \text{ 偏大, 则 } \frac{F}{G} \text{ 偏小, } 1 - \frac{F}{G} \text{ 偏大, }$$

$\frac{1}{1 - \frac{F}{G}}$ 偏小,所以求得的密度偏小。

20. (1)压缩 机械能转化为内能 (2) $2 \times 10^3 \text{ N}$

(3) $\frac{Mgh}{P_2 t}$ 【解析】本题考查热机及机械效率的计算。

(1)由图乙知,两气门关闭,活塞向上运动,是压缩冲程,该冲程将机械能转化为内能(2分);(2)轿车在平直公路上匀速行驶时的速度: $v = 90 \text{ km/h} = 25 \text{ m/s}$ (1分),因轿车匀速行驶时处于平衡状态,受到的阻力和牵引力是一对

平衡力,所以,由 $P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv$ 可得,轿车受到

的阻力: $f = F = \frac{P_1}{v} = \frac{50 \times 10^3 \text{ W}}{25 \text{ m/s}} = 2 \times 10^3 \text{ N}$ (2分);

(3)轿车爬坡做的有用功: $W_{\text{有}} = Gh = Mgh$ (1分);

轿车爬坡做的总功: $W_{\text{总}} = P_2 t$ (1分);所以轿车

在爬坡过程中的机械效率 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Mgh}{P_2 t}$ (1分)。

21. (1) 磁场对电流的作用 电流方向 (2) 100 A

(3) $6.48 \times 10^6 \text{ J}$ (4) $1.92 \times 10^3 \text{ N}$ 【解析】本题

考查电功率的计算及焦耳定律。(1) 电动机的工作原理是磁场对电流的作用; 电动机的转动方向与电流方向和磁场方向有关, 要改变电动机的转动方向, 改变电流方向更为方便, 所以电动汽车前进或倒退是通过改变电动机中电流的方向来实现的(2 分); (2) 由 $P = UI$ 可得, 电动机正常工作时, 通过线圈的电流为 $I = \frac{P}{U} = \frac{40 \times 10^3 \text{ W}}{400 \text{ V}} =$

100 A(2 分); (3) 电动汽车试运行的时间: $t = \frac{s}{v} =$

$\frac{36 \text{ km}}{60 \text{ km/h}} = 0.6 \text{ h} = 2160 \text{ s}$ (1 分), 电动汽车试运

行时线圈产生的热量为 $Q = I^2 R t = (100 \text{ A})^2 \times 0.3 \Omega \times 2160 \text{ s} = 6.48 \times 10^6 \text{ J}$ (1 分); (4) 电能转

化成的机械能: $W_{\text{机}} = 80\% W_{\text{电}} = 80\% P t = 80\% \times 40 \times 10^3 \text{ W} \times 2160 \text{ s} = 6.912 \times 10^7 \text{ J}$ (1 分), 由 $W = F s$

得, 汽车受到的牵引力 $F = \frac{W_{\text{机}}}{s} = \frac{6.912 \times 10^7 \text{ J}}{36 \times 10^3 \text{ m}} =$

$1.92 \times 10^3 \text{ N}$ (1 分), 因汽车做匀速直线运动, 所以受到的摩擦阻力和牵引力是一对平衡力, 故摩擦阻力 $f = F = 1.92 \times 10^3 \text{ N}$ (1 分)。