

贵阳市五校 2022 届高三年级联合考试（一） 物理参考答案

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 4 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~8 题只有一项符合题目要求；第 9~12 题有多项符合题目要求，全部选对的给 4 分，选对但不全的给 2 分，有选错的给 0 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	C	C	B	C	D	D	B	BD	AD	BD	ACD

【解析】

1. 根据质量数守恒与电荷数守恒可知，核反应 ${}^9_4\text{Be} + {}^4_2\text{He} \longrightarrow {}^{12}_6\text{C} + \text{X}$ 中的 X 的质量数 $A = 9 + 4 - 12 = 1$ ，核电荷数 $Z = 4 + 2 - 6 = 0$ ，所以 X 为中子，故 A 正确。 β 衰变所释放的电子来自原子核，是原子核中的一个中子转变为一个质子和一个电子，电子释放出来，故 B 错误。原子核的比结合能越大，原子核越稳定，故 C 错误。一群处于 $n = 4$ 能级的氢原子发生跃迁时，能发射 $C_4^2 = 6$ 种不同频率的光线，故 D 错误。

8. $t = 0$ 时刻线圈平面恰好与磁场方向垂直，故 A 错误。由图可知 $T_a = 0.2\text{s}$ ，则 $\omega_a = \frac{2\pi}{T_a} = 10\pi\text{rad/s}$ ，

$T_b = 0.3\text{s}$ ，则 $\omega_b = \frac{2\pi}{T_b} = \frac{20\pi}{3}\text{rad/s}$ ，又 $\frac{E_{m_a}}{E_{m_b}} = \frac{\omega_a}{\omega_b} = \frac{3}{2}$ ，可得 $E_{m_b} = 40\text{V}$ ，故图线 b 电动势的

瞬时值表达式为 $e = E_{m_b}\sin\omega_b t = 40\sin\left(\frac{20}{3}\pi t\right)\text{V}$ ，故 B 正确。由 $T = \frac{1}{n}$ 可知线圈先后两次转

速之比为 3 : 2，故 C 错误。转速调整后交流电的频率发生变化，电感对交变电流的阻碍减小、电容对交变电流的阻碍增大，三个灯泡的亮度各不相同，故 D 错误。

注意：根据图象结合交变电流电动势瞬时值的表达式可以求得 a 磁通量变化率的最大值、图线 b 电动势的瞬时值表达式等，根据两次的周期之比，求出线圈的两次转速之比，掌握线圈匀速转动过程中产生的交变电流的电压最大值的表达式，知道其电压瞬时值的表达式的一般表达式。知道电感和电容在电路中的作用。

10. 在这一过程中人克服重力做功 20J，物体的重力势能增加 20J，故 D 正确。物体的动能增加 1J，根据动能定理合外力对物体做的功为 1J，故 B、C 错误。人对物体做的功等于物体增加的机械能，即人对物体做的功为 21J，故 A 正确。

二、非选择题

(一) 必考题：共 4 题，共 37 分。

13. (除特殊标注外，每空 2 分，共 7 分)

- (1) 合外力
- (2) D
- (3) 1.1 (3 分)

14. (每空 2 分，共 8 分)

- (1) $\times 1$
- (2) 黑 b
- (3) 6.7

【解析】(1) 指针偏转角度太大即电流太大，欧姆读数太小，所以应换更小倍率的挡位，即“ $\times 1$ ”挡。

(2) 多用电表当电压表使用时，红表笔接正，黑表笔接负，所以黑表笔接 a 。电阻比较小，用电流表外接法测量比较准，所以红表笔接 b 。

(3) 当电流较小时，灯丝的电阻几乎不变，其 $U-I$ 图象近似为一直线，该直线的“斜率”

即为小灯泡常温下的电阻，由图象可得，电阻约为 $R = \frac{0.4V}{60 \times 10^{-3}A} \approx 6.7\Omega$ 。

注意：(1) 用欧姆表测电阻要选择合适的挡位使指针指在中央刻度线附近。

(2) 电压表正接线柱要接高电势点，根据题意确定电流表的接法，然后根据图示电路图确定两表笔的接法。

(3) 根据图示图线应用欧姆定律求出常温下灯泡电阻。

15. (10 分)

解：(1) 由能量守恒定律得 $E = mgR + \mu mgL$ ①

解得 $E = 7.5J$ ②

(2) 设小物体第二次经过 O' 点时的速度大小为 v_1 ，此时车的速度大小 v_2 ，由水平方向动量守恒得

$mv_1 - Mv_2 = 0$ ③

由能量守恒定律得 $mgR = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}Mv_2^2$ ④

解得 $v_1 = 2.0m/s$ ⑤

物理参考答案·第 2 页 (共 5 页)

(3) 最终小物体与车相对静止时, 二者的速度都为 0, 由能量守恒定律得

$$E = \mu mgs \quad \text{⑥}$$

$$\text{距 } O' \text{ 点的距离 } x = s - L \quad \text{⑦}$$

$$\text{解得 } x = 0.5\text{m} \quad \text{⑧}$$

评分标准: 本题共 10 分。正确得出①、④式各给 2 分, 其余各式各给 1 分。

16. (12 分)

解: (1) 粒子在电容器中做直线运动, 故

$$q \frac{U}{d} = qvB_1 \quad \text{①}$$

$$\text{解得 } v = \frac{U}{dB_1} \quad \text{②}$$

(2) 带电粒子在匀强磁场 B_2 中做匀速圆周运动, 则打在 a 处的粒子的轨道半径

$$R_1 = \frac{m_1 v}{qB_2} \quad \text{③}$$

$$\text{打在 } b \text{ 处的粒子的轨道半径 } R_2 = \frac{m_2 v}{qB_2} \quad \text{④}$$

$$\text{又 } x = 2R_1 - 2R_2 \quad \text{⑤}$$

$$\text{解得 } \Delta m = m_1 - m_2 = \frac{qB_1 B_2 dx}{2U} \quad \text{⑥}$$

评分标准: 本题共 12 分。正确得出①式给 3 分, 得出②式给 1 分, 其余各式各给 2 分。

(二) 选考题: 共 15 分。

17. (15 分)

(1) (5 分) ABD (选对 1 个得 2 分, 选对 2 个得 4 分, 选对 3 个得 5 分; 每选错 1 个扣 3 分, 最低得分为 0 分)

【解析】摩尔质量等于分子质量与阿伏加德罗常数的乘积, 所以已知一个气体分子的质量和 1 摩尔该气体分子的质量 M 可计算出 N_A , 故 A 正确。用油膜法估测油酸分子直径时, 把浅盘水平放置, 在浅盘里倒入适量的水, 轻轻撒入痱子粉, 确保水面上痱子粉薄而均匀, 能使油酸分子形成单分子油膜均匀排列, 故 B 正确。给篮球打气时会越来越费劲说明气体压强增大, 不是分子斥力的作用, 故 C 错误。布朗运动是花粉颗粒的无规则运动, 间接反映了液体分子在做永不停息的无规则热运动, 故 D 正确。在分子间距大于 r_0 时, 分子间表现为引力, 随着距离增大, 分子力做负功, 故 E 错误。

物理参考答案 · 第 3 页 (共 5 页)

(2) (10分)

解：I. 理想气体从A状态到B状态的过程中，压强保持不变，根据盖-吕萨克定律有

$$\frac{V_A}{T_A} = \frac{V_B}{T_B} \quad ①$$

$$\text{解得 } T_B = \frac{V_B}{V_A} T_A = \frac{2 \times 10^{-3}}{1 \times 10^{-3}} \times 300\text{K} = 600\text{K} \quad ②$$

II. 理想气体从A状态到B状态的过程中，外界对气体做功

$$W_1 = -p_A(V_B - V_A), \text{ 解得 } W_1 = -120\text{J} \quad ③$$

气体从B状态到C状态的过程中，体积保持不变，根据查理定律有

$$\frac{p_B}{T_B} = \frac{p_C}{T_C} \quad ④$$

$$\text{解得 } p_C = 3.0 \times 10^5 \text{Pa} \quad ⑤$$

从C状态到D状态的过程中，外界对气体做功 $W_2 = p_C(V_B - V_A)$

$$\text{解得 } W_2 = 300\text{J} \quad ⑥$$

$$\text{一次循环过程中外界对气体所做的总功 } W = W_1 + W_2 = 180\text{J} \quad ⑦$$

评分标准：本题共10分。正确得出①、③、④式各给2分，其余各式各给1分。

18. (15分)

(1) (5分)

不平行 (2分) 1.5 (3分)

【解析】因为上下表面不平行，光线在上表面的折射角与在下表面的入射角不等，则出射光线的折射角与入射光线的入射角不等，可知出射光线和入射光线不平行。根据折射定律

$$\text{得 } n = \frac{\sin \angle MON}{\sin \angle EOF} = \frac{MN}{EF} = \frac{1.68}{1.12} = 1.5。$$

(2) (10分)

解：I. 由波形图可知 $\lambda = 8\text{m}$ ①

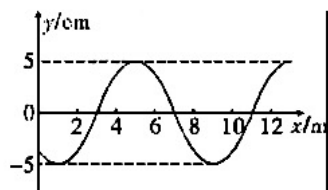
$$\text{则 } T = \frac{\lambda}{v} = \frac{8}{40} \text{s} = 0.2\text{s} \quad ②$$

II. 从图示时刻开始计时, $x = 2019\text{m}$ 处的质点第一次到达波峰, 则只需 $t = 0$ 时刻 $x = 11\text{m}$

处的波峰传到 $x = 2019\text{m}$ 处, 需要的时间 $t = \frac{x}{v} = \frac{2019 - 11}{40}\text{s} = 50.2\text{s}$ ③

III. $t = 1.25\text{s}$ 时, 波向 x 轴正向传播的距离为 $s = vt = 40 \times 1.25\text{m} = 50\text{m}$ ④

则从波源到 $x = 10\text{m}$ 处所有质点均振动 $\frac{1.25}{0.2} = 6\frac{1}{4}$ 个周期, 则形成的波形如图



⑤

评分标准: 本题共 10 分。正确得出①式给 1 分, 得出⑤式给 3 分, 其余各式各给 2 分。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



关注后获取更多资料:

回复“答题模板”，即可获取《高中九科试卷的解题技巧和答题模版》

回复“必背知识点”，即可获取《高考考前必背知识点》