

昆明市 2022~2023 学年高二期末质量检测

物理参考答案及评分标准

一、单项选择题：本题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

题号	1	2	3	4	5	6
答案	D	A	D	C	B	A

二、多项选择题：本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分。在每小题给出的四个选项中，有多个选项是符合题目要求的。全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有错选的得 0 分。

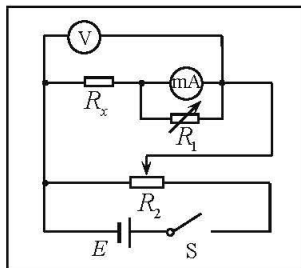
题号	7	8	9	10	11	12
答案	AC	BD	AC	BC	AD	ACD

三、实验题：本题共 2 小题，共 14 分。把答案写在答题卡中指定的答题处，不要求写出演算过程。

13. (1) 5.30;
(2) 1.96;
(3) B

评分标准：本题共 6 分。第 (1) 问 2 分；第 (2) 问 2 分；第 (3) 问 2 分。

14. (1) D;
(2) 3.0;
(3) 如图甲所示
(4) 498



甲

评分标准：本题共 8 分。第 (1) 问 2 分；第 (2) 问 2 分；第 (3) 问 2 分；第 (4) 问 2 分。

四、计算题：本题共 4 小题，共 44 分。把答案写在答题卡中指定的答题处，要求写出必要的文字说明、方程式和演算步骤。

15. 解：（1）根据法拉第电磁感应定律得

$$E = \frac{\Delta BS}{\Delta t} \quad \text{①}$$

$$S = \frac{1}{2} L_{ab} L_{bc} \quad \text{②}$$

根据欧姆定律得

$$I = \frac{E}{R} \quad \text{③}$$

$$\text{联立①②③可得：} I = 0.2\text{A} \quad \text{④}$$

（2） $t=0.2\text{s}$ 时，磁场的磁感应强度 $B=0.3\text{T}$ ，线框处于静止状态，因此

$$f = F_{\text{安}} \quad \text{⑤}$$

$$F_{\text{安}} = BIL \quad \text{⑥}$$

$$\text{联立解得：} f = 0.012\text{N} \quad \text{⑦}$$

评分标准：本题共 8 分。第（1）问 4 分，得出①②③④式各给 1 分；第（2）问 4 分，得出⑤⑥式各给 1 分，得出⑦式给 2 分。用其他解法正确同样给分。

16. 解：（1）物块 P 刚要滑动时，设弹簧的压缩量为 Δx ，可得

$$k\Delta x = \mu mg \quad \text{①}$$

所以活塞移动的距离为

$$\Delta x = 0.1\text{m} \quad \text{②}$$

（2）设物块 P 刚要滑动时，汽缸内气体的压强为 p_1 ，对活塞，根据受力平衡可得

$$p_1 S = p_0 S + k\Delta x \quad \text{③}$$

$$p_1 = 1.1 \times 10^5 \text{Pa} \quad \text{④}$$

初始时，汽缸内气体的体积为

$$V_0 = LS$$

物块 P 刚要滑动时，汽缸内气体的体积为

$$V_1 = (L + \Delta x)S \quad \text{⑤}$$

设物块 P 刚要滑动时，汽缸内气体的温度为 T_1 ，根据理想气体状态方程可得

$$\frac{p_0 V_0}{T_0} = \frac{p_1 V_1}{T_1} \quad \text{⑥}$$

$$\text{联立解得：} T_1 = 495\text{K} \quad \text{⑦}$$

评分标准：本题共 10 分。第（1）问 3 分，得出①式给 2 分，得出②式给 1 分；第（2）问 7 分，得出③⑥式各给 2 分，得出④⑤⑦式各给 1 分。用其他解法正确同样给分。

17. 解：（1）带电粒子在磁场中做匀速圆周运动，运动轨迹如图所示，带电粒子在第一象限中做圆周运动的半径为

$$R = d \quad \text{①}$$

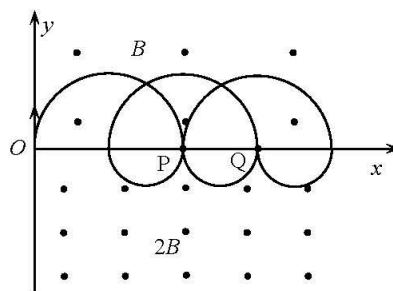
洛伦兹力提供向心力，根据牛顿第二定律可得

$$qvB = m \frac{v^2}{R} \quad \text{②}$$

设加速电场的电压为 U ，根据动能定理可得

$$qU = \frac{1}{2}mv^2 \quad \text{③}$$

$$\text{联立解得：} U = \frac{qB^2 d^2}{2m} \quad \text{④}$$



（2）带电粒子在第一象限中做匀速圆周运动的周期为

$$T_1 = \frac{2\pi m}{qB} \quad \text{⑤}$$

带电粒子在第四象限中做匀速圆周运动的周期为

$$T_2 = \frac{\pi m}{qB} \quad \text{⑥}$$

粒子相邻两次经过 Q 点的时间间隔为

$$\Delta t = \frac{1}{2}T_1 + T_2 \quad \text{⑦}$$

$$\text{联立解得：} \Delta t = \frac{2\pi m}{qB} \quad \text{⑧}$$

评分标准：本题共 12 分。第（1）问 6 分，得出①③式各给 2 分，得出②④式各给 1 分；第（2）问 6 分，得出⑤⑥式各给 1 分，得出⑦⑧式各给 2 分。用其他解法正确同样给分。

18. 解：(1) 设第 1 个木块与第 2 个木块碰撞前瞬间的速度为 v_1 ，对第 1 个木块，从开始运动到与第 2 个木块碰撞前瞬间，根据动能定理可得

$$mgl \sin \theta - \mu mgl \cos \theta = \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 \quad \text{①}$$

第 1、2 个木块碰撞过程，设木块 1、2 碰撞后瞬间的速度为 v_2 ，根据动量守恒定律可得

$$mv_1 = 2mv_2 \quad \text{②}$$

$$\text{由①②解得： } v_2 = \frac{\sqrt{v_0^2 + 2gl(\sin \theta - \mu \cos \theta)}}{2} \quad \text{③}$$

(2) 第 k 次碰撞前瞬间， k 个木块的总动能为

$$E_k = \frac{1}{2}kmv^2 \quad \text{④}$$

第 k 次碰撞过程，根据动量守恒定律可得

$$kmv = (k+1)mv' \quad \text{⑤}$$

$$E_k' = \frac{1}{2}(k+1)mv'^2 \quad \text{⑥}$$

$$\text{由④⑤⑥得： } \frac{\Delta E_k}{E_k} = \frac{E_k - E_k'}{E_k} = \frac{1}{k+1} \quad \text{⑦}$$

(3) 整个运动过程中，以所有木块为研究对象，设减少的重力势能为 ΔE_p ，损失的动能为 ΔE_k ，克服摩擦力做的功为 W_f ，因碰撞损失的机械能为 ΔE ，由能量守恒定律得

$$\Delta E_k + \Delta E_p = W_f + \Delta E \quad \text{⑧}$$

减少的重力势能为

$$\Delta E_p = mgl \sin \theta (1 + 2 + 3 + \dots + n) = \frac{n(n+1)}{2}mgl \sin \theta \quad \text{⑨}$$

克服摩擦力做的功为

$$W_f = \mu mgl \cos \theta (1 + 2 + 3 + \dots + n) = \frac{n(n+1)}{2}\mu mgl \cos \theta \quad \text{⑩}$$

$$\Delta E_k = \frac{1}{2}mv_0^2 \quad \text{⑪}$$

$$\text{联立解得： } \Delta E = \frac{1}{2}mv_0^2 + \frac{n(n+1)}{2}mgl(\sin \theta - \mu \cos \theta) \quad \text{⑫}$$

评分标准：本题共 14 分。第 (1) 问 5 分，得出①②式各给 2 分，得出③式给 1 分；第 (2) 问 4 分，得出④⑤⑥⑦式各给 1 分；第 (3) 问 5 分。得出⑧⑨⑩⑪⑫式各给 1 分。用其他解法正确同样给分。

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**官方微信信号：**zizzsw**。

