

房山区 2022-2023 学年度第一学期学业水平调研

高二物理参考答案

一、选择题（每题 3 分，共 42 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	D	A	C	B	C	A	B
题号	8	9	10	11	12	13	14
答案	B	D	B	C	A	B	B

二、实验题（每空 3 分，共 18 分）

15. (1) 160 3 分 (2) C、A、D 3 分 (3) A、C 3 分

16. (1) $1.745 \pm 0.003 \text{ mm}$ 3 分 (2) 外接 3 分 (3) 分压 3 分

三、计算题（共 40 分）

17. (1) 根据匀变速直线运动规律，有 $x = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ 代入数据 $a = 4 \text{ m/s}^2$ 3 分(2) 由匀变速直线运动公式 $v = v_0 + at$,代入数据 $v = 22 \text{ m/s}$ 3 分(3) 根据牛顿第二定律，垂直斜面方向 $F_N - mg \cos \theta = 0$ 沿斜面向下 $mg \sin \theta - F_f = ma$ ，代入数据 $F_f = 75 \text{ N}$ 3 分

18. (1) 由图可知，小球受到的电场力方向向左，电场方向向右，所以小球带负电。 3 分

(2) 小球受三个力作用处于平衡状态，有 $\tan \theta = \frac{qE}{mg}$ 可得： $E = \frac{mg \tan \theta}{q}$ 3 分

(3) 小球从水平位置到竖直方向的过程中重力和电场力做功，根据动能定理得

$$mgL - qEL = \frac{1}{2}mv^2 \quad \text{联立解得} \quad v = \sqrt{2gL(1 - \tan \theta)}$$

3 分

19. (1) 在偏转电场中电场强度 $E = \frac{U}{d}$ ，电子受力 $F = Eq$ ，由牛顿第二定律 $a = \frac{F}{m}$ 带入数据解得： $a = \frac{Ue}{dm}$ 4 分(2) 电子在偏转电场中运动时间 $\Delta t = \frac{L}{v_0}$ ，由变速运动规律 $v_{\perp} = at = \frac{UeL}{dmv_0}$ ，由运动合成 $v_1 = \sqrt{v_0^2 + v_{\perp}^2}$ 解得： $v_1 = \sqrt{v_0^2 + \left(\frac{UeL}{dmv_0}\right)^2}$ 4 分(3) 偏转距离 $\Delta y = \frac{1}{2}a(\Delta t)^2 = \frac{eUL^2}{2mdv_0^2}$ 2 分

20. (1) 在距 Q 为 r 的位置放一电荷量为 q 的检验电荷。

根据库仑定律检验电荷受到的电场力 $F = \frac{kQq}{r^2}$,

根据电场强度的定义 $E = \frac{F}{q}$, 得 $E = \frac{kQ}{r^2}$

3 分

(2) 根据库仑定律和牛顿第二定律知 $\frac{kQq}{r^2} = m \frac{4\pi^2}{T^2} r$,

由电流 $I = \frac{q}{t}$,

联立解得 $I = \frac{e}{2\pi r} \sqrt{\frac{kQe}{mr}}$

3 分

②不同意

2 分

原因: 根据库仑定律和牛顿第二定律 $\frac{kQq}{r^2} = m \frac{v^2}{r}$

电子的动能为 $E_k = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{kQe}{2r}$

电子的势能为 $E_p = \varphi q = -\frac{kQe}{r}$

点电荷与电子组成的系统具有的能量为 $E = E_p + E_k = -\frac{kQe}{2r}$, 可见总能量与半径成反比,
即 $E_1 \neq E_2$ 。

4 分

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯