

2023-2024 学年度第一学期期末高二物理教学质量分析

市高考备考中心组 杨培钊

一、基本概况

本次高二期末学质量检测，物理科测试考查范围为高中物理必修第三册全册、选择性必修第一册（第一章至第三章），知识点较密、内容较多、覆盖面较广、难度较大。

试卷重点考查学生对所学知识的理解能力、审题能力、分析能力及综合应用能力等，部分题目对学生的综合思维能力有较高的要求，体现对学生基础知识的积累和运用知识解决问题的能力考查，对学生物理学科素养有一定的检查作用。

试卷试题结构共 10 道选择题、6 道填空、实验题和 3 道解答题，试题难易相结合，总体难度设置为中等偏下，有一定的区分度。全市考生数 9417 人，平均分 48 分优秀率 9.2%，及格率 29.9%。

单位	参考人数	平均分	最高分	优良率%	及格率%	单位	参考人数	平均分	最高分	优良率%	及格率%
金山中学	1077	75.3	100	42.7	85.5	宝山中学	260	36.4	76	0.0	7.3
高级中学	725	68.5	100	22.1	75.7	凤塘中学	104	25.0	56	0.0	0.0
绵德中学	414	42.3	89	1.7	13.0	潮州华附	357	46.2	89	2.2	18.5
南春中学	552	46.2	91	2.2	19.7	瓷都中学	318	42.2	91	1.3	13.5
意溪中学	281	35.3	82	0.4	3.2	潮安合计	3178	39.3	98	1.7	13.4
磷溪中学	115	34.8	75	0.0	6.1	饶平一中	140	35.3	93	1.4	5.7
铁铺中学	81	44.6	78	0.0	13.6	饶平二中	707	64.1	100	18.1	61.8
市区合计	3245	59.0	100	19.7	51.2	饶平四中	289	33.2	77	0.0	5.5
潮州侨中	611	53.5	98	5.7	36.2	饶平五中	140	36.7	76	0.0	8.6
松昌中学	573	36.2	87	0.5	7.3	饶平侨中	561	48.4	97	2.7	21.2
彩塘中学	355	30.4	92	0.3	3.1	钱东中学	218	33.6	84	0.5	6.4
龙溪中学	215	34.3	80	0.5	7.4	凤洲中学	216	35.5	74	0.0	4.2
龙湖中学	47	34.3	84	2.1	6.4	家炳中学	290	40.1	86	0.3	9.3
东凤中学	98	33.2	78	0.0	2.0	洪洲中学	41	28.6	51	0.0	0.0
归湖中学	29	28.4	54	0.0	0.0	柘林中学	52	30.3	72	0.0	3.8
凤凰中学	32	25.1	43	0.0	0.0	海山中学	70	25.2	53	0.0	0.0
古巷中学	93	30.6	76	0.0	4.3	潮州暨实	0	0	0	0	0
金石中学	86	23.9	50	0.0	0.0	饶平合计	2724	45.3	100	5.4	23.6
						全市合计	9147	48.1	100	9.2	29.9

二、试卷分析

1、选择题

选择题共 10 道，总分 36 分，平均得分 22.98 分。其中，单项选择题共 7 道，每小题 3 分，共 21 分，平均得分 14.90 分；多项选择题共 3 道，每小题 5 分，共 15 分，平均得分 8.08 分。各小题总体涉及的知识较基础，但题目有一定的综合性，部分题目对学生的思维能力、解题能力和综合应用能力要求较高，各小题平均得分和难度系数如下图：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分值	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5
平均分	2.59	2.81	2.66	2.22	1.69	2.33	0.60	2.80	2.77	2.51
难度系数	0.86	0.94	0.89	0.74	0.56	0.78	0.20	0.56	0.55	0.50

第1题，考查通电导线周围产生磁场，利用右手螺旋定则可以进行分析判断。

第2题，考查起电方式和同种电荷互相排斥、异性电荷互相吸引的基本特点，塑料捆扎绳与手摩擦带电；塑料捆扎绳上带的是同种电荷，同种电荷相互排斥，所以塑料绳会向四周散开，捋的次数越多，塑料绳带电越多，排斥力越多，下端散开的就越大。

第3题，考查电场基本特点和带电粒子在电场中的运动，由粒子的运动轨迹向下弯曲可以大致判断粒子所受电场力方向、电场方向；根据顺着电场线方向电势降低，可知 M 点的电势高于 N 点的电势； M 到 N 的过程中，对粒子做正功，其电势能减小，动能增大，速度增大，则知粒子在 M 点的动能小于在 N 点的动能； M 点处的电场线较疏，而 N 点处电场线较密，则 M 点处的电场强度较小。

第4题，考查恒定电路中的串并联电路基本特点，通过滑动滑片改变电路中的电阻进行电路的动态分析，总电阻变小、总电流增大、路端电压变小，进而可以对两个灯泡的变亮、变暗作出判断。

第5题，考查电磁感应现象的判断，难点在于磁通量如何变化和产生感应电流的方向如何变化，涉及楞次定律的部分内容，对学生通过已掌握知识来解题的要求偏高，导致得分不理想。

第6题，考查动量守恒定律和碰撞的基本理解，涉及动量的基本理解和基本运算，对矢量方向判断有一定的检查要求，对完全非弹性碰撞有基本的考查。

第7题，考查恒定电路中电动机功率的求解，涉及非纯电阻元件在通电不工作、通电工作两种情况下的理解，需要通过数据计算结果，对学生的分析能力和计算能力均有较高要求，前后的逻辑一旦理解出现偏差，就很难得出正确的判断，总体得分偏低。

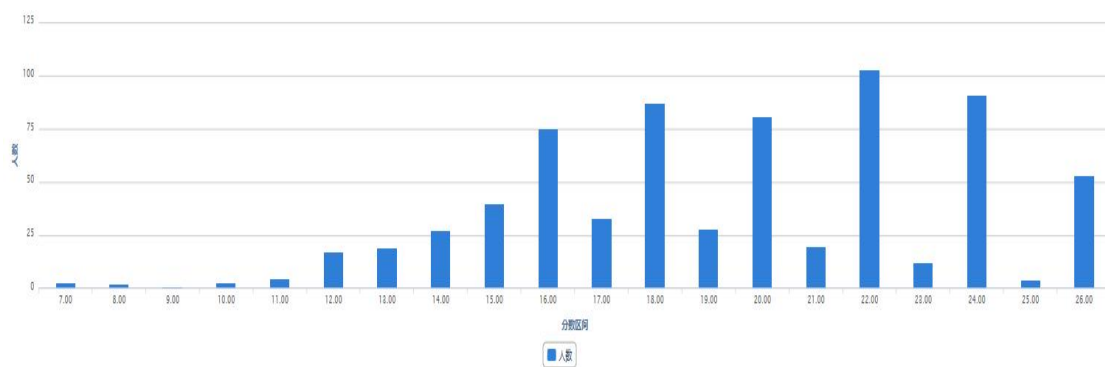
第8题，考查电磁波的性质和基本应用，主要是概念理解和应用范围、应用领域的关联记忆，容易出现混淆不清、模棱两可的判断导致失分。

第9题，考查机械振动的特点，重点考查共振的现象和机械振动周期的大小的影响因素，涉及振动图像的理解和分析、振幅等物理量大小比较的判断。

第10题，考查点电荷周围产生电场的特点，涉及试探电荷在电场中受力情况的分析、 $F-q$ 图像的综合分析，点电荷周围电场强度影响试探电荷受到的电场力，但容易出现正电荷周围场强强、负电荷周围场强弱错误的判断，最终导致丢分。

2、填空、实验题

第11-16题，满分26分，平均分19.41，难度系数0.75，本题总得分分布图如下：



第 11 题，考查机械振动，要求能通过质点运动情况分析出振幅和周期，得分相对较低。

11. (4 分)

3 2

第 12 题，考查机械波，通过分析简谐波的波形图和质点 P 的振动图像求解波速难度不大，一部分学生无法正确分析质点 M 的位置。

12. (4 分)

0.5 波峰

第 13 题，考查电容器的充放电绝大多数学生能正确作答。

第 14 题，考查电流表和电压表的读数，部分学生仍搞不清楚要不要估读，要读到第几位数。

14. (4 分)

22.2

0.48

14. (4 分)

2.20

0.480

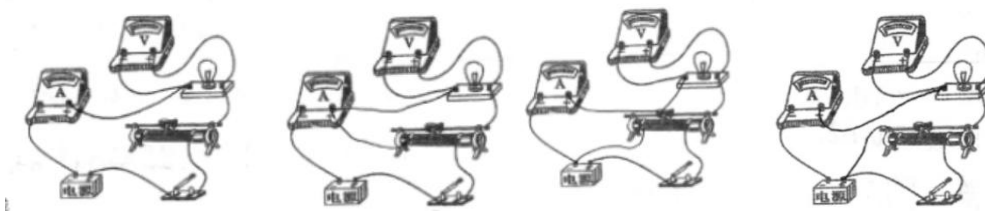
第 15 题，考查故障分析，第一个空考查使用欧姆档时需要断开开关，绝大部分学生能做对，第二个空需要注意欧姆档指针不偏转时对应电阻是无穷大，即被测电路是断路的，一些学生答错了。

15. (4 分)

断开 断路

第 16 题，考查根据小灯泡的额定电压、额定功率选择电压表和电流表，个别学生没有填器材前的选项。第二个考查实物图连线，滑动变阻器的连接依然有相当部分学生做错。有的连在了滑片上，有的没注意滑动变阻器是分压式接法，有的接了两个上接线柱。

(1) A₁ V₁

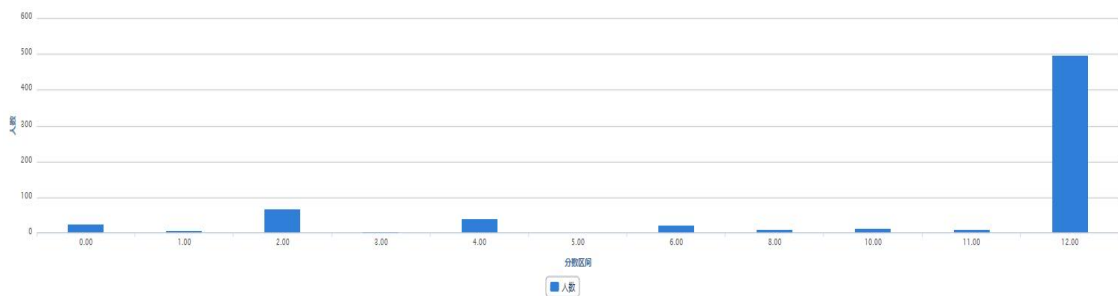


填空题实验题，覆盖知识点比较全面，而且比较突出了对重点知识的考查，从得分情况来看，学生对一些细小概念的理解和推敲缺乏足够的训练和判断，对一些基本概念和理论，不能在理解的基础上掌握。

教学建议：注重基础概念教学，对特别易混易忽视的知识点，在课堂教学中求质量，强化练习，发现问题及时纠正，并进一步强调规范化解题要求。

3、计算题

第 17 题，考查两个知识点：①电路电阻的串并联；②闭合电路的欧姆定律，满分 12 分，平均分 9.61 分，相对得分较高，本题得分分布图如下：



对于电学电路相关结构计算题，普遍学生掌握比较好，得满分较多，满分卷占比 70%，说明学生对基本电路分析还是较为理解。

失分部分主要集中在对电路电阻链接粗心大意，开关 S_2 闭合时电阻并联不知道如果计算总电流。部分同学电路分析正确，但对闭合电路的欧姆定律没有掌握，无法列出相关方程求解。

在得出电动势 E 和内电阻 r 时计算出错，大部分学生能够理解通过列开关 S_2 闭合和断开时电路中的欧姆定律来求解电动势 E 和内电阻 r ，但部分学生在列开关 S_2 闭合时电路中电压的求法出错甚至不理解。

满分卷：

四、计算题（本题3小题，共38分）
17. (12分)

解：当 S_1, S_2 均闭合时， R_1 与 R_2 并联后与 r 串联
此时，经过 R_1 的电流 $I_{R_1} = \frac{U_1}{R_1} = \frac{4}{3} A$
经过 R_2 的电流 $I_{R_2} = \frac{U_1}{R_2} = \frac{2}{3} A$
则串联电路中的总电流 $I_{总} = I_{R_1} + I_{R_2} = 2 A$
此时电源电动势 $E = I_{总} r + U_1$
当开关 S_1 闭合， S_2 断开时， R_1 与 r 串联
此时电路中电流 $I = \frac{U_2}{R_1} = 1.5 A$
则电源电动势 $E = I r + U_2$
联立 $\begin{cases} E = I_{总} r + U_1 \\ E = I r + U_2 \end{cases}$ 解得 电源电动势 $E = 6 V$
内阻 $r = 1 \Omega$

失分卷：

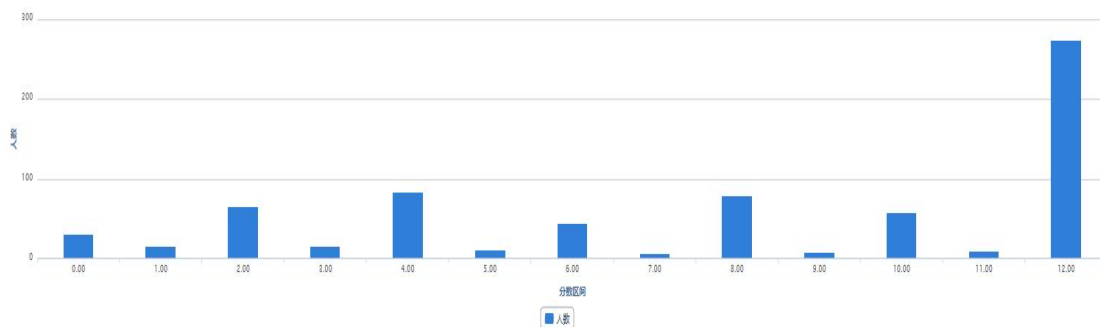
~~当开关 S_1 闭合， S_2 断开时，~~
 $E = U_{电压} = 4.5 V$
 $R_{总} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2} \Omega = \frac{3+6}{3 \times 6} = \frac{1}{2} \Omega$
 ~~$E = I R_{总} + U_1$~~ $E = I R_{总} + U_1 = 4.5 V - 4.0 V = 0.5 V$

四、计算题（本题3小题，共38分）
17. (12分)

解：(1) $\because S_1, S_2$ 闭合时， R_1 与 R_2 并联于电路中。
 $\therefore$ 总电路端电压为 $U_{总} = 4.0 V$
总电阻为 $R_{总} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{3 \times 6}{3 + 6} = 2 \Omega$
 $\therefore$ 电流为 $I_{总} = \frac{U_{总}}{R_{总}} = \frac{4.0}{2} A = 2 A$
 S_1 闭合， S_2 断开时， R_1 串联于电路中
 $\therefore R_1$ 电流为 $I_1 = \frac{U_{总}}{R_1} = 1.5 A$

教学建议：建议在评卷时重点强调电路结构如何分析，并联电路中总电阻和总电流的求解以及如何列方程求解。

第 18 题，考查的知识点是带电粒子在电场中的匀变速运动，满分 12 分，平均分 7.9 分，总体难度不大，本题得分分布图如下：



答卷反映主要出错的地方是学生不理解元电荷 e 的意思，以为题目给的条件是电子，所以元电荷 e 里面自带负号，导致结果是正确答案的相反数。另一个问题就是部分同学选择计算较为复杂的动力学方法去计算，但计算上出现错误。也有部分同学不理解电势的物理意义，随意套公式，对知识的吸收内化不够。

教学建议：重视基础，回归基本公式，加强运算能力，尤其是字母的推导运算。

满分答卷：

18. (12分)

(1) 解：
由动能定理得：
 $\frac{1}{2}mv_0^2 = eU_{BA}$
解得： $U_{BA} = \frac{mv_0^2}{2e}$

(2) 解：
 $U_{BA} = Eh$
 $E = \frac{U_{BA}}{h} = \frac{mv_0^2}{2eh}$
 $U = Ed = \frac{mdv_0^2}{2eh}$

(3) 解：
由于电源正对左极板，负板对右极板
所以：场强方向由左极板指向右极板。
又由题意知从左向右运动。
设在板间OA处过B，右极板C。
则： $U = \varphi_B - \varphi_C$
 $\varphi_C = 0$
 $\varphi_B = U = \frac{mdv_0^2}{2eh}$
 $U_{BA} = U_{BA}$
 $\therefore U_{BA} = \varphi_B - \varphi_A$
 $\varphi_A = \varphi_B - U_{BA}$

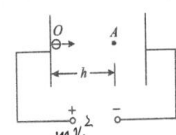
典型错误：

18. (12分)

解: (1) 电子从O到A时
电场力做功
 $-eU_{OA} = 0 - \frac{1}{2}mv_0^2$
解得 $U_{OA} = \frac{mv_0^2}{2e}$

(2) 由(1)知, $U_{OA} = \frac{mv_0^2}{2e}$
设匀强电场场强为E.
由 $U_{OA} = E \cdot h$
 $E = \frac{U_{OA}}{h} = \frac{mv_0^2}{2eh}$
两平行金属板间电势差
 $U = Ed = \frac{mdv_0^2}{2eh}$

(3) 由(1)知 $E = \frac{mv_0^2}{2eh}$
 $\varphi_A = U_A = E(d-h)$
解得 $U_A = \frac{d-h}{h} \cdot \frac{mv_0^2}{2e}$

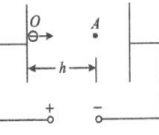


18. (12分)

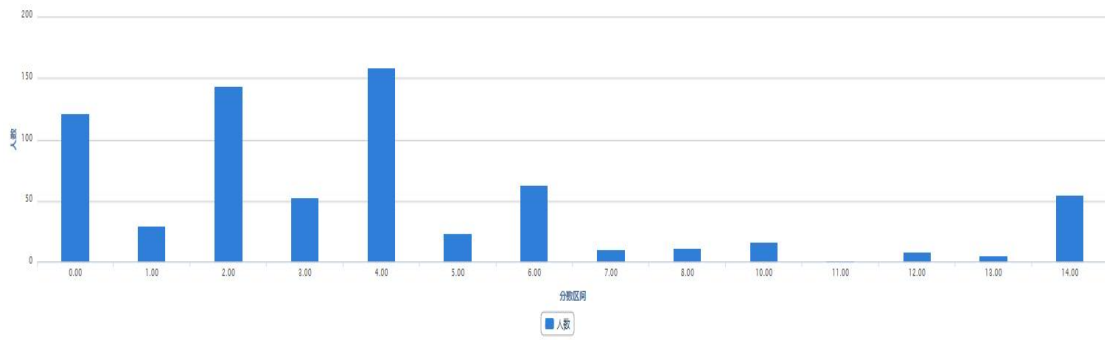
解: (1) 由题意可知, 匀强电场对电子有向右的力,
由 $F = qE$, $W = Fd$ 得, $E \cdot h = \frac{1}{2}mv_0^2$, $U = Ed$
解得 $\frac{1}{2}mv_0^2 = eEh$
可得匀强电场场强 $E = \frac{mv_0^2}{2eh}$
由图知, E方向水平向右
故A、O两点间电势差 $U_{OA} = Eh = \frac{mv_0^2}{2e}$

(2) 由(1)得 $E = \frac{mv_0^2}{2eh}$
故两平行金属板间电势差 $U = Ed = \frac{mdv_0^2}{2eh}$

(3) 因为右极板电势为0, 故左极板电势 $\varphi_E = U = \frac{mdv_0^2}{2eh}$
且由 $U_{OA} = \frac{mv_0^2}{2e}$
故A点电势 $\varphi_A = \varphi_E + U_{OA} = \frac{mdv_0^2}{2eh} + \frac{mv_0^2}{2e}$



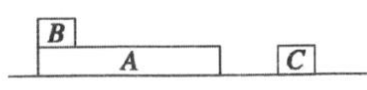
第19题, 考查多物体碰撞、滑块木板模型, 涉及知识点主要是动量守恒定律和能量守恒定律, 满分14分, 全级平均得分4.15分, 难度系数0.30, 本题得分分布图如下:



第(1)小题, 求A、C碰后A的速度, 难度较大, 需要学生能够分析出运动的全过程, 明确相互作用的对象以及运动的关联, 出现失分的地方有: ①有大部分学生不能正确分析出运动过程, 只抓住题干中“恰好不再与C碰撞”认为最终A、C共速, 如下图:

19. (14分)

解: (1) 由动量守恒定理得
 $(m_A + m_B)v_0 = (m_A + m_C)v_A + m_Bv_B$
解得 $m_A v_A = m_A v_0 = (m_A + m_C)v_A$
解得 $v_A = 2.5 \text{ m/s}$
故A的速度为2.5 m/s



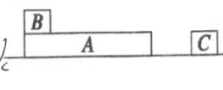
②还有部分学生没有审清楚题意, 以为A、C碰撞为弹性碰撞, 如下图:

19. (14分)

解: (1) 由于A与C碰撞为弹性碰撞
所以有 $m_A v_0 = m_A v_A + m_C v_C$
 $\frac{1}{2}m_A v_0^2 = \frac{1}{2}m_A v_A^2 + \frac{1}{2}m_C v_C^2$
解得 $v_A = \frac{m_A - m_C}{m_A + m_C} v_0 = 0 \text{ m/s}$
所以A与C碰撞后A的速度大小为0 m/s

19. (14分)

解: (1) 根据动量定理
 $m_A v_0 = m_C v_C$
 $m_A v_0 = m_C v_C$
 m_A 与 m_C 相同
碰撞后 $v_A = 0$
故 $v_C = 5 \text{ m/s}$



第(2)小题, 求A、B再次达共速的时间, 本题可采用动量定理或牛顿定律结合运动学公式求解, 绝大部分学生采用第二种方法, 出现失分的地方有: ①求解时没有写明对象, 公式中质量没有标下标; ②由于第一小题出错, 第二小题出现延续性错误, 学生不能正确分

析 A 的运动性质，如下图：

根据动量守恒: $m_B v_0 + 0 = (m_B + m_A) v_{\text{共}}$
 故 $v_{\text{共}} = \frac{5}{3} \text{ m/s}$
 再次到达共速所用时间 t 为: 加速度大小
 $v_0 + at = v_{\text{共}}$ 且此时 $a = \mu g = 4 \text{ m/s}^2$
 故 $t = \frac{5}{4} \text{ s}$

(2) 对 A: $\mu m_A g = a m_A$
 $a = \mu g = 4 \text{ m/s}^2$
 $\mu m_B g = a m_B$
 $a_1 = 2 \text{ m/s}^2$
 对 B: $\mu m_B g = a_2 m_B$
 $a_2 = 4 \text{ m/s}^2$
 设 B 达到共速
 $\frac{1}{2} a_2 t^2 = v_0 - v_{\text{共}}$
 故 $t = \frac{5}{8} \text{ s}$
 $v_{\text{共}} = v_0 - a_1 t = \frac{5}{3} \text{ m/s}$

③还有小部分的学生想用动能定理求解出 A 或 B 的对地位移，再用位移公式求出时间，但可惜的是要么在正负功上判断错或是动能变化上写错或是忘了乘以位移。

第(3)小题，求解全程系统损失的机械能，基本上本题有做的学生都清楚用初状态系统的动能减去末状态系统的动能，但还是由于一开始没能正确分析 ABC 三者的运动情况、求解出三者的最终速度，还是没能求出最终答案，如下图：

19. (14分)

解: (1) 由动量守恒定律, 得

$$(m_A + m_B) v_0 = m_A v_A + m_C v_C \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} m_A v_0^2 - \frac{1}{2} m_A v_A^2 = \frac{1}{2} m_C v_C^2 \quad (2)$$

联立 (1)(2), 解得 $v_A =$

(2) 由题可得

$$f = \mu m_B g \quad (3)$$

$$f = m a \quad (4)$$

$$v_B = v_0 - at \quad (5)$$

$$m_B v_0 + m_A v_A = (m_B + m_A) v_B \quad (6)$$

联立 (3)(4)(5)(6), 解得 $t =$

(3) 由题可得

$$E_{\text{损}} = \frac{1}{2} (m_A + m_B) v_0^2 - [\frac{1}{2} (m_A + m_B) v_B^2 + \frac{1}{2} m_C v_C^2]$$

教学建议：对多物体、多过程碰撞的题目，考查学生较高的思维能力和分析能力，建议学生不要着急动笔，一定要审好题意、分析好运动过程、理清楚关联速度；教学中应强化训练，最后注意规范解题。

三、备考建议

第一，夯实学生基础知识的积累、掌握和应用。

第二，加强学生解题习惯、解题策略、解题方法和解题技巧等方面的指导。

第三，挖掘更好的教学资源 and 更合适的教学技法，充分把控好教学效果。

附高二物理试题及答案

潮州市 2023—2024 学年度第一学期期末高二级教学质量检测卷

物 理

本试卷 19 小题，全卷满分 100 分，考试用时 75 分钟。

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号、座位号、学校、班级等考生信息填写

在答卷

上。

2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用统一提供的 2B 铅笔把答卷上对应题目的答案标号

涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号，写在本试卷上无效。

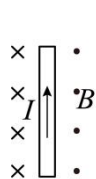
3. 非选择题的作答：用黑色字迹的钢笔或签字笔直接答在答卷上对应的答题区域内。写在试

题卷、草稿纸上无效。

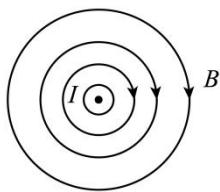
一、单项选择题（本题 7 小题，每小题 3 分，共 21 分。每小题给出四个选项中，只有一个选项符

合题目要求，选对的得 3 分，选错的得 0 分）

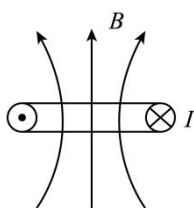
1. 下列各图中，已标出电流 I 及其产生的磁场的磁感应强度 B 的方向，其中正确的是



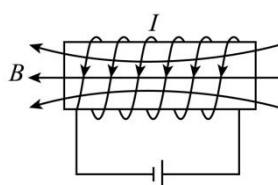
A



B



C



D

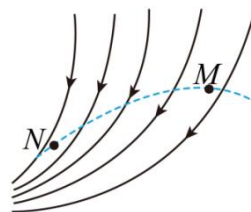
2. 如图所示，将一束塑料捆扎绳一端扣结，另一端撕成细条后，用手迅速捋塑料捆扎绳细条，观察到细条散开了。下列关于细条散开现象的说法中，正确的是

- A. 撕成细条后，由于空气浮力作用使细条散开
- B. 由于摩擦起电，细条带同种电荷，相互排斥散开
- C. 撕成细条后所受重力减小，细条自然松散
- D. 细条之间相互感应起电，相互排斥散开



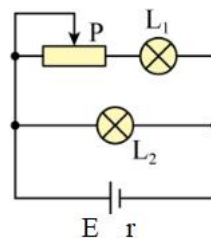
3. 如图所示，图中的实线表示电场线，虚线表示只受电场力作用的带正电粒子的运动轨迹，粒子先经过 M 点，再经过 N 点，可以判定

- A. 粒子在 M 点的速度大于在 N 点的速度
- B. 粒子在 M 点的电势能大于在 N 点的电势能
- C. M 点的电势小于 N 点的电势
- D. M 点的电场强度大于 N 点的电场强度

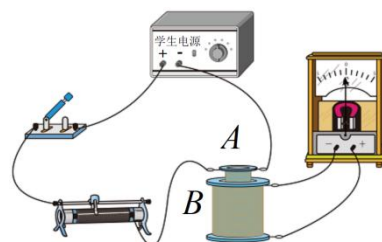


4. 如图所示，将两个灯泡 L_1 和 L_2 按如图所示的方式接入电路，当滑动变阻器的滑片向右移动时，下列说法正确的是

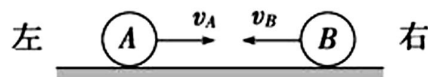
- A. L_1 变亮， L_2 变亮
- B. L_1 变亮， L_2 变暗
- C. L_1 变暗， L_2 变亮
- D. L_1 变暗， L_2 变暗



5. 小红在研究感应电流是如何产生的实验过程中，发现当闭合开关瞬间，电流表指针向右偏了一下后回到中间位置，继续实施某一步操作后发现指针向左偏转，则该操作步骤是
- 增大电源电压
 - 拔出 A 中的铁芯
 - 迅速将 A 插入 B 中
 - 向右滑动变阻器滑片



6. 如图所示，在光滑水平面上质量分别为 $m_A=2\text{kg}$ 、 $m_B=4\text{kg}$ ，速度的大小分别为 $v_A=5\text{m/s}$ 、 $v_B=2\text{m/s}$ 的 A 、 B 两小球沿同一直线相向运动并发生碰撞，则



- 它们碰撞后的总动量是 $2\text{kg} \cdot \text{m/s}$ ，方向水平向右
 - 它们碰撞前的总动量是 $18\text{kg} \cdot \text{m/s}$ ，方向水平向左
 - 它们碰撞后如果 A 球以 $v_A'=1\text{m/s}$ 的速度被反向弹回，则 B 球的速度大小为 2m/s
 - 它们碰撞后如果 A 球、 B 球粘在一起，则两球共同运动的速度大小为 3m/s
7. 有一个直流电动机，把它接入 0.2V 电压的电路中，电动机不转，测得流过电动机的电流是 0.4A ；

若把电动机接入 2.0V 电压的电路中，正常工作时的电流是 1.0A ，此时，电动机的输出功率是 $P_{\text{出}}$ ；如果在电动机正常工作时，转子突然被卡住，电动机的发热功率是 $P_{\text{热}}$ ，则

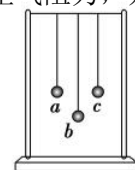
- $P_{\text{出}}=2.0\text{W}$ ， $P_{\text{热}}=0.5\text{W}$
- $P_{\text{出}}=1.5\text{W}$ ， $P_{\text{热}}=0.5\text{W}$
- $P_{\text{出}}=2.0\text{W}$ ， $P_{\text{热}}=8.0\text{W}$
- $P_{\text{出}}=1.5\text{W}$ ， $P_{\text{热}}=8.0\text{W}$

二、多项选择题（本题 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。每小题给出四个选项中，有多个选项符合题目要求，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 2 分，有选错或不答的得 0 分）

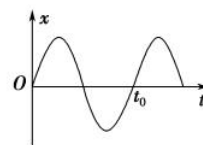
8. 下列有关电磁波的叙述中正确的是

- 麦克斯韦预言了电磁波的存在，赫兹首次在实验室中证明了电磁波的存在
- 变化的磁场产生了电场，变化的电场产生了磁场
- 一切物体都在辐射紫外线，紫外线具有荧光效应，还可以消毒杀菌
- X 射线可以摧毁病变的细胞， γ 射线可以用于诊断病情

9. 如图甲所示，在一条张紧的绳子上挂几个摆， a 、 c 摆的摆长相同且小于 b 摆的摆长。当 a 摆振动的时候，通过张紧的绳子给其他各摆施加驱动力，使其余各摆也振动起来。图乙是 c 摆稳定以后的振动图像，重力加速度为 g ，不计空气阻力，则



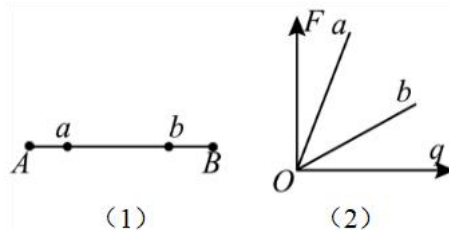
甲



乙

- a 、 c 摆的固有周期相等
- b 、 c 摆振动达到稳定时， c 摆振幅较大
- b 、 c 摆振动达到稳定时， b 摆振幅较大
- 由图甲、乙可知，此时 b 摆的周期小于 t_0

10. 如图所示，图（1）中 AB 是一个点电荷电场中的一条电场线，图（2）是放在电场线上 a 、 b 处的试探电荷的电荷量与所受电场力大小之间的函数关系图线，则下列情况中可能正确的是



- A. 场源是正电荷，位于 B 点
 B. 场源是负电荷，位于 B 点
 C. 场源是正电荷，位于 A 点
 D. 场源是负电荷，位于 A 点

三、填空题、实验题（本题 6 小题，每空 2 分，共 26 分）

11. 如右图所示，一质点做简谐运动， O 点为平衡位置，

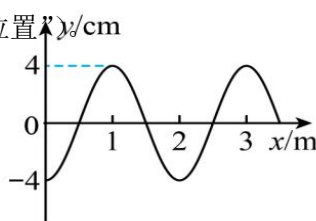


质点先后以相同的速度依次通过 M 、 N 两点，历时

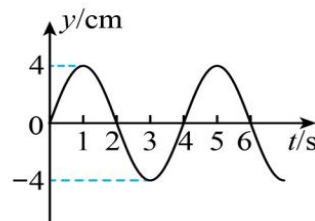
1s，质点通过 N 点后再经过 1s 又第 2 次通过 N 点，在这 2s 内质点通过的总路程为

12cm. 则质点的振幅为_____cm，质点从第 2 次通过 N 点到第 3 次通过 N 点需时间_____s.

12. 如下图所示，图（a）为一列简谐横波在 $t=2$ s 时的波形图，图（b）为平衡位置在 $x=0.5$ m 处的质点 P 的振动图像，已知 M 点是平衡位置在 $x=2$ m 的质点。由此可知，该列简谐横波的波速为_____m/s. 当 $t=9$ s 时， M 点的位置在_____（选填“波峰”、“波谷”或“平衡位置”）

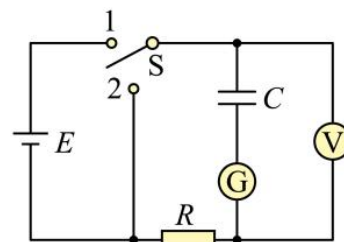


图（a）

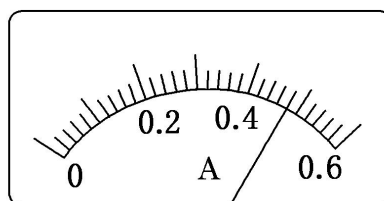
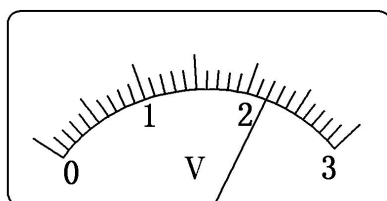


图（b）

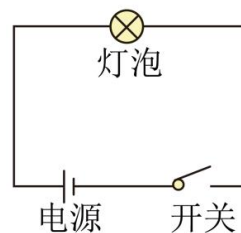
13. 如右图所示为观察电容器的充、放电现象的实验电路图。当把开关 S 到拨到 1 后电容器_____（选填“充电”或“放电”），再将开关 S 拨到 2 后，流经 R 的电流方向是_____（选填“从左往右”或“从右往左”）。



14. 在“测定金属丝电阻率”的实验中，需要测出其长度 L ，直径 d 。已知小张同学用电流表和电压表测金属丝的电流电压时，表盘如下图所示，则电压表的读数为_____V，电流表的读数为_____A.



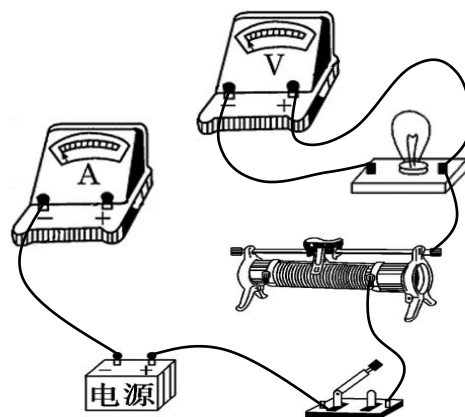
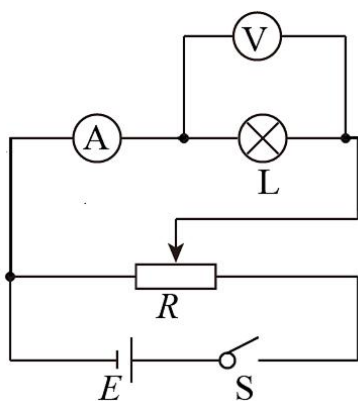
15. 小李同学发现手电筒不亮了，初步判断是小灯泡出现故障，准备使用多用表检测小灯泡，电路图如图所示。该同学使用多用电表欧姆挡检测如右图所示电路中小灯泡故障时，应先_____（填“闭合”或“断开”）开关，然后用多用电表正确操作，测量小灯泡电阻时，若指针不偏转，则小灯泡_____（填“短路”或“断路”）。



16. 小宇同学要研究小灯泡（2.5 V、0.6 W）通过的电流与两端电压之间的关系，到实验室进行探究。实验室提供的器材有：

- A. 电源 E （电动势为 4V，内阻约 1Ω ） B. 电流表 A_1 （量程为 0.6A，内阻约 0.5Ω ）
C. 电流表 A_2 （量程为 3A，内阻约 0.1Ω ） D. 电压表 V_1 （量程为 3V，内阻约 $3k\Omega$ ）
E. 电压表 V_2 （量程为 15V，内阻约 $15k\Omega$ ） F. 滑动变阻器 R （最大阻值 10Ω ）
G. 开关 S 一个，导线若干

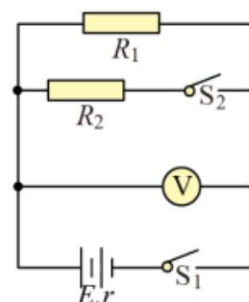
- （1）为了能多测几组数据，并能使电表从零开始测量，小宇设计了如左下图所示电路图。在该电路中，电流表应选择_____，电压表应选择_____。（选填相应器材前的选项）



- （2）结合设计的电路图，请将上侧实物图接线补齐。

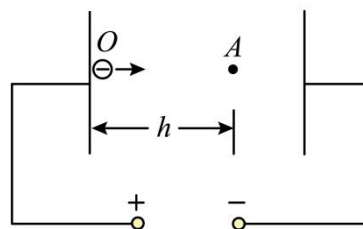
四、计算题（本题 3 小题，共 38 分）

- 17.（12 分）如图所示，电路中定值电阻 $R_1=3.0\Omega$ 、 $R_2=6.0\Omega$ ，开关 S_1 、 S_2 均闭合时，电压表的示数为 4.0V；开关 S_1 闭合、 S_2 断开时，电压表的示数为 4.5V。若电压表为理想电表，求电源的电动势 E 和内阻 r 。



18. (12 分) 如图所示, 相距为 d 的两平行金属板间存在匀强电场。一电子从左极板 O 点处以速度 v_0 沿垂直于极板的方向射出, 最远到达 A 点, 然后返回。已知 O 、 A 两点相距为 h ($h < d$), 电子质量为 m , 电荷量为 e , 不计电子重力, 求:

- (1) O 、 A 两点间的电势差大小 U_{OA} ;
- (2) 两平行金属极间电势差大小 U ;
- (3) 若右极板电势为零, A 点电势 φ_A 。



潮州市 2023—2024 学年度第一学期期末高二级教学质量检测卷

物理参考答案

一、单项选择题：本题 7 小题，每小题 3 分，共 21 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	C	B	B	B	B	A	D

二、多项选择题：本题 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。

题号	8	9	10
答案	AB	AB	CD

三、填空题、实验题：本题 6 小题，每空 2 分，共 26 分。

11. 6、3

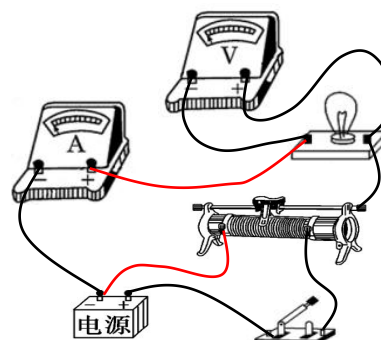
12. 0.5、平衡位置

13. 充电、从左往右

14. 2.19~2.21V、0.48A

15. 断开、断路

16. B、D、连线如右图（2 分，连对一条线得 1 分）



四、计算题：本题 3 小题，共 38 分。

17.（12 分）

解：开关 S_1 、 S_2 均闭合时，

$$\text{通过 } R_1 \text{ 的电流：} I_1 = \frac{U_1}{R_1} \dots\dots\dots \textcircled{1} \text{（2 分）}$$

$$\text{通过 } R_2 \text{ 的电流：} I_2 = \frac{U_1}{R_2} \dots\dots\dots \textcircled{2} \text{（2 分）}$$

$$\text{由闭合电路的欧姆定律得：} E = (I_1 + I_2)r + U_1 \dots\dots\dots \textcircled{3} \text{（2 分）}$$

开关 S_1 闭合、 S_2 断开时，

$$\text{通过 } R_1 \text{ 的电流：} I_3 = \frac{U_2}{R_1} \dots\dots\dots \textcircled{4} \text{（2 分）}$$

$$\text{由闭合电路欧姆定律得：} E = I_3(R_1 + r) \dots\dots\dots \textcircled{5} \text{（2 分）}$$

$$\text{联立以上各式，并代入数据，得：} E = 6.0\text{V}, r = 1.0\Omega \dots\dots\dots \textcircled{6} \text{（2 分）}$$

18. (12 分)

解 (1) 由题意, 根据动能定理有:

$$-eU_{OA} = 0 - \frac{1}{2}mv_0^2 \dots\dots\dots \textcircled{1} \text{ (2 分)}$$

$$\text{可得: } U_{OA} = \frac{mv_0^2}{2e} \dots\dots\dots \textcircled{2} \text{ (2 分)}$$

$$(2) \text{ 两平行金属极间电场强度大小: } E = \frac{U_{OA}}{h} \dots\dots\dots \textcircled{3} \text{ (1 分)}$$

$$\text{电势差大小: } U = Ed \dots\dots\dots \textcircled{4} \text{ (1 分)}$$

$$\text{联立} \textcircled{2} \textcircled{3} \textcircled{4}, \text{ 得: } U = \frac{dmv_0^2}{2eh} \dots\dots\dots \textcircled{5} \text{ (2 分)}$$

(3) 若右极板电势为零, 则有:

$$\varphi_A = E(d-h) \dots\dots\dots \textcircled{6} \text{ (2 分)}$$

$$\text{联立} \textcircled{4} \textcircled{5} \textcircled{6}, \text{ 得: } \varphi_A = \frac{(d-h)mv_0^2}{2eh} \dots\dots\dots \textcircled{7} \text{ (2 分)}$$

19. (14 分)

解: (1) 取向右为正方向, A 、 C 碰撞瞬间, 对 A 、 C 所组成的系统, 由动量守恒定律

$$\text{得: } m_A v_0 = m_A v_A + m_C v \dots\dots\dots \textcircled{1} \text{ (2 分)}$$

经过一段时间, A 、 B 再次达到共同速度, 由动量守恒定律得:

$$m_A v_A + m_B v_0 = (m_A + m_B) v_{AB} \dots\dots\dots \textcircled{2} \text{ (2 分)}$$

A 、 B 恰好不再与 C 发生碰撞, 应满足:

$$v_{AB} = v \dots\dots\dots \textcircled{3} \text{ (1 分)}$$

$$\text{联立} \textcircled{1} \textcircled{2} \textcircled{3}, \text{ 并代入数值, 得: } v_A = 2 \text{ m/s} \dots\dots\dots \textcircled{4} \text{ (1 分)}$$

(2) 对 A , 由动量定理得:

$$\mu m_B g t = m_A v - m_A v_A \dots\dots\dots \textcircled{5} \text{ (2 分)}$$

$$\text{代入数值, 得: } t = 0.5 \text{ s} \dots\dots\dots \textcircled{6} \text{ (2 分)}$$

(3) 对 A 、 B 、 C 组成的系统, 由能量守恒定律得:

$$E_{\text{损}} = \frac{1}{2} (m_A + m_B) v_0^2 - \frac{1}{2} (m_A + m_B + m_C) v^2 \dots\dots\dots \textcircled{7} \text{ (2 分)}$$

$$\text{代入数值, 得: } E_{\text{损}} = 30 \text{ J} \dots\dots\dots \textcircled{8} \text{ (2 分)}$$

19. (14 分) 光滑水平轨道上放置长木板 A (上表面粗糙) 和滑块 C , 滑块 B 置于 A 的左端, 三者质量分别为 $m_A=4\text{kg}$ 、 $m_B=2\text{kg}$ 、 $m_C=4\text{kg}$. 开始时 C 静止, A 、 B 一起以 $v_0=5\text{m/s}$ 的速度匀速向右运动, A 与 C 发生碰撞后 C 向右运动, 经过一段时间, A 、 B 再次达到共同速度一起向右运动, 且恰好不再与 C 发生碰撞。已知 A 、 B 之间接触面的动摩擦因数为 0.4 , 重力加速度 g 取 10m/s^2 , 求:

- (1) A 与 C 碰撞后瞬间 A 的速度大小 v_A ;
- (2) A 与 C 碰撞后, A 、 B 再次达到共同速度时所经过的时间 t ;
- (3) 整个过程中, A 、 B 、 C 组成的系统所损失的机械能 $E_{\text{损}}$.

