

合肥一中 2023 届高三最后一卷

理科综合参考答案

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	A	B	C	B	D	B	C	C	C	B	B
13	14	15	16	17	18	19	20	21			
D	C	C	B	D	D	ACD	BC	AC			

14. 答案 C

解析：由于发射三种光，则  $h\nu_0 = E_3 - E_1$ ，又由图丙可知  $\nu_a > \nu_b > \nu_c$

所以  $h\nu_0 = h\nu_a = h\nu_b + h\nu_c$  A、B 错误

由  $h\nu = E_k + W$   $E_k = eU_c$  得  $W = 2.25eV$  所以阴极材料是钾，C 正确

图丙中饱和电流为  $I_m = 0.64\mu A$  由  $I_m t = Ne$  得  $N = 4 \times 10^{12}$  D 错误

15. 答案 C

解析：由  $\Delta x = aT^2$  得， $\Delta x = 0.9m$  向下。又  $ab = 0.6m$   $bc = 0.15m$

如果是 abc，则  $bc - ab = -0.45m$

acb，则  $-bc - ac = -0.9m$  可以

bca，则  $ca - bc = 0.9m$  向下，可以

cba，则  $ba - ca = 0.45m$

所以可能是 acb 或 bca，选 C

16. 答案 B

解析：由于每两天恰有 4 次经过，所以卫星的周期为  $T_0 = \frac{1}{3}T$ ，A 错误

又  $G \frac{Mm}{r^2} = m \left(\frac{2\pi}{T_0}\right)^2 r \Rightarrow r = \sqrt[3]{\frac{GMT_0^2}{4\pi^2}}$  而  $GM = gR^2$  所以  $r = \sqrt[3]{\frac{gR^2 T^2}{36\pi^2}}$  B 正确

由于卫星周期小于同步卫星周期，所以速度大于同步卫星速度。C 错误

卫星的加速度大于同步卫星加速度，而同步卫星加速度大于地球赤道上物体的加速度，所以卫星加速度大于地球赤道上物体的加速度。D 错误

17. 答案 D

解析：由图可知， $E = \frac{Q_0}{r}$  A 错误

$$\varphi_A = -\frac{\sqrt{3}}{2}\varphi_0, \varphi_B = -\frac{1}{2}\varphi_0, \varphi_C = \frac{\sqrt{3}}{2}\varphi_0, \varphi_D = \frac{1}{2}\varphi_0 \quad \text{B 错误}$$

匀强电场场强与 OA 夹  $30^\circ$  斜向右上, 由运动分解可知, 电子不可能到 D 点。C 错误  
由矢量合成可知, 在 A 点两个场强的夹角最小, 故 A 点场强最大。D 正确

18. 答案 D

解析: 由于波向左右两边传播具有对称性, 可以在 S 点右侧找对称点  $Q'$  来处理。

$$Q' \text{ 和 P 之间有 } n\lambda + \frac{\lambda}{2} = 18m - 16m = 2m \quad \lambda = \frac{4}{2n+1}m$$

$$\text{又 } T = 0.4s, \text{ 故 } v = \frac{\lambda}{T} = \frac{10}{2n+1}m \quad \text{当 } n=0 \text{ 时, } v=10m/s \quad \text{故选 D}$$

19. 答案 ACD

解析: 由于  $\frac{I_1}{I_2} = \frac{n_2}{n_1} \Rightarrow \frac{I_1 + \Delta I_1}{I_2 + \Delta I_2}, \frac{\Delta I_1}{\Delta I_2} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{1}{4}$ , A 正确;

$I_2 \uparrow \Rightarrow I_1 \uparrow \Rightarrow U_{R0} \uparrow \Rightarrow U_1 \downarrow \Rightarrow U_2 \downarrow$  B 错误;

$I_2 \uparrow \Rightarrow R \downarrow$  C 正确; 可以将原线圈等效为一个电阻, 又由于 R 与  $R_0$  大小未知, 可知 R 上功率可以先增大后减小, D 正确。

20. 答案 BC

解析: 在  $v-t$  图上把煤块的速度图像作出 (图像过  $6s, 12m/s$ ; 与传送带的图像交于  $8s, 16m/s$ ; 然后减速, 交  $t$  轴于  $16s$ ), 由图可知, 痕迹长  $s = 1/2 \times 12 \times 8 = 48m$  A 错误; 相对位移  $x = 48 - 1/2 \times 4 \times 16 = 16m$  B 正确;

又  $Q = \mu mg(s + x) = 160J$  C 正确;

质量变大, 不改变加速度, 痕迹长不变。D 错误。

21. 答案 AC

解析: 静止时, 对 B 分析可知:  $N_1 = mg, T_1 = \sqrt{2}mg$

释放时, 对 A:  $T_2 \cos 45^\circ = ma_A$  对 B:  $T_2 \sin 45^\circ - N_2 = 0 \quad mg - T_2 \cos 45^\circ = ma_B$

又  $a_A = a_B \quad \therefore mg - T_2 \cos 45^\circ = T_2 \cos 45^\circ$

可得  $T_2 = \frac{\sqrt{2}}{2}mg \quad N_2 = T_2 \sin 45^\circ = \frac{1}{2}mg \quad a_A = a_B = \frac{1}{2}g$  故 AC 正确;

当 AB 绳竖直时, 绳无拉力, 开始松弛, BD 错误。

二、非选择题

22. (每空 2 分) 解析: (1) 根据逐差法, 可得重力加速度大小为  $a = \frac{x_{CE} - x_{AC}}{4T^2}$

代入数据解得  $a = 9.8\text{m/s}^2$  (2分)

(2) 由题可知, 重物静止在  $O$  点时则有  $\Delta F = k\Delta x$

$$\text{解得 } k = \frac{(1-0.8)\text{N}}{10\text{格}} = 0.02\text{N/格}$$

当指针指在刻度板上  $A$  点时弹簧的弹力为  $F_A = F_C + k\Delta x = 0.8 + 0.02 \times 5 = 0.9\text{N}$

取向上为正, 根据牛顿第二定律有  $F_A - mg = ma_A$   $a_A = -0.80\text{m/s}^2$  (2分)

当指针指在刻度板上  $B$  点时弹簧的弹力为  $F_A = F_C + k\Delta x' = 0.8 + 0.02 \times 20 = 1.2\text{N}$

取向上为正, 根据牛顿第二定律有  $F_B - mg = ma_B$   $a_B = 2.2\text{m/s}^2$  (2分)

23. (每空 2 分) 答案: 欧姆调零 (2分)、-、 $1000\Omega$  (2分)、 $1.00\text{V}$  (2分)、 $2.5\text{V}$  (2分)、 $cd$  间断路 (2分)

24. 解析: (1) 假设窑内温度为  $447^\circ\text{C}$  时, 排气阀未开启则气体升温过程中发生等容变化, 根据查理定律有  $\frac{p_0}{T_0} = \frac{p_1}{T_1}$  (2分) 解得  $p_1 = 2.4p_0$  (2分)

可知假设成立。

(2) 设气体温度为  $927^\circ\text{C}$ , 压强为  $2.5p_0$  时, 体积为  $V_2$ 。

根据理想气体状态方程有  $\frac{p_0 V_0}{T_0} = \frac{2.5p_0 V_2}{T_2}$  (2分) 解得  $V_2 = \frac{8}{5}V_0$  (2分)

$$V_{\#} = V_2 - V_0 = \frac{3}{5}V_0 \quad \text{所以 } \frac{m_{\#}}{m_{\text{总}}} = \frac{V_{\#}}{V_2} = \frac{3}{8} \quad (2\text{分})$$

25. 解析: (1) 设  $A$  落地瞬间速度为  $v_0$ , 则  $v_0^2 = 2gH$  (1分)

$A$ 、 $B$  发生完全非弹性碰撞:  $3m \times \frac{3}{5}v_0 - mv_0 = 4mv$  (2分)

损失的机械能  $\Delta E_k = \frac{1}{2}(3m)\left(\frac{3}{5}v_0\right)^2 + \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}(4m)v^2$  (2分)

$$\therefore \Delta E_k = \frac{48}{25}mgH \quad (2\text{分})$$

碰后  $A$ 、 $B$  一起竖直上抛运动, 上升的高度设为  $h_1$ , 则  $h_1 = \frac{v^2}{2g} = \frac{1}{25}H$  (1分)

(2) 由动量守恒和能量守恒有:

$$3m \times \frac{3}{5}v_0 - mv_0 = 3mv_1 + mv_2 \quad (2\text{分})$$

$$\frac{1}{2}(3m)\left(\frac{3}{5}v_0\right)^2 + \frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}(3m)v_1^2 + \frac{1}{2}mv_2^2 \quad (2\text{分})$$



$$\therefore v_1 = -\frac{1}{5}v_0 \quad v_2 = \frac{7}{5}v_0 \quad (1 \text{分})$$

故 碰后 B 上升的高度  $h_2 = \frac{v_2^2}{2g} = \frac{49}{25}H$  (1分)

26. 解析: (1) 正电 (1分)

第一次:  $\frac{1}{2}mv_1^2 = mgR$ .  $v_1 = \sqrt{2gR}$   $N_1 - mg = m\frac{v_1^2}{R}$   $\therefore N_1 = 3mg$  (2分)

第二次:  $\frac{1}{2}mv_2^2 = mg\frac{R}{2}$   $v_2 = \sqrt{gR}$   $N_2 - mg = m\frac{v_2^2}{R}$   $\therefore N_2 = 2mg$  (2分)

故  $\frac{N_1}{N_2} = \frac{3}{2}$  (1分)

(2) 第一次进入两板间, 匀速时  $qE + qv_1B = mg$  (1分)

第二次进入, 由于两板与电源断开, 则电量不变, 改变板间距不改变场强。可将重力与电场力合成为一个力  $F$ , 则  $F = mg - qE = qv_1B$  (1分)

可以把物体的运动分解为一个匀速运动和一个匀速圆周运动

令匀速运动的速度  $v$  满足  $qvB = F$ , 可知  $v = v_1$  (2分)

对于圆周运动, 令其速率  $u = v - v_2 = v_1 - v_2$  (2分)

故  $v$  与  $u$  同向时, 合速度最大  $v_{max} = v + u = 2v_1 - v_2 = (2\sqrt{2} - 1)\sqrt{gR}$  (2分)

(3) 由于粒子运动中最小速度在最高点, 且  $v_{min} = v - u = v_2 = \sqrt{gR}$  (2分)

所以, 最高点与 P 等高。

令 P 距最低点距离为  $h$ , 则有  $Fh = \frac{1}{2}mv_{max}^2 - \frac{1}{2}mv_2^2$  (2分)

解得:  $h = \frac{(2\sqrt{2}-2)m\sqrt{gR}}{qB}$

故两板间距离  $d = 2h = \frac{(4\sqrt{2}-4)m\sqrt{gR}}{qB}$  (2分)

27. 答案:

(1) 灼烧除导电乙炔黑 (2分)

(2) ABC (2分)

(3)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  理由: 溶液中  $\text{Fe}^{3+}$  催化分解  $\text{H}_2\text{O}_2$ , 浸出液中锂浓度更高;

或答  $\text{H}_2\text{O}_2$  理由: 相同还原能力时成本更低, 防止  $\text{Fe}^{3+}$  被还原 (2分) (此题为开放性试题,

不写理由不得分, 现由任答一条即可)

(4) 1.5 (2分)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (2分)

(5) 热水 (2分)

(6) 不能 (2分)

28. 答案:

(1) 6 (2分); 恒压滴液漏斗 (2分)

(2) 边搅拌边滴加  $\text{NaOH}$  (2分)

(3) 取少量最后一次洗涤于试管, 加硝酸酸化, 再加硝酸银, 若无沉淀生成, 说明已经洗净 (2分)

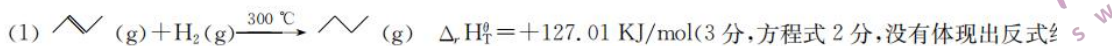
分)

(4)防止碘单质挥发损失(2分); 偏低(2分)

$$\frac{5.6 \times 10^5 cV}{m}$$

(5) m (2分)

29. (15分)



构扣1分,反应热1分)

(2)①  $\frac{p(n-C_4H_{10})}{p_0}$  或  $\frac{p(n-C_4H_{10})}{p(i-C_4H_{10})}$  (2分)

②42.86(2分)

(3)①ACD(2分)

②320 °C(2分)

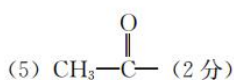
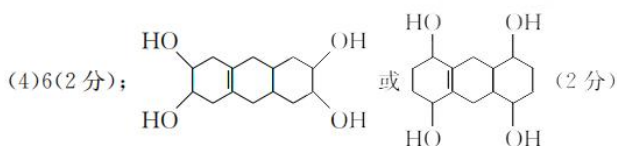
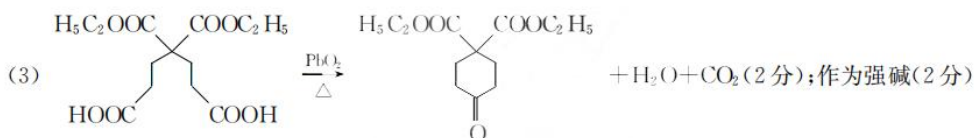
③反应物与催化剂接触时间过短,导致来不及发生反应(意思对即可)(2分)

(4)提高乙烯的产量(2分)

30. (15分)

(1)丙二酸二乙酯(2分);还原反应(1分)

(2)碳碳双键、酯基(2分)



31. (共9分,除特殊说明外,每空2分)

(1)胞吐(1分) 需要(1分) 由正电位变成负电位(2分)

(2)大脑皮层(1分) 传出神经末梢及其所支配的膈肌和腹肌(2分)

(3)抑制Ca<sup>2+</sup>通道的活性,减少Ca<sup>2+</sup>内流/抑制M神经元中的速激肽基因的表达(合理即可得分)(2分)

32. (共12分,除特殊说明外,每空2分)

(1)低温使水稻成熟花粉粒数量减少,造成水稻受粉减少,产生种子的数量减少(2分)  
深水(2分)

(2)(籽粒)有机物积累量(2分) 水稻体内抗氧化酶活性(写“水稻体内抗氧化酶基因的表达强度”也可给分)(2分)

(3) 实验思路：将长势相同的同种水稻分为甲、乙两组，均置于高温下培养，对甲组水稻适时适量施用油菜素内酯类调节剂。统计两组水稻种子实粒数与总数，计算结实率。(3分)

预期结果：甲组水稻结实率明显高于乙组。(1分)

33. (共8分，除特殊说明外，每空2分)

(1) 马尾藻漂浮于海面，获得阳光的能力更强，固定的太阳能更多(2分) 分解者(1分)

(2) 低(1分) 生态系统组分较少，食物网简单，自我调节能力弱(2分)

(3) 增加水域中上层的营养物质含量，供给更多动物生存，提高了物种丰富度和城市公园生态系统的稳定性(2分)

34. (共12分，除特殊说明外，每空2分)

(1) 蛋白质的结构(2分)

(2) 棕黄色(2分) 白化雄鼠不能表达出黑色素合成酶(2分)

(3) 该基因位于X、Y染色体同源区段时，也能得到同样的实验结果(2分)

(4) 先用上述实验中子一代雌鼠与尾形不弯曲雄鼠杂交(2分)，再用所得子代中的尾形不弯曲雌鼠与尾形弯曲雄鼠杂交，统计子代小鼠的表型及比例(2分)

35. (共13分，除特殊说明外，每空2分)

(1) 目的基因的筛选与获取(2分)

(2) 碱(1分) 特异性受体(1分)

(3) ABD(2分)

(4) KpnI(2分) XmaI(2分)

(5) 相反(1分) 蛋白质分子的结构规律及其与生物功能的关系(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**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

线  
Z S W

 自主选拔在线  
微信号：zizzsw

 自主选拔在线  
微信号：zizzsw

 自主选拔在线  
微信号：zizzsw

 自主选拔在线  
微信号：zizzsw