

2020 年高中毕业年级第二次质量预测

生物 参考答案

一、选择题

1. D 2. C 3. C 4. D 5. C 6. C

二、非选择题（除注明的外，每空均为 1 分。）

29. (10 分)

(1) 在干旱条件下，不使用 ABA 处理，一段时间后（2 分） 光照强度；温度； CO_2 浓度；植株的大小、生长状态；土壤湿度等（2 分。其他合理答案也可给分。）

(2) $K_3 < K_1 = K_2 = K_4$ （2 分）

(3) 根冠、萎蔫叶片（2 分）

(4) 气孔开度变小将使植物的蒸腾作用减弱，光合速率变小（2 分）

30. (8 分)

(1) 感受器

(2) 与成年人相比，婴儿的大脑皮层尚未发育完全，对脊髓中的排尿中枢（低级中枢）的控制能力较弱（2 分）

(3) 促进肾小管和集合管对原尿中水分的重吸收（2 分） 激素通过体液运输肾小管和集合管细胞膜上的抗利尿激素受体受损（2 分）

31. (10 分)

(1) 低于 提高 高于 植物中的纤维素很难被动物消化吸收（2 分）

(2) 单向流动、逐级递减（2 分） 生产者所固定的太阳能一部分用于自身的呼吸消耗、一部分被分解者利用、一部分未被利用（3 分）

32. (11 分)

(1) 5% 0.25%（2 分） $1/42$ （2 分）

(2) 灰色雌蝇×黄色雄蝇 黄色雌蝇×灰色雄蝇 在杂交组合灰色雌蝇×黄色雄蝇中，子一代中的雄性全部表现灰色，雌性全部表现黄色；在杂交组合黄色雌蝇×灰色雄蝇中，子一代中的黄色个体多于灰色个体（4 分）

37. [生物——选修 1：生物技术实践]（15 分）

(1) 聚乙烯分解菌有细胞结构，新型冠状病毒无细胞结构（2 分）

(2) 废旧塑料（聚乙烯） 聚乙烯 高压蒸汽

(3) 避免调 pH 时再次造成微生物污染（2 分） 温度过高不便于用手操作，温度过低培养基将发生凝固（2 分）

(4) 乙同学 乙同学的结果中，1 个平板的计数结果与另 2 个相差悬殊（2 分）

(5) 小 相对分子质量较大的蛋白质，通过色谱柱的路程较短，移动速率较快（2 分）

38. [生物——选修 3：现代生物科技专题]（15 分）

(1) β -胡萝卜素的颜色为橘（橙）黄色，在水稻胚乳中合成后，使大米呈现黄色（2 分） 维生素 A

(2) 目的基因

(3) 水稻胚乳（2 分）

(4) 八氢番茄红素合酶基因的脱氧核苷酸序列（2 分） 四种脱氧核苷酸 耐

每个牛孩身后都有一个牛家长

热的 DNA 聚合酶 温度

(5) Ti 质粒的 T-DNA (2 分) 酚类 (2 分)

2020 年高中毕业年级第二次质量预测

化学 参考答案

7. B. 8.D 9.B 10.D 11.C 12.A 13.C

26. (14 分)

(1) $\text{KClO}_3 + 3\text{MnO}_2 + 6\text{KOH} \xrightarrow{\text{熔融}} 3\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(2) 玻璃棒中的 SiO_2 在熔融状态下与 KOH 反应 (2 分)

(3) b (1 分) 打开止水夹, 块状固体与液体接触发生反应; 关闭止水夹, 启普发生器内压强增大, 液体被压入长颈漏斗, 块状固体和液体脱离接触, 反应停止。 (2 分)

(4) $3\text{K}_2\text{MnO}_4 + 2\text{CO}_2 = \text{MnO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{K}_2\text{CO}_3$ (2 分)

(5) 锰酸钾可以将盐酸氧化放出氯气造成污染, 同时也降低高锰酸钾的产率 (2 分)

(6) 溶液表面出现晶膜时 (1 分)

(7) 65.25% (2 分)

27. (14 分)

(1) $3\text{Ag} + 4\text{HNO}_3 = 3\text{AgNO}_3 + \text{NO}\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

不能 (1 分), 硫酸银覆盖在银的表面, 过滤 1 后银和硫酸银一起随滤渣而除去。

(2 分)

(2) 烧杯、玻璃棒、漏斗 (1 分)

(3) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}$ (1 分)

(4) $\text{N}_2\text{H}_6\text{SO}_4$ (1 分)

(5) $:\text{N}::\text{N}:$ (1 分)

(6) NH_4Cl (1 分)

(7) ①除去粗银中含有的杂质 (2 分)

②调节电解液的 pH 提高电解液的导电性 (2 分)

28. (15 分)

(1) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{S} = \text{Fe}_2\text{S}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(2) ① $\Delta H_5 = 2\Delta H_2 - \Delta H_1 - \Delta H_3$ 或 $\Delta H_5 = 2\Delta H_4 - \Delta H_3 + \Delta H_1$ 或 $\Delta H_5 = \Delta H_2 + \Delta H_4 - \Delta H_3$

(2 分)

② 1 (1 分) CaO 作为 CO_2 的吸收剂, 使产气中 CO_2 分压降低, 从而使水煤气变换

每个牛孩身后都有一个牛家长

反应平衡向生成 H_2 的方向移动。(2 分)

③750℃ (1 分) ④CaO 吸收 CO_2 产生的 $CaCO_3$ 附着在 CaO 的表面, 阻止了 CaO 对 CO_2 的进一步吸收。(2 分)

(3) O-H 键和 C-H 键 (1 分) 小于 (1 分)

(4) $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$ (2 分) 铂粉吸附气体的能力强 (1 分)

35. (15 分)

(1) $3d^{10}4s^1$ (1 分)

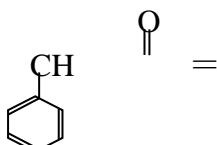
(2) ①平面三角形 (2 分) ②3:2 (2 分) ③CO N_2 (2 分)

(3) CaO 熔点高于 $CaCl_2$, 熔化时消耗能量高 (2 分)

(4) sp^2 sp^3 (2 分)

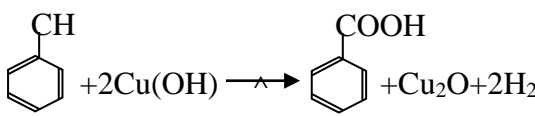
(5) ①18 (2 分) ② $\frac{(40+5 \times 64) \times 2}{\sqrt{3}x^2y \times 10^{-30} \times N_A}$ (2 分) 其他合理答案也给分

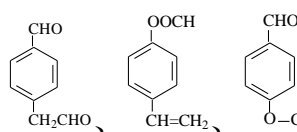
36. (15 分)

(1)  (2 分) 取代反应 (1 分)

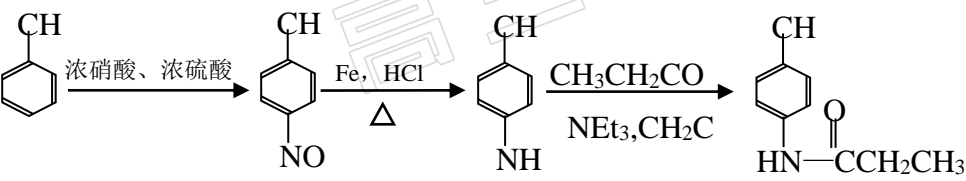
(2) 碳碳双键、羧基 (2 分)

(3) 氢氧化钠溶液、加热 (1 分)

(4)  (2 分)

(5)  中任意 2 种 (4 分)

(6)

 (3 分)

2020 年高中毕业年级第二次质量预测

物理 参考答案

二、选择题：本题共 8 小题，每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中，第 14~18 题只有一项符合题目要求，第 19~21 题有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

14D 15C 16D 17B 18B 19AD 20AB 21BC

三、非选择题：共 62 分。第 22~25 题为必考题，每个试题考生都必须作答。第 33~34 题为选考题，考生根据要求作答。

22. (1) $\frac{h}{\sqrt{l^2 - h^2} + x_1}$ (3 分)

(2) $m_1 \sqrt{x_1} = (m_1 + m_2) \sqrt{x_2}$ (3 分)

23. (1) 0 (1 分) 12.0 V (1 分) -12.0 V (1 分)

(2) 1530 Ω (2 分) 1.8 Ω (2 分)

(3) 12.6 V (1 分) 1.5 Ω (1 分)

24. (12 分)

(1) 弹簧将 A 弹开，由机械能守恒可得 $E_p = \frac{1}{2} m_A v_0^2$

解得 $v_0 = 8 \text{ m/s}$ (1 分)

A、B 发生碰撞，由动量守恒可得 $m_A v_0 = (m_A + m_B) v_1$

解得 $v_1 = 4 \text{ m/s}$ (1 分)

此过程机械能损失为 $|\Delta E_1| = \frac{1}{2} m_A v_0^2 - \frac{1}{2} (m_A + m_B) v_1^2 = 16 \text{ J}$ (1 分)

接下来，A、B 与 C 相对运动，到第一次发生碰撞，相对运动位移为 d 。

此过程机械能损失为 $|\Delta E_2| = \mu m_C g d = 0.2 \text{ J}$ (1 分)

因此整个过程机械能损失为 $|\Delta E| = |\Delta E_1| + |\Delta E_2| = 16.2 \text{ J}$ (2 分)

(2) 设槽和滑块 C 相对静止时速度为 v 。

$$m_A v_0 = (m_A + m_B + m_C) v$$

解得 $v = 2 \text{ m/s}$ (1 分)

分别对 A、B 和 C 受力分析可知 $\mu m_C g = (m_A + m_B) a_1$ (1 分)

每个牛孩身后都有一个牛家长

$$\mu m_C g = m_C a_2 \quad (1 \text{ 分})$$

解得 $a_1 = a_2 = 1 \text{ m/s}^2 \quad (1 \text{ 分})$

A、B 整体与滑块 C 发生的碰撞时，A、B 与滑块 C 交换速度。由题意可知， $v = a_1 t$
(1 分)

解得 $t = 2 \text{ s} \quad (1 \text{ 分})$

25. (20 分)

粒子的运动轨迹如图所示。

(1) 在 $x < -d$ 的电场区域中粒子做类平抛运动，
可知

$$2d = v_0 t_1 \quad (1 \text{ 分})$$

$$d = \frac{1}{2} a_1 t_1^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$a_1 = \frac{qE}{m} \quad (1 \text{ 分})$$

由以上三式可得： $E = \frac{mv_0^2}{2qd} \quad (1 \text{ 分})$

(2) 由 (1) 问中各式可解得 $t_1 = \frac{2d}{v_0} \quad (1 \text{ 分})$

粒子在 B 点的速度 $v_y = v_0 \quad (1 \text{ 分})$

$$v_x = a_1 t_1 = v_0 \quad (1 \text{ 分})$$

可得 $v_B = \sqrt{2}v_0 \quad (1 \text{ 分})$

运动轨迹经过 B、C 两点，由几何关系可知，粒子在 $y < -2d$ 的磁场区域内运动的
轨道半径为

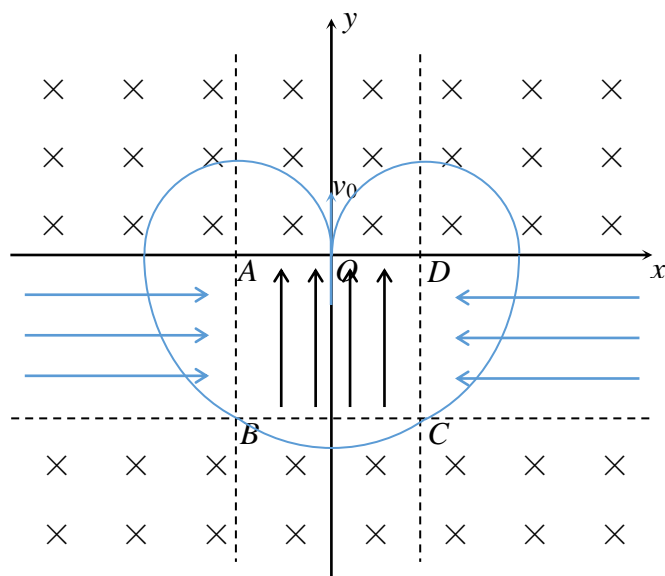
$$r = \sqrt{2}d \quad (1 \text{ 分})$$

运动轨迹对应的圆心角 $\theta = 90^\circ$

由 $qv_B B_2 = m \frac{v_B^2}{r} \quad (1 \text{ 分})$ 可得 $B_2 = \frac{mv_0}{qd} = B_1 \quad (2 \text{ 分})$

(3) 由对称性可知，粒子从 O 点进入电场时的速度大小为 v_0 。 $E_2 = 2E_1 \quad (1 \text{ 分})$

$$a_2 = 2a_1 \quad (1 \text{ 分})$$



在 $d > x > -d$ 的电场区域内，粒子沿 y 轴负方向运动的位移 $s = \frac{v_0^2}{2a_1} = \frac{d}{2}$ (1 分)

粒子将做往返运动 $t_2 = 2 \frac{v_0}{2a_1} = t_1$ (1 分)

在两个磁场中的运动周期均为 $T = \frac{2\pi m}{qB_1}$ (1 分)

粒子在磁场中运动总时间为 $t_3 = \frac{5}{4}T = \frac{5\pi m}{2qB_1}$ (1 分)

由原点 O 出发开始，到第 2 次到达 O 点所用的时间 $t = 2t_1 + t_2 + t_3 = \frac{6d}{v_0} + \frac{5\pi d}{2v_0}$ (2 分)

33. [物理—选修 3-3] (15 分)

(1) ABE (5 分)

(2) (i) 以右管封闭气体为研究对象，

$p_1 = (p_0 + h) 80 \text{ cmHg}$, $l_1 = l = 12 \text{ cm}$, $l_2 = 10 \text{ cm}$ (1 分)

根据玻意耳定律 $p_1 V_1 = p_2 V_2$

可得 $p_1 l = p_2 l_2$ (2 分)

$p_2 = 96 \text{ cmHg}$ (2 分)

右管气体最终压强为 96 cmHg

(ii) 以左管被封闭气体为研究对象，

$p_0 = 76 \text{ cmHg}$, $l_3 = l = 12 \text{ cm}$, $T_1 = (273 + 27) \text{ K} = 300 \text{ K}$, $p_2 = 96 \text{ cmHg}$, $l_4 = 14 \text{ cm}$ (1 分)

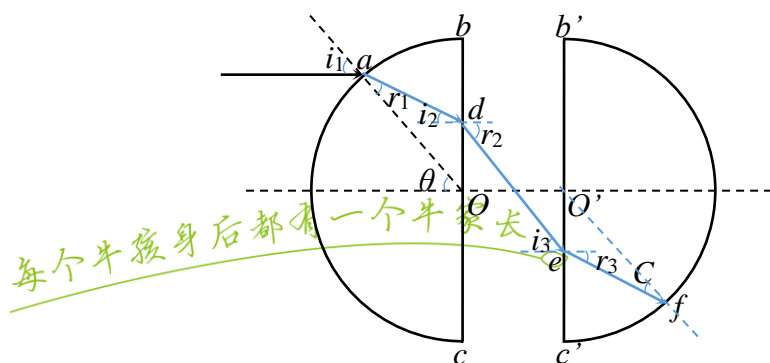
根据理想气体状态方程 $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$

即 $\frac{p_0 l}{T_1} = \frac{p_2 l_4}{T_2}$ (2 分)

$T_2 = \frac{p_2 l_4}{p_0 l} T_1 = 442 \text{ K}$ (2 分)

左管气体最终温度为 442 K

34. [物理—选修 3-4] (15 分)



(1) ACE (5 分)

(2)

(i) 由题意作出光路图,如图所示

$$a \text{ 点到轴线 } OO' \text{ 的距离为 } l = \frac{\sqrt{3}}{2} R \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由几何知识得 } \sin \theta = \frac{l}{R} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{则入射角 } i_1 = \theta = 60^\circ \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由折射定律有 } n = \frac{\sin i_1}{\sin r_1} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } r_1 = 30^\circ \quad \text{由几何知识得 } i_2 = 30^\circ \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{根据折射定律有 } n = \frac{\sin r_2}{\sin i_2} \quad \text{解得 } r_2 = 60^\circ \quad (1 \text{ 分})$$

(ii) 从 e 点射入右侧玻璃砖的光线,入射角 $i_3 = r_2 = 60^\circ$

$$\text{根据折射定律 } n = \frac{\sin i_3}{\sin r_3} \quad \text{解得 } r_3 = 30^\circ \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{光线在 } f \text{ 点发生全反射, 则 } \sin C = \frac{1}{n} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{在 } \triangle O'ef \text{ 中, 由正弦定理得 } \frac{O'e}{\sin C} = \frac{R}{\sin(90^\circ + r_3)} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } O'e = \frac{2}{3} R$$

$$e \text{ 点到轴线 } OO' \text{ 的距离应为 } \frac{2}{3} R \quad (1 \text{ 分})$$

加群步骤

2020高考家长群

- ① 长按右侧二维码+群主好友
- ② 备注 **“高三”**
加入【2020高考微信群】
- ③ 第一时间了解全面升学动态



每个牛孩身后都有一个牛家长