

柳州市 2023 届高三第三次模拟考试化学参考答案

一、选择题

题号	7	8	9	10	11	12	13
答案	A	D	C	D	C	B	B

二、非选择题

26. (14分)

- (1) 增大接触面积, 提高浸取速率和浸取率 (2分)
- (2) $3\text{MnO}_2 + 2\text{FeS}_2 + 6\text{H}_2\text{SO}_4 = 3\text{MnSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 4\text{S} + 6\text{H}_2\text{O}$ (2分)
- (3) c (1分) MnO_2 能将 Fe^{2+} 氧化成 Fe^{3+} , 并增加 Mn 的含量 (2分)
- (4) $2.8 \leq \text{pH} < 7.8$ (2分) 破坏 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体, 使沉淀颗粒变大便于过滤分离 (2分)
- $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (1分)
- (5) 78 (2分)

27. (15分)

- (1) 稀硝酸 (1分) ③ (2分) 通入 N_2 , 以排除装置内的 O_2 (或防止 NO 被氧化) (2分)
- (2) 先打开 (或取下) 分液漏斗顶部活塞, 再打开旋塞 (2分)
- (3) N_2 (2分)
- (4) 为使 NO 气体与溶液充分接触 (2分)
- $2\text{NO} + \text{SO}_3^{2-} + 2\text{OH}^- = \text{N}_2\text{O}_2^{2-} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ (2分)
- SO_2 被碱液吸收并转化为 SO_3^{2-} , 增大 $c(\text{SO}_3^{2-})$, 从而促进 NO 吸收 (2分)

28. (14分)

- (1) ① $\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -58\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ (2分) b (2分)
- ② 797 (2分)
- (2) ts-7 (2分) 催化活化能更低 (2分) 【如只答催化效果较优或从结果表现来答 (如反应速率更快, 反应更易进行等), 只给 1分】
- (3) ① 催化剂活性更高或选择性更好 (2分)

② $\frac{[\frac{\alpha}{10-2\alpha} \times p]^2}{[\frac{1-\alpha}{10-2\alpha} \times p] [\frac{9-3\alpha}{10-2\alpha} \times p]^2}$ (2分)

35. (15分)

- (1) 高 (1分) X^+M^- 为离子化合物 (或离子晶体), B_2H_6 为分子晶体 (2分)
- (2) $2s^2 2p^1$ (1分) N (1分) B 和 N 失去的都是 2p 能级上的电子, 但 N 原子半径更小, 核对该能级的电子吸引力更大, 故更难失去 (或 B 和 N 失去的都是 2p 能级上的电子, 但 N 的电子排布是半

充满, 较稳定, 更难失去电子) (2分)

(3) N (1分) sp^3 (1分)

(4) 平面三角形 (1分) +3 (1分)

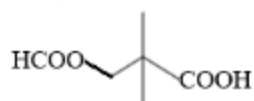
(5) CaB_6 (2分) $\frac{M \times 10^{30}}{N_A V}$ (2分)

36. (15分)

(1) 加成反应 (2分)

(2) 己二酸 (2分)

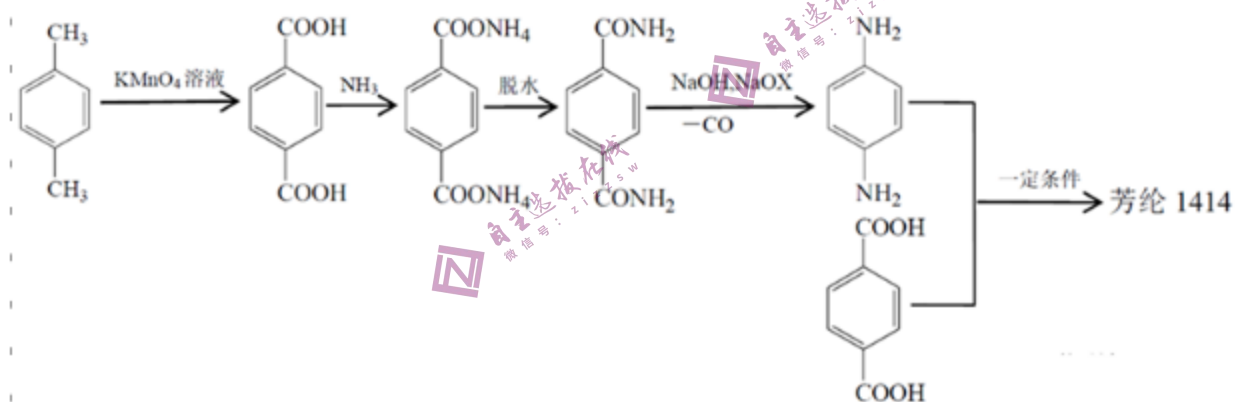
(3) (I) (II) (2分)



(4) 羧基、酯基 (2分)

(5) $H_3COOC(CH_2)_8COOCH_3 + 2NaOH \xrightarrow{\Delta} NaOOC(CH_2)_8COONa + 2CH_3OH$ (2分)

(6)



(3分)

柳州市 2023 届高三第三次模拟考试
理科综合 生物参考答案

1-6 CDABDA

29. (9 分, 除标注外, 每空 1 分)

(1) CF_0 - CF_1 (2 分) p680、p700 (2 分)

(2) 自由扩散

NADPH 与 ATP 的生成发生在类囊体膜的叶绿体基质一侧, 因此不需要跨膜运输。(2 分)

(3) 完整的膜结构有利于保证膜两侧具有较大的 H^+ 浓度差 (2 分)

30. (9 分, 除标注外, 每空 1 分)

(1) 神经 效应器

(2) 单向传递 神经递质只能由突触前膜释放, 然后作用于突触后膜 (2 分)

(3) ①注射等量的 LPS (2 分)

②电针刺激后 TNF 含量低于受刺激前

电针刺激前后 TNF 含量相当

31. (9 分, 除标注外, 每空 1 分)

(1) 样方法 竞争、寄生、共生及种内斗争 (答 1 点给 1 分, 2 分)

(2) 互花米草长得更高, 在竞争光照中处于优势, 同时还可以向环境释放某些化学物质, 抑制其他植物的生长繁殖。(2 分)

(3) 生物 (2 分)

麦角菌是否能适应本地的环境存活; 麦角菌会不会破坏环境造成新的生物入侵; 麦角菌会不会造成本地生物致病等。(2 分)

32. (12 分, 除标注外, 每空 1 分)

(1) 具有遗传效应的 DNA 片段 (2 分)

(2) 细胞核 细胞质 (或“核糖体”)

RNA 是由 4 种核糖核苷酸连接而成,可以储存遗传信息;RNA 一般是单链,而且比 DNA 短,可以通过核孔。(4 分)

(3) 各种生物的 rRNA 大小及碱基序列基本相同,不可能指导合成千千万万种蛋白质。(2 分)

(4) mRNA 的种类特别多; mRNA 能与核糖体结合,并在指导蛋白质合成后离开; mRNA 在指导蛋白质合成完成后,能被酶降解; mRNA 的合成速度很快。(写出其中 2 点即给 2 分)

37. (15 分,除标注外,每空 2 分)

(1) 健康

番茄青枯病发病果园中仍能健康生长的植株根际周围富集拮抗细菌
无菌水

(2) 等量且适量的不同根系微生物纯化菌液

抑菌圈直径越大(抑菌圈直径与菌落直径的比例越大)

(3) 将生长态势相似的番茄幼苗均等分成 6 组,第 1 组喷洒适量无菌水,第 2~5 组分别喷洒等量的 4 种菌液,随后第 1~5 组接种等量青枯菌菌液,第 6 组不作处理(只喷洒适量无菌水),培养一段时间后,观察比较各组番茄幼苗的存活情况(5 分)

38. (15 分,除标注外,每空 2 分)

(1) 反转录

没有内含子、没有启动子

(2) 基因表达载体(载体)

HEK293 细胞

(3) 该池中含有能够编码辣椒素受体的基因

该受体在辣椒素刺激下开放,渗透大量 Ca^{2+} 与 Fura-2 染料结合发出荧光

(4) 取背部神经节细胞的总 RNA 并构建 cDNA 文库,将该 cDNA 文库分为若干个克隆池,每个克隆池瞬时转移到不会对薄荷醇刺激产生反应的细胞中,将转染后的细胞装载 Fura-2 荧光染料,筛选能够引起荧光反应的克隆池,通过进一步细分和重新评估,提取 TRPM8 基因。(3 分)

柳州市 2023 届高三第三次模拟考试

物理参考答案

二、选择题：本大题共 8 小题，每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中，第 14~18 题只有一项是符合题目要求，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。

题号	14	15	16	17	18	19	20	21
答案	B	D	C	B	C	AD	BCD	BD

三、非选择题：

22. (6 分) (1) 12 N/m (2 分) (2) 0.2 kg (2 分) (3) $\frac{xL}{h}$ (2 分)

23. (9 分) (1) B (1 分) (2) $r_g=1200 \Omega$ (2 分) $R_2=360 \Omega$ (2 分)
 (3) 9.75 mA (1 分) $R_x = r_g + R_2$ 或 $R_x = 38R_1$ (3 分)。

24. (12 分)

解：(1) A 自由下落过程，机械能守恒，

有， $mgh = \frac{1}{2}mv_0^2$ 2 分

A 与 B 相碰，动量守恒，

有， $mv_0 = 2mv$ 2 分

系统损失的机械能 $\Delta E_{\text{损}} = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2} \times 2mv^2$ 2 分

解得： $\Delta E_{\text{损}} = \frac{1}{2}mgh$ 1 分

(2) B 静止时， $mg = kx$ 1 分

AB 反弹至最高点的过程，与弹簧组成的系统机械能守恒，

$\frac{1}{2} \times 2mv^2 = 2mgh$ 2 分

又 C 刚好离地，有， $h = 2x$ 1 分

解得： $k = \frac{8mg}{h}$ 1 分

25. (20 分)

解：(1) O 到 P 的过程，设抛出初速度为 v_0 ，到 P 点的速度为 v_1 ，

水平方向 $v_1 = at_1$ 1 分

竖直方向 $v_0 = gt_1$ 1 分

又 $F = ma$ 1 分

$E_{k0} = \frac{1}{2}mv_0^2 = 16\text{J}$ 1 分

$E_{kP} = \frac{1}{2}mv_1^2 = 9\text{J}$ 1 分

解得: $\frac{F}{G} = \frac{3}{4}$ 1分

(2) P 到 Q 的过程,

根据竖直方向的对称性, $t_2=t_1$,1分

水平方向 $v_x=v_1+at_2=2v_1$ 1分

竖直方向 $v_y=gt_2=v_0$ 1分

$v_Q = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$ 2分

解得: $E_{kQ} = \frac{1}{2}mv_Q^2 = 52\text{ J}$ 1分

(3) 当速度与合力垂直时, 速度最小,1分

设速度与水平方向成 θ , 有 $\tan\theta = \frac{F}{G} = 0.75$ 1分

此时 水平方向 $v_{x1}=v_1-at$ 1分

竖直方向 $v_{y1}=gt$ 1分

又 $\tan\theta = \frac{v_{y1}}{v_{x1}} = 0.75$ 1分

$v_{\min} = \sqrt{v_{x1}^2 + v_{y1}^2}$ 2分

解得: $E_{k\min} = \frac{1}{2}mv_{\min}^2 = 5.76\text{ J}$ 1分

33.(1) (5分) CDE

(2) (10分) 解: (i)甲、乙两部分气体发生等压变化, 设活塞 M 上升的距离为 x , 对理想气体甲有

$V_{\text{甲}0} = h \times 2s + h \times s = 3hs$ 1分

$V_{\text{甲}1} = (h+x)s$ 1分

又 $\frac{V_{\text{甲}0}}{T_0} = \frac{V_{\text{甲}1}}{T_1}$ 1分

对理想气体乙有

$V_{\text{乙}0} = hs$ 1分

$V_{\text{乙}1} = (h-x)s$ 1分

又 $\frac{V_{\text{乙}0}}{T_0} = \frac{V_{\text{乙}1}}{T_1}$

解得: $T_1 = \frac{1}{2}T_0$ $x = \frac{1}{2}h$

(ii)气体甲的压强

$$P_{\text{甲}} = p_0 - \frac{2mg}{2S} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

气体乙的压强

$$P_{\text{乙}} = p_{\text{甲}} - \frac{mg}{S} = p_0 - \frac{2mg}{S} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

气体乙被压缩过程中，对气体做的功为

$$W = p_{\text{乙}} Sx \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

气体乙内能的增加量为 $\Delta U = W - Q$ $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

解得： $\Delta U = 0.5p_0hs - mgh - Q$

则气体乙内能减少量为 $Q + mgh - 0.5p_0hs$ $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

34.(1) (5分) ABE

(2) (10分) 解：(i) 当光线在 BC 边上 G 点恰好发生全反射时，设光线发生全反射的临界角为 C 则有

$$\sin C = \frac{1}{n} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

又 $\frac{BG}{OB} = \tan C \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

解得： $BG = \frac{2\sqrt{3}R}{3}$ 即为所求 $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

(ii) 当光线在 BC 边恰好发生全反射时，设光线发生全反射的临界角为 C，在柱形光学元件中的路程最大为 S_1 ，速度为 v ，有

$$v = \frac{c}{n} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$S_1 = \frac{6R}{\sin C} - R \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$t_M = \frac{S_1}{v} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

解得， $t_M = \frac{22R}{C} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

当光线直接从 C 点射出时，在柱形光学元件中的路程最小为 S_2 。

$$S_2 = 2\sqrt{10}R - R \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$t_{\min} = \frac{S_2}{v} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

解得： $t_{\min} = \frac{2(2\sqrt{10}-1)R}{C} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$