

天津医科大学

2001年硕士生入学考试 科目:

药学综合

(答案一律写在答题纸上,写在试卷上无效)

生理学

30分

一、名词解释 (10分)

1. 搏出量
2. 锋电位
3. 允许作用
4. Gastrointestinal hormone
5. intrapleural pressure

二、简答题 (20分)

1. 影响肌肉收缩的因素是什么?
2. 搏出量和外周阻力的改变对动脉血压有何影响?
3. 肾血流量是如何进行自身调节的?
4. 哪些神经纤维属于胆碱能神经纤维?
5. 简述胰岛素的生理作用。

生物化学

30分

一、名词解释 10分

1. Hogness box
2. cis-acting element
3. 外显子
4. 管家基因
5. 限制性内切核酸酶

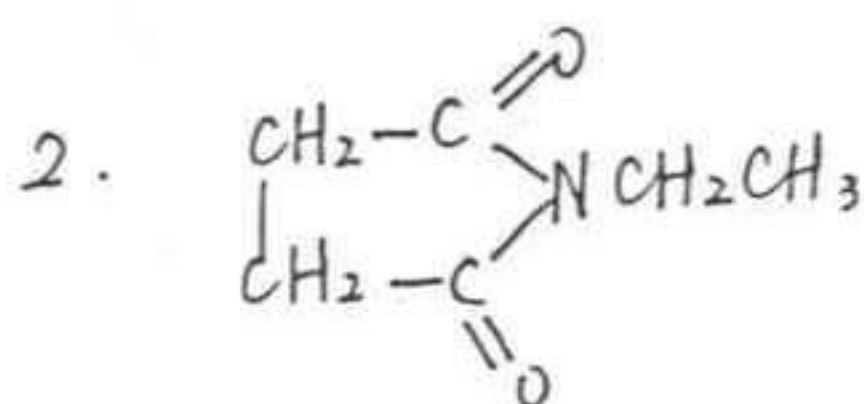
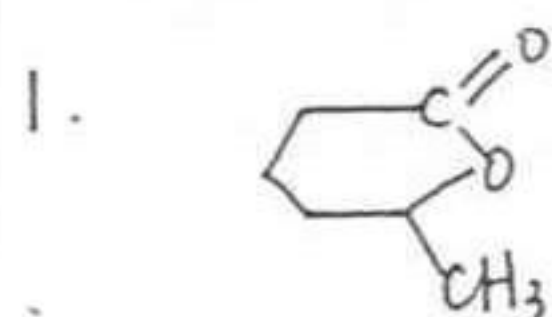
二、简答题 20分

1. 别构酶的结构和作用特点。
2. 比较转录和反转录的异同。
3. 乙酰辅酶A在物质代谢过程中的重要性。
4. 写出柠檬酸在体内彻底氧化途径及其他代谢去向。
5. 激活性G蛋白(GTP结合蛋白)转导信号产生cAMP的原理。

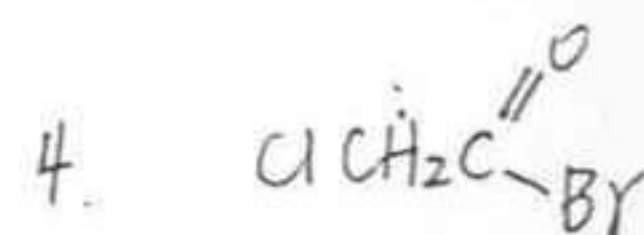
化学

40分

一. 命名下列化合物或写出结构式 (4%)



3. 胆碱



二. 选择题(A型) 8%

1. 杂化轨道理论认为, BCl_3 分子的空间构型为 ()。

- ① 正四面体 ② 平面正三角形 ③ 三角锥 ④ T字形

2. 取 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ H}_3\text{PO}_4$ 200 ml 和 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaOH}$ 溶液配制 $\text{pH} = 7.21$ 的缓冲溶液, 已知 H_3PO_4 的 $\text{pK}_{a1} = 2.12$, $\text{pK}_{a2} = 7.21$, $\text{pK}_{a3} = 12.67$, 则应取该 NaOH () 为宜。

- ① 100 ml ② 200 ml ③ 300 ml ④ 400 ml

3. 对于 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (正溶胶) 而言, 下列电解质中, 聚沉能力最强的是 ()。

- ① MgCl_2 ② K_2SO_4 ③ Na_3PO_4 ④ AgNO_3

4. 下列化合物能进行银镜反应的是 ()。



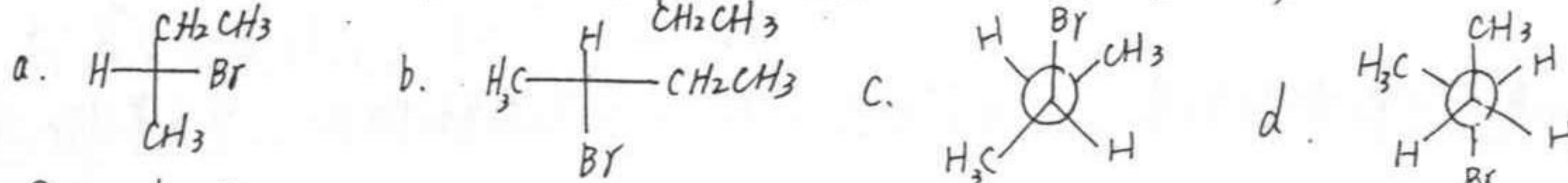
- ① b 和 c ② a 和 d ③ a 和 c ④ a 和 b

5. 下列化合物酸性强弱顺序是 ()。



- ① $a > d > c > b$ ② $a > b > c > d$ ③ $b > a > c > d$ ④ $b > a > d > c$

6. 下列各结构式, 哪些是同 是同一化合物。 ()



- ① a, b, c ② a, b, d ③ b, c, d ④ a, c, d

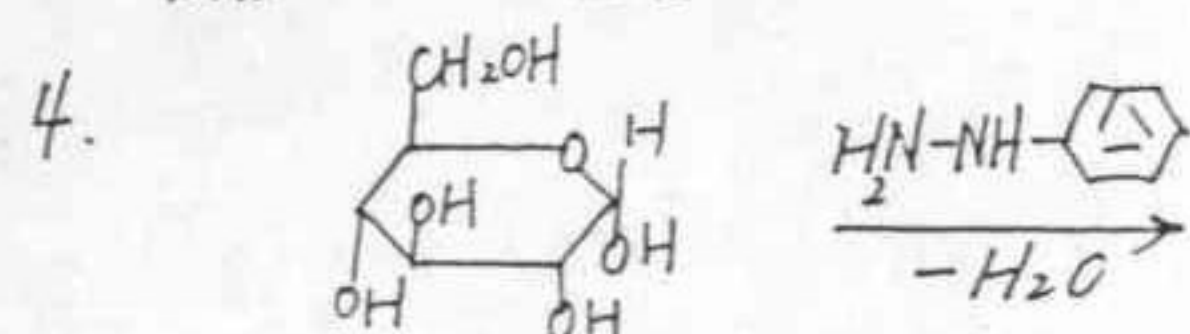
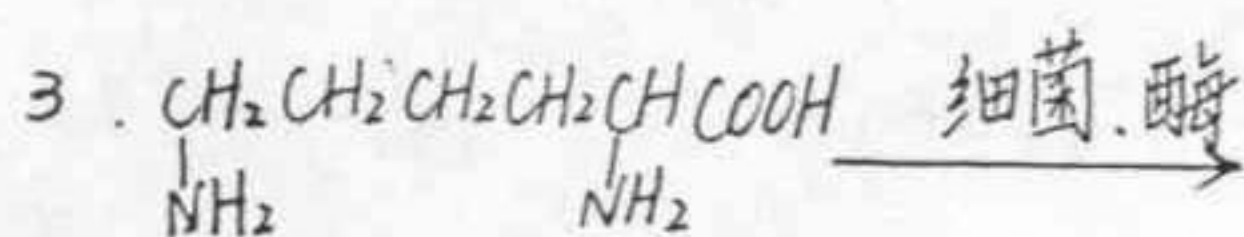
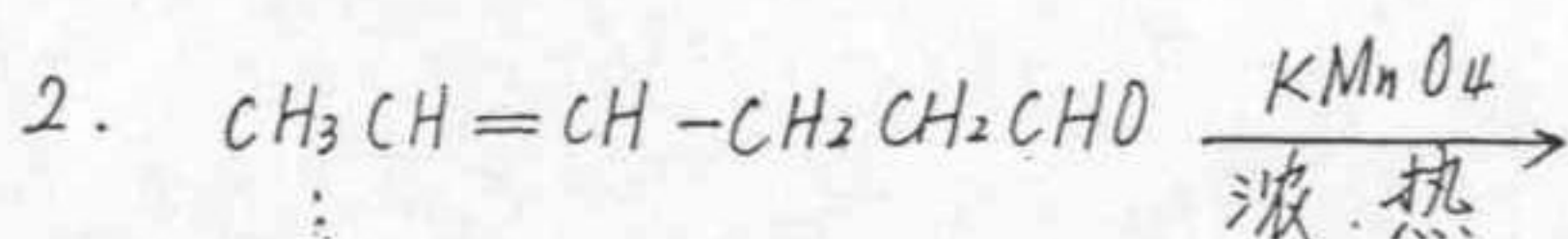
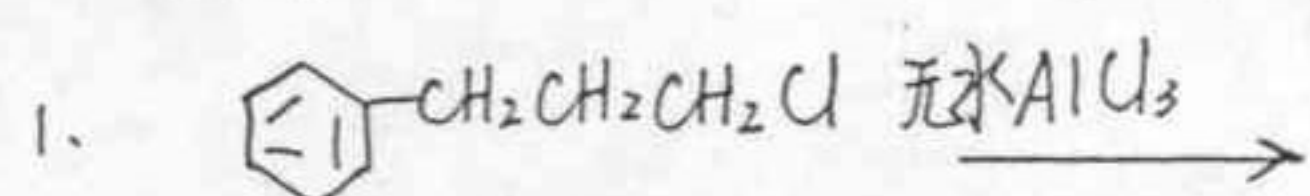
7. 金属的绝对电极电势与下列哪个因素有关。 ()

- ① 金属块的体积 ② 温度 ③ 压力 ④ 时间

8. Essential fatty acid .. is ()。

- ① 软脂酸 ② 油酸 ③ 亚麻酸 ④ 琥珀酸

三. 完成下列反应方程式 (6%)



四. 填空 (12%)

1. 对同一吸光物质溶液而言, 浓度改变, 其吸收光谱中 _____ 不变, _____ 改变。

2. 在 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 中 (浓度为 c), 加入少量 NH_4Cl 后, 此 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的电离度将 _____, 此现象称为 _____。

3. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{H}_2\text{OCl}_2]\text{Cl}$ 的名称 _____, 配位数是 _____。

4. 支链淀粉分子结构中含有哪两种苷键 _____。

5. 精氨酸 $\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{NH}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\underset{\text{NH}_2}{\underset{|}{\text{CH}}}\text{COOH}$ 中 “~~~~~” 所表示部分的结构叫 _____。

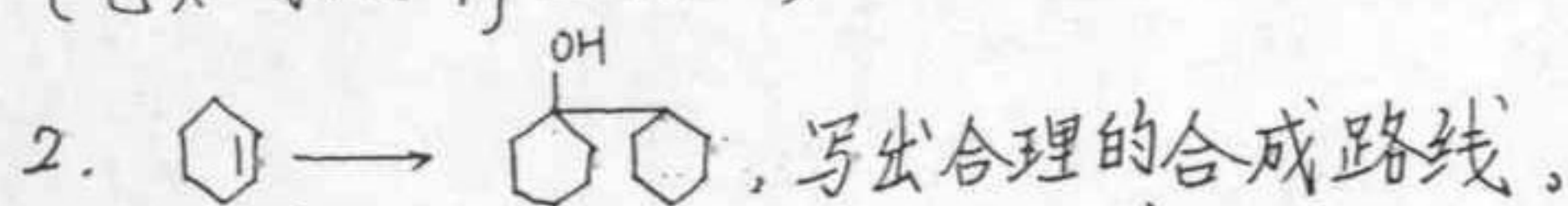
6. ketone body is composed by $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ and _____ and _____。

7. 磺胺类药物的基本结构是 _____。

五. 计算及完成转化 (10%)

1. 测得某盐溶液的凝固点为 -0.23°C , 则 37°C 时, 此溶液的渗透压为多少 kPa?

(已知水的 $k_f = 1.86$)



3. 已知原电池 $\text{Pb} | \text{Pb}^{2+} (0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}) || \text{MnO}_4^- (0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}), \text{Mn}^{2+} (0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}), \text{H}^+ (10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1})$

$$\phi_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}}^\ominus = -0.1262 (\text{V})$$

$$\phi_{\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}}^\ominus = +1.507 (\text{V})$$

试计算 25°C 时, 该电池的电动势, 标明正、负极, 并写出电极反应式和电池反应式。