

河南省 2024 年普通高考适应性测试

理科综合

本卷满分 300 分，考试时间 150 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置上。

2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 S 32 Fe 56 Ni 59 As 75 Ba 137

一、选择题：本题共 13 小题，每小题 6 分，共 78 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

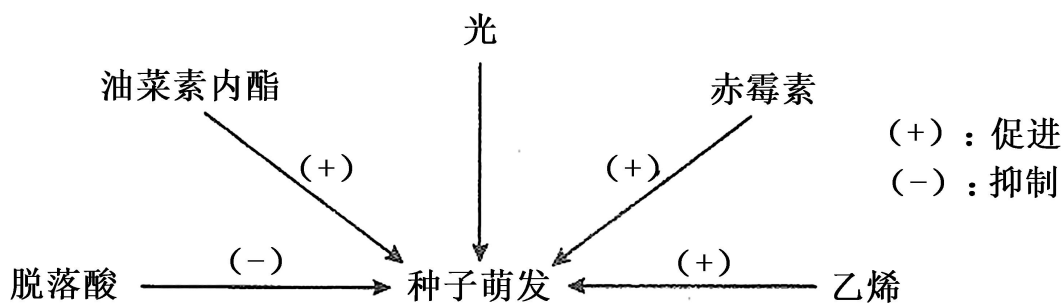
1. 甲型流感病毒和肺炎支原体都是引发急性呼吸道传染病的常见病原体。甲型流感病毒是单链 RNA 病毒，肺炎支原体是原核生物。下列叙述错误的是（ ）

- A. 甲型流感病毒和肺炎支原体的正常生命活动都离不开细胞
- B. 甲型流感病毒和肺炎支原体的遗传物质都集中在拟核区域
- C. 甲型流感病毒易发生变异可能导致原疫苗的保护效果减弱
- D. 肺炎支原体细胞膜上的蛋白质在侵染过程中发挥重要作用

2. 细胞中物质的输入和输出都必须经过细胞膜。下列关于物质跨膜运输的叙述，正确的是（ ）

- A. 水分子可通过自由扩散进出叶肉细胞，需要借助转运蛋白但不需要消耗能量
- B. 钠离子可通过协助扩散进入神经细胞，不需要借助通道蛋白但需要消耗能量
- C. 轮藻细胞可通过主动运输吸收钾离子，需要载体蛋白的协助也需要消耗能量
- D. 巨噬细胞可通过胞吞作用吞噬细菌，不需要膜上蛋白质参与但需要消耗能量

3. 种子休眠是植物抵御不良环境的一种适应性现象。种子从休眠到萌发的转变可受光和多种植物激素的共同调节，如图所示。



下列叙述错误的是（ ）

- A. 光敏色素主要吸收红光和远红光，可调节莴苣种子的萌发
 - B. 光调节植物种子萌发的主要原因是光为种子萌发提供能量
 - C. 在调节种子萌发过程中，油菜素内酯和乙烯具有协同作用
 - D. 脱落酸与赤霉素含量的比值较高时，有利于维持种子休眠
4. 岛屿上的物种数主要取决于物种迁入和灭亡的动态平衡。迁入率取决于岛屿与大陆（物种来源地）之间的距离；灭亡率取决于岛屿上资源（一般与岛屿面积正相关）的多少，也与种间竞争强度有关。下列叙述错误的是（ ）

- A. 距离大陆越远，岛屿生态系统的抵抗力稳定性越高
 - B. 一般来说，岛屿的面积越大能够提供的生态位越多
 - C. 岛屿上某种群的迁入率和死亡率可直接影响该物种的种群密度
 - D. 种间竞争会影响竞争双方的资源占有量进而影响其环境容纳量
5. 葡萄糖-6 磷酸脱氢酶（G6PD）缺乏症又称蚕豆病。患者红细胞中缺乏 G6PD，食用蚕豆后易发生急性溶血性贫血。有研究表明蚕豆病是一种伴 X 染色体显性遗传病。一对夫妇，男方患蚕豆病，女方正常（不携带致病基因），他们的女儿患病，但症状较轻，体内同时存在 G6PD 正常和 G6PD 缺乏的红细胞。下列关于蚕豆病的分析及推理正确的是（ ）

- A. 患者中男性多于女性，女患者的父亲一定患病
 - B. 女性患者的后代中，女儿都患病，儿子都正常
 - C. 该夫妇的女儿症状较轻，原因可能是其细胞中的一条 X 染色体会随机失活
 - D. 基因与环境之间存在着复杂的相互作用，蚕豆病主要是由饮食结构决定的
6. 黄豆酱是人们喜爱的传统美食，早在春秋时期就有制作方法的相关记载。它以黄豆为主要原料，经米曲霉（好氧菌）、酵母菌、乳酸菌等微生物发酵而成。劳动人民在制作过程中不断改进发酵技术，总结出以下经验。下列叙述错误的是（ ）

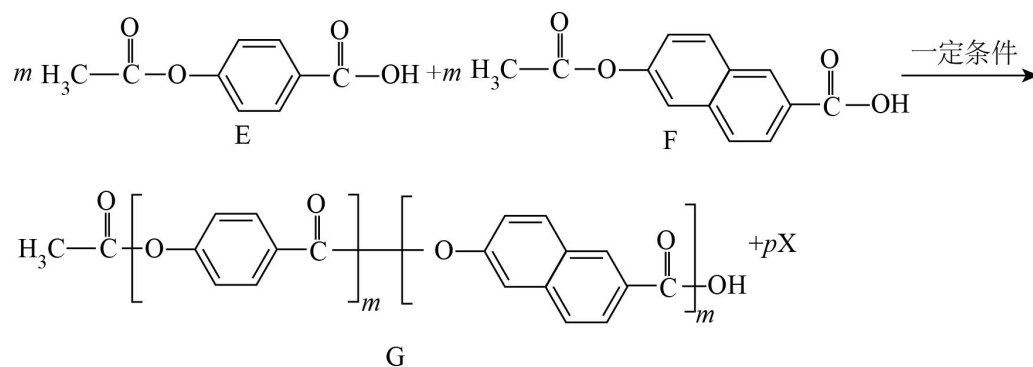
- ①选用具有高蛋白酶活性的米曲霉
- ②用蒸煮后的大豆与米曲霉混合堆积
- ③将初步发酵后含米曲霉等微生物的曲料摊薄，并适当通风
- ④在装坛时，添加适量食盐
- ⑤发酵过程中，需保持发酵坛密封
- ⑥发酵过程中，需定期搅拌

- A. ①和④对黄豆酱风味的形成起重要作用，利于提升品质
- B. ②和⑥可以促使微生物和物料充分混合，提高发酵效率
- C. ③有利于米曲霉和酵母菌进行有氧呼吸并快速大量增殖
- D. ⑤中乳酸菌主要集中于发酵坛上部而米曲霉集中于下部

7. 人类生活品质的提升离不开科技的进步。下列说法正确的是

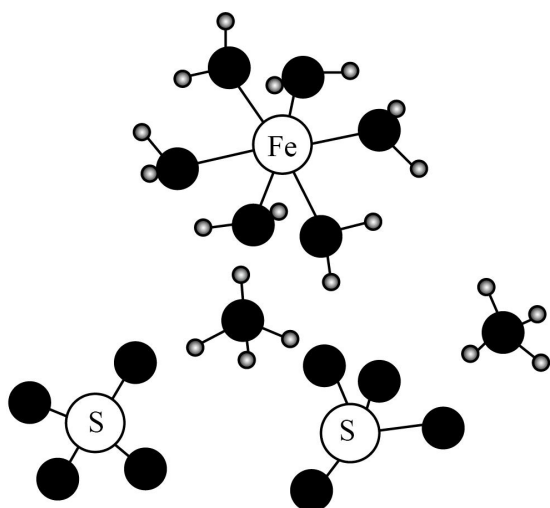
- A. 作为纳米荧光材料的碳量子点属于胶体
- B. 食品脱氧剂使用后，其中的铁粉转化成 Fe_3O_4
- C. 人工转化二氧化碳合成的己糖属于高分子化合物
- D. 环型碳 C_{10} 、环型碳 C_{14} 和金刚石均是碳元素的同素异形体

8. 一种在航空航天、国防军工等领域具有应用前景的液晶聚芳酯 G 可由如下反应制备。下列说法错误的是



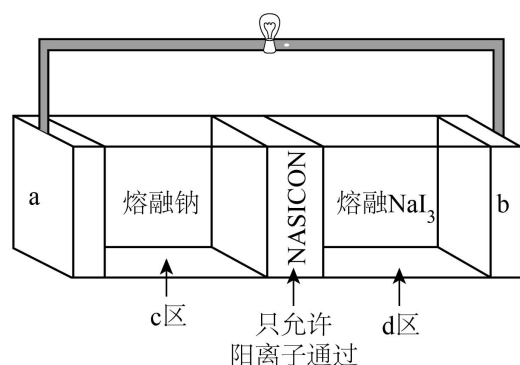
- A. $p = 2m - 1$ ，化合物 X 为乙酸
- B. 化合物 F 最多有 24 个原子共平面
- C. 反应说明化合物 E 可发生缩聚反应
- D. 聚芳酯 G 与稀 H_2SO_4 和 NaOH 溶液均可反应

9. $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 可用于印染、畜牧等领域，其晶体的部分结构如下图所示。下列说法正确的是



- A. 电负性: $\text{O} > \text{S} > \text{Fe} > \text{H}$
- B. 基态 Fe^{2+} 的价层电子排布式为 $3\text{d}^4 4\text{s}^2$
- C. 晶体中 N 和 S 原子的轨道杂化类型均为 sp^3
- D. 晶体中微粒间的相互作用只有离子键、共价键和配位键

10. 一种基于固体电解质 NASICON 的可充电熔融钠电池，具有安全、电流密度高、使用条件宽泛等优点，其工作示意图如下所示，已知电池放电时不断有 NaI 生成。下列说法错误的是



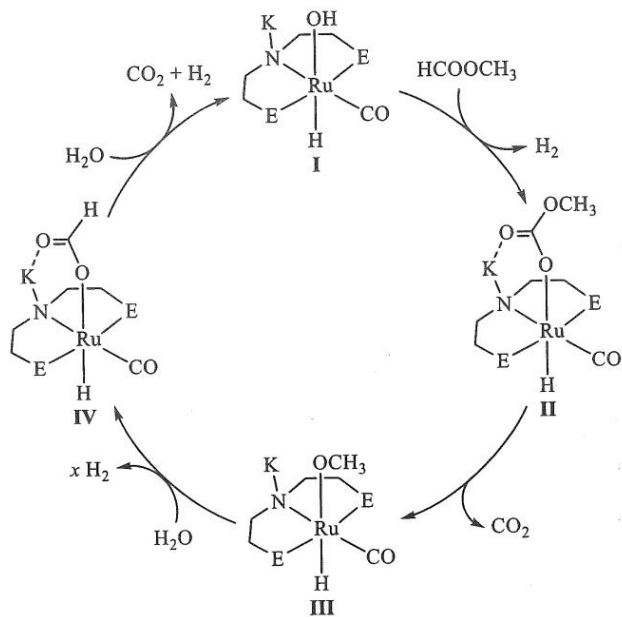
- A. 放电时 a 电极为负极
 B. 固体电解质 NASICON 含钠离子
 C. 充电时阳极反应式： $3\text{I}^- - 2\text{e}^- = \text{I}_3^-$
 D. 转移 1mole^- 时，c 区和 d 区的质量差改变 23g

11. 下列实验能达到目的的是

选项	目的	实验
A	鉴别某材料是丝绸还是化纤	取样灼烧，闻灼烧时的气味并观察灼烧后灰烬的状态
B	探究浓度对反应速率的影响	一定温度下，用相同质量的同种锌粒分别与稀硫酸和浓硫酸反应，观察气体产生的快慢
C	测定某稀盐酸的物质的量浓度	移取 10.00mL 稀盐酸于锥形瓶中，滴加 2 滴酚酞液，用 NaOH 标准溶液滴定至溶液呈红色，依据消耗 NaOH 标准溶液的体积计算
D	证明非金属性： $\text{Cl} > \text{S}$	向装有 FeS 固体的装置中滴加稀盐酸，有气体产生

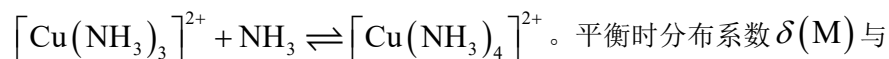
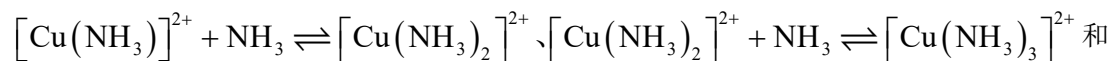
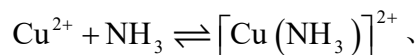
- A. A B. B C. C D. D

12. 甲酸甲酯 (HCOOCH_3) 作为潜在的储氢材料受到关注，科学家发现使用 Ru 配合物催化剂可以使甲酸甲酯温和释氢，其可能的反应过程如下图所示。下列说法错误的是



- A. H_2O 为极性分子, CO_2 为非极性分子
- B. $\text{III} \longrightarrow \text{IV}$ 每消耗 $1\text{molH}_2\text{O}$ 生成 1molH_2
- C. 总反应为 $\text{HCOOCH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{H}_2 \uparrow + 2\text{CO}_2 \uparrow$
- D. 反应涉及 $\text{O}-\text{H}$ 、 $\text{C}-\text{H}$ 、 $\text{C}-\text{O}$ 键断裂和 $\text{H}-\text{H}$ 键形成

13. 向一定浓度的 CuSO_4 溶液中通入 NH_3 , 存在化学平衡



平衡时分布系数 $\delta(\text{M})$ 与

$\lg\left[\frac{c(\text{NH}_3)}{(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})}\right]$ 的关系如下图所示(其中 M 代表

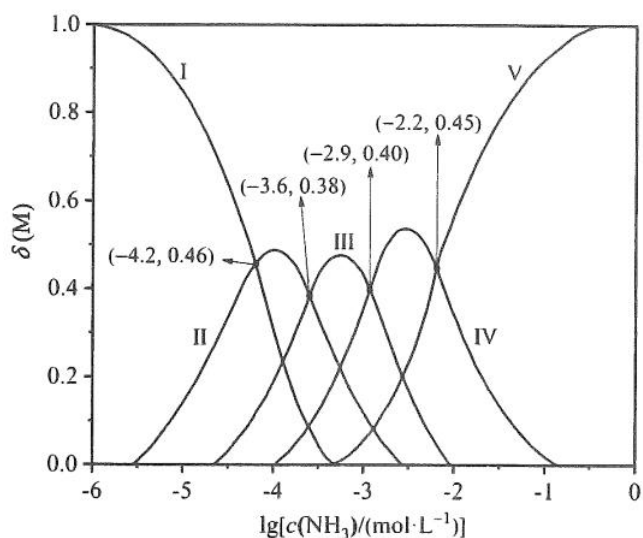
Cu^{2+} 、 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)]^{2+}$ 、 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^{2+}$ 、 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_3]^{2+}$ 或 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$) 比如

$$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^{2+} \text{ 的分布系数 } \delta([\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^{2+}) = \frac{c([\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^{2+})}{c(\text{总})},$$

$c(\text{总})$

$$= c(\text{Cu}^{2+}) + c([\text{Cu}(\text{NH}_3)]^{2+}) + c([\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^{2+}) + c([\text{Cu}(\text{NH}_3)_3]^{2+}) + c([\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+})$$

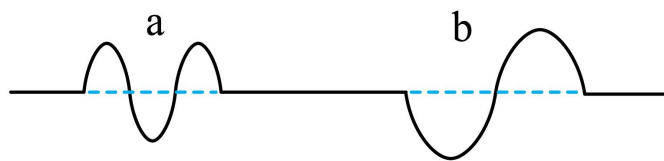
。下列说法错误的是



- A. 曲线 I 代表 $\delta(\text{Cu}^{2+})$ ，曲线 V 代表 $\delta([\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+})$
- B. 反应 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^{2+} \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+} + 2\text{NH}_3$ 的平衡常数 K 的值为 $10^{-7.8}$
- C. $\lg[c(\text{NH}_3)/(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})] = -2$ 时， $c([\text{Cu}(\text{NH}_3)_3]^{2+}) < c([\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+})$
- D. $\lg[c(\text{NH}_3)/(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})] = -2.9$ 时，
 $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + 2c(\text{Cu}^{2+}) + 2c([\text{Cu}(\text{NH}_3)]^{2+}) +$
 $4c([\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^{2+}) + 2c([\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}) + c(\text{NH}_4^+) - c(\text{SO}_4^{2-})$

二、选择题：本题共 8 小题，每小题 6 分，共 48 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。

14. 如图，在同一根软绳上先后激发出 a、b 两段同向传播的简谐波，则它们 ()



- A. 波长相同 B. 振幅相同 C. 波速相同 D. 频率相同

15. 如图，在平直路面上进行汽车刹车性能测试。当汽车速度为 v_0 时开始刹车，先后经过路面和冰面（结冰路面），最终停在冰面上。刹车过程中，汽车在路面与在冰面所受阻力之比为 7:1，位移之比为 8:7。则汽车进入冰面瞬间的速度为 ()

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/208047136101006031>