

绝密★启用前

2023 年高考押题预测卷 01【全国乙卷】

生物

(考试时间: 45 分钟 试卷满分: 90 分)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上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。

评卷人	得分

第 I 卷

一、单项选择题: 本题共 6 小题, 每小题 6 分, 共 36 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求。

1、金黄色葡萄球菌是一种常见的致病性细菌, 可引起多种严重感染。该菌能分泌血浆凝固酶, 加速人血浆的凝固, 具有保护自身不被吞噬等作用。下列关于血浆凝固酶的叙述, 正确的是 ()

- A. 其基因是脱氧核糖核酸, 其基因的载体是染色体
- B. 在核糖体上合成过程中, 会发生脱水缩合反应
- C. 经过内质网和高尔基体的加工才具有催化活性
- D. 排出细胞时, 需要细胞膜上载体蛋白的协助

2、研究发现, 核仁的稳定性下降、线粒体功能失调等会引起细胞的衰老, 而当线粒体渗透性发生变化, 或者外膜破裂时, 线粒体膜间腔的蛋白质会释放出来, 有些会进入细胞核内调节某些凋亡基因, 从而产生凋亡效应。下列叙述正确的是 ()

- A. 线粒体功能失调会导致衰老细胞不能产生能量, 物质运输功能降低
- B. 衰老细胞的核膜内折导致细胞核体积变小, 染色质收缩, 染色加深
- C. 内环境渗透压降低可能会诱发细胞程序性死亡
- D. 线粒体外膜破损导致的凋亡效应不属于由基因决定的细胞自动结束生命的过程

3、嘌呤霉素是一种常用的抗生素，它能有效地干扰细菌蛋白质的合成，具体原理是：嘌呤霉素具有与 tRNA 分子末端类似的结构，可以代替携带有氨基酸的 tRNA 与核糖体结合，从而阻断了后续反应的进行。以下说法错误的是（ ）

- A. tRNA 分子上有反密码子，可以与 mRNA 上的密码子发生碱基配对
- B. 在翻译过程中，核糖体沿着 mRNA 移动，在核糖体上发生了脱水缩合反应
- C. 加入嘌呤霉素后，细菌合成的蛋白质结构将发生改变
- D. 由材料可知：嘌呤霉素干扰的是基因表达过程中转录的过程

4、干旱可诱导植物体内脱落酸（ABA）增加，为研究干旱环境下脱落酸对种子萌发初期生根情况的影响，某课题组采用生理状况相同且刚萌发的小麦种子为实验材料进行了研究，实验处理方法及结果如下表所示。下列有关叙述错误的是（ ）

组号	第 1 组	第 2 组	第 3 组	第 4 组
处理方法	定时补加蒸馏水	不补加蒸馏水，不加 ABA 合成抑制剂	?	不补加蒸馏水，加 ABA 合成抑制剂和 ABA
主根长度 (cm)	3	5	2	4
侧根数量(根)	6	2	2	2

- A. 由实验结果可知脱落酸主要通过增加主根的长度来适应干旱环境
- B. 第 3 组的处理方法应为“不补加蒸馏水，加 ABA 合成抑制剂”
- C. 本实验的自变量为干旱和 ABA 合成抑制剂，因变量为生根情况
- D. 干旱条件下植物体内脱落酸增加可促进气孔关闭来减少水分的散失

5、下列有关种群和群落的叙述，正确的是（ ）

- A. 种群密度可用来预测种群数量的变化趋势
- B. 同一物种不同种群的环境容纳量均相同
- C. 斑马在草原上成群活动体现了群落的空间特征
- D. 初生演替和次生演替的主要区别是起始条件不同

6、下列有关鉴定实验的叙述，正确的是（ ）

- A. 用于鉴定还原糖的斐林试剂，可用于淀粉的鉴定

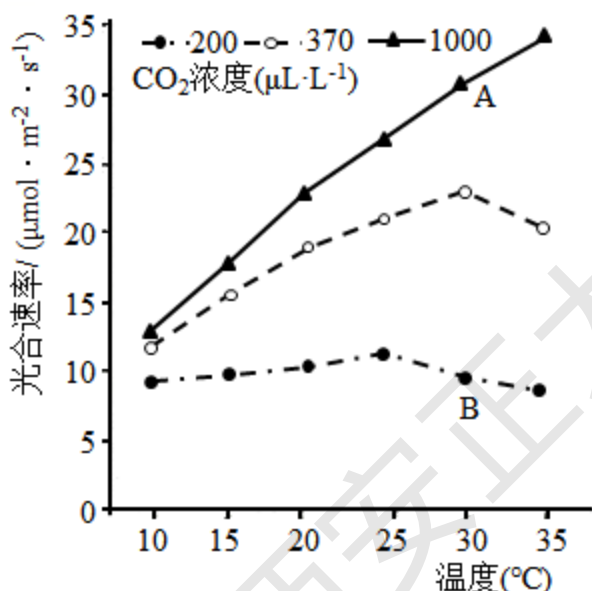
- B. 脂肪的鉴定中，一般需要用显微镜才能清楚看到被苏丹IV染成红色的脂肪颗粒
- C. 鉴定可溶性还原糖时，要加入斐林试剂甲液摇匀后，再加入乙液
- D. 用于鉴定蛋白质的双缩脲试剂 A 液与 B 液要混合均匀后，再加入含样品的试管中

第 II 卷

二、非选择题：共 54 分，第 29~32 题为必考题，每个试题考生都必须作答。第 37~38 题为选考题，考生根据要求作答。

(一) 必考题：共 39 分。

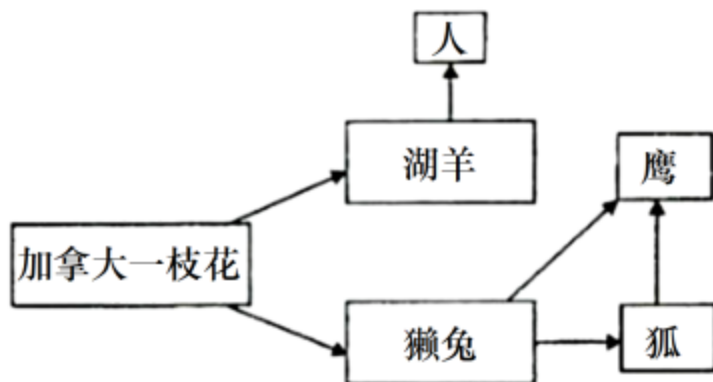
29、车前草具有一定的药用价值，其长势和产量受多种因素影响。某科研小组以温度、 CO_2 浓度对车前草光合速率的影响进行了实验研究，整个生长过程保证充足的水分供应，实验结果如下图所示。请回答下列问题：



- (1) 光合作用的光反应阶段，光能转化成_____中的化学能，驱动了暗反应的进行，将 CO_2 转化为储存着化学能的糖类。车前草光合作用所需酶的活性受温度影响，这些酶分布于_____（答出具体结构）。
- (2) 图中实验结果表明 CO_2 浓度与光合作用最适温度的关系是_____。
- (3) 图中结果可以看出，相同温度下 CO_2 浓度的增加可以使光合速率增加，出现这种变化的原因是_____。与 B 点相比，A 点 CO_2 浓度增大了 5 倍，而光合速率并未增大 5 倍，此时限制光合速率增加的内部因素可能有_____（答出两点即可）。

30、外来物种“加拿大一枝黄花”又名黄莺，麒麟草，是一种草本植物。一枝黄花最大的危害就是能够最有力地吸收土壤里的养料，植株能够生长到 3 米，而且传播迅速，它所到之处，严重的挤压了其他植物生长的空间，可以说是“黄花开处百花残”。该物种入侵某地较长时间后人们用其养殖湖羊，在当地自然环境下还

会形成有关食物链如下，回答下列问题。



- (1) “加拿大一枝花”入侵初期种群的增长曲线往往呈“J”形，从环境因素考虑其原因有_____（答出两点即可）。
- (2) “黄花开处百花残”主要体现的种间关系为_____，该地生物群落发生了_____演替。
- (3) 由于某种原因导致狐的数量减少，从能量流动的角度分析鹰的数量将_____。
- (4) 在某个调查时段内，若鹰的增长倍数 λ 从 1.25 逐渐下降并维持在 1，则鹰的数量变化趋势为_____。
- (5) 生物入侵往往会对当地环境造成破坏，对当地生态进行修复需要生态工程相关理论支持，生态工程遵循的基本原理有_____。

31、新型冠状病毒肺炎（COVID-19），简称“新冠肺炎”，是指 2019 年新型冠状病毒感染导致的肺炎，该病毒为 RNA 病毒。

- (1) 新型冠状病毒在宿主细胞内繁殖时，模板来自于_____，原料来自于_____。
- (2) 一些人虽然感染了新型冠状病毒，但是没有什么症状。新型冠状病毒进入人体后，血液中的病毒通过_____免疫清除，而进入细胞内的病毒通过_____免疫释放出来，进而被吞噬、消灭。
- (3) 病患者初始症状多为发热、干咳，人的体温调节中枢和呼吸中枢分别位于_____和_____。有些新冠病毒患者在治愈后，捐献血浆用于救治患者，分析他们血浆可以用于治疗的原因：_____。
- (4) 新型冠状病毒 RNA 链 5'端有甲基化“帽子”，3'端有 PolyA“尾巴”结构。这结构与真核细胞的 mRNA 非常相似，也是其基因组 RNA 自身可以发挥翻译模板作用的重要结构基础，因而省去了 RNA——DNA——RNA 的转录过程。以文字加箭头的形式表示新型冠状病毒的遗传信息流动的途径_____。

32、果蝇是遗传学研究中常用的实验材料，果蝇的翅型有长翅、小翅、残翅三种表型，其遗传受常染色体上的两对等位基因 G、g 和 H、h 控制。当 G 和 H 基因同时存在时，表现为长翅；G 基因不存在，H 基因存在时，表现为残翅；其他情况则表现为小翅。回答下列相关问题（不考虑突变及染色体互换）：

(1) 欲探究控制果蝇翅型的两对等位基因 G、g 和 H、h 是位于一对同源染色体上，还是位于两对同源染色体上，现提供小翅和残翅的纯合雌雄果蝇若干，请利用这些果蝇进行杂交实验进行探究。

实验方案：_____。

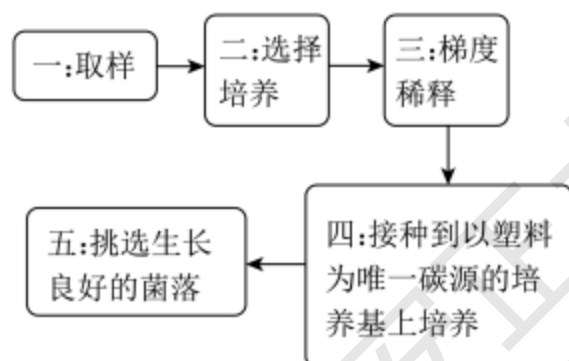
预期结果与结论：_____。

(2) 科研工作者利用 X 射线对纯合野生型直刚毛果蝇品系进行照射后，得到一只雄性截刚毛果蝇。进一步研究发现，截刚毛性状是由某条染色体上的一个基因（该基因不在 Y 染色体上）发生突变引起的，则该突变不可能是发生在_____（填“常”或“X”）染色体上的_____（填“显性”或“隐性”）突变，原因是_____。

(二) 选考题：共 15 分。

37. [生物——选修 1：生物技术实践] (15 分)

塑料（高分子碳氢聚合物）在生活中应用广泛，其很难被分解对环境污染已经成为世界性难题。中科院海洋所经过多年努力，发现并筛选出能有效降解塑料垃圾的微生物，使原本有害的塑料垃圾成为其“食物”，实现绿色环保的生物降解。其实验流程如图所示，回答下列问题：



(1) 实验流程一中采集样品的地点应选择在_____的环境。

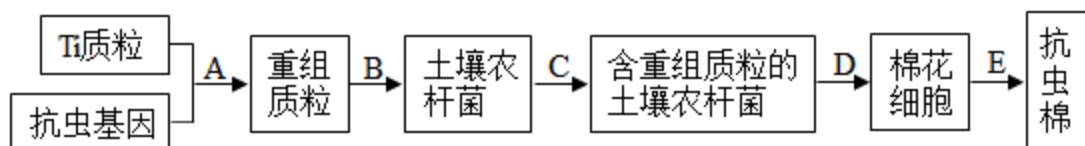
(2) 配制好的培养基常采用_____灭菌，实验流程二目的是_____。

(3) 从物理性质看流程二和流程四中的培养基_____（填“相同”或“不相同”）。流程四的培养基从功能上属于_____培养基，其作用的原理是_____。

(4) 为了确定初步分离筛选得到的是塑料分解菌还需要进行_____实验。若要将获得菌种临时保藏，可将菌种接种到试管的_____培养基上，待菌落长成后，放入_____°C 的冰箱中保藏。

38. [生物——选修 3：现代生物科技专题] (15 分)

下图是利用基因工程培育抗虫棉的过程。请回答相关问题：



- (1) A过程用到的酶是_____。
- (2) 基因工程的核心步骤是_____，其组成必须有_____以及标记基因等。
- (3) 以上将抗虫基因导入棉花植物细胞，采用的方法是_____，其能否在此植物体内稳定遗传的关键是可以用_____技术进行检测。
- (4) 通过基因工程培育抗虫棉的过程利用的生物学原理是_____、_____。

西安正大补习学校