

宣城市 2022—2023 学年度第二学期期末调研测试

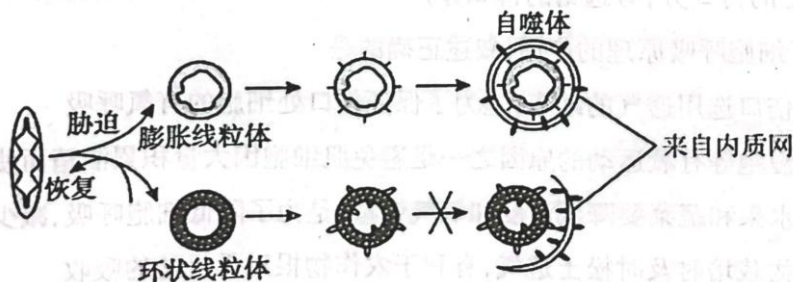
高二生物试题

考生注意事项:

1. 本试卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。
2. 答题前,考生先将自己的姓名、考号填写在答题卡上并将条形码粘贴在指定区域。
3. 答选择题时,每小题选出答案后,用 2B 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。答非选择题时,必须用黑色墨水签字笔在答题卡上相应题号所指示的答题区域作答,否则答案无效。
4. 考试结束时,务必将答题卡提交。

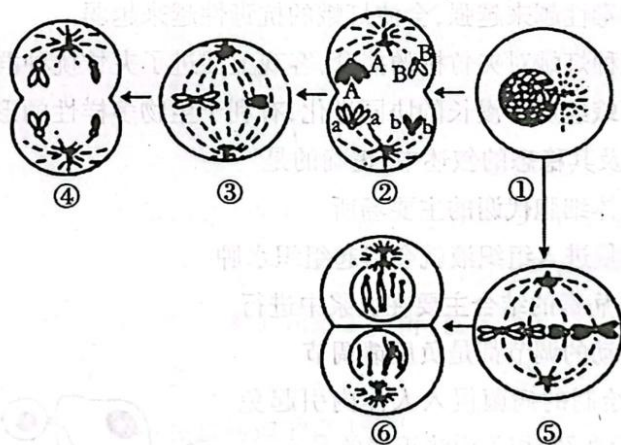
一、单项选择题(本题 15 小题,每小题 2 分,共 30 分。每小题只有一个选项符合题目要求)

1. 蜂蜜是营养价值很高的保健品,其主要化学成分为:葡萄糖、果糖、多种酶、维生素、矿物质等,下列说法错误的是
A. 蜂蜜用斐林试剂检测会产生砖红色沉淀
B. 蜂蜜中多种酶功能的差异直接取决于氨基酸种类
C. 蜂蜜中化学元素都可以在无机环境中找到
D. 冲泡蜂蜜不宜用开水,宜用温水
2. 在临床上和生理实验中把渗透压与血浆渗透压相等溶液称为等渗溶液。1.9% 的尿素溶液为等渗溶液。现发现将人的成熟红细胞悬浮于 1.9% 的尿素溶液,红细胞会肿胀破裂。发生这种现象的原因可能是
A. 红细胞失去活性,溶液的水分进入红细胞
B. 红细胞的细胞呼吸为细胞吸水提供动力
C. 尿素分子进入细胞,使细胞内液浓度增大,从而吸水
D. 红细胞通过细胞呼吸产生大量的水,使细胞中水分增多。
3. 线粒体呈线状或粒状,是高度动态的细胞器。我国学者发现,血清饥饿胁迫条件下,线粒体会转化形成膨胀和环状两种状态,膨胀线粒体通过自噬体-溶酶体途径被选择性降解;环状线粒体能抵抗自噬体-溶酶体途径,化学药物处理后,虽然不能供能但仍能抵抗自噬,转至适宜条件下能恢复常态。下列推测错误的是



宣城市高二生物试卷第1页(共8页)

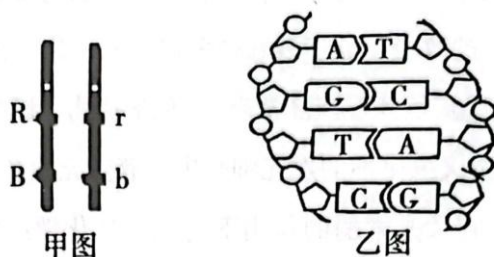
- A. 图示自噬体包含 4 层生物膜,将与溶酶体融合成自噬体-溶酶体
- B. 饥饿条件下,线粒体自噬可提供维持生存所需要的物质和能量
- C. 线粒体形态、结构的改变反映了线粒体的膜具有一定的流动性
- D. 环状线粒体可在适宜条件下恢复常态,且化学药物不影响其功能
4. 萤火虫发光的原理是萤火虫尾部的发光细胞中含有荧光素和荧光素酶,荧光素接受 ATP 提供的能量后就被激活,在荧光素酶的作用下与氧发生化学反应,形成氧化荧光素并且发出荧光。下列有关说法正确的是
- A. ATP 可以为荧光素提供活化能,使其活化与氧发生化学反应
- B. 荧光素酶催化荧光素和氧发生化学反应时,酶的构象会发生改变
- C. ATP 是细胞中的能量货币,细胞中储存大量 ATP 为生命活动供能
- D. 荧光素酶催化荧光素和氧发生化学反应体现了酶的高效性
5. 如图为某动物体内的细胞分裂过程示意图,图中所示的两对同源染色体分别含有 A、a 和 B、b 两对等位基因。下列有关叙述错误的是



- A. 细胞①取自动物的睪丸
- B. 细胞②④中都含有两个染色体组
- C. 上图中含有同源染色体的细胞有②⑤
- D. 细胞④经分裂形成子细胞的基因组成都为 ab
6. 下列关于一对相对性状杂交实验的“假说——演绎”的说法,不正确的是
- A. 孟德尔提出了性状是由染色体上的遗传因子决定的假说
- B. F_1 自交后代出现 3:1 的性状分离比,这属于观察现象阶段
- C. “产生配子时成对的遗传因子彼此分离”属于假说内容
- D. 孟德尔预测测交实验结果属于“演绎”的过程

宣城市高二生物试卷第2页(共8页)

7. 甲图表示基因型为 $BbRr$ 的水稻的基因与染色体的位置关系。乙图表示该水稻 DNA 中的一个片段。下列叙述正确的是

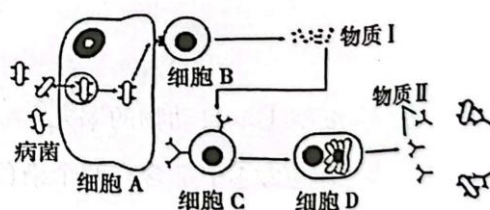


- A. 等位基因 B 、 b 可分别存在于乙图 DNA 的两条链中
B. 因这两对基因不遵循自由组合定律,故该水稻不能产生重组型配子
C. 乙图中 $A-T$ 碱基对的缺失,不一定会产生基因突变
D. 若甲图中右侧的染色体部分断裂并连接到左侧的染色体上,该变异称为易位
8. 夹竹桃植物体内分泌一种生物碱,该生物碱不是夹竹桃生长所必需的初级代谢物,大多数昆虫食用该生物碱会被毒杀,某些灯蛾幼虫体内产生分解该生物碱的酶使灯蛾具有抗毒性。下列分析错误的是
- A. 从夹竹桃分泌有毒生物碱的影响结果看,说明适应具有相对性
B. 若夹竹桃的毒性越来越强,会使灯蛾的抗毒性越来越弱
C. 由于存在该种灯蛾对夹竹桃的捕食,客观上促进了夹竹桃种群的发展
D. 夹竹桃与灯蛾经历了漫长的协同进化,有利于生物多样性的形成

9. 下列关于内环境及其稳态的叙述中,正确的是

- A. 内环境是人体细胞代谢的主要场所
B. 血浆蛋白微量进入组织液就会引起组织水肿
C. 抗体与 HIV 病毒的结合主要在血浆中进行
D. 动物生命活动的调节都是负反馈调节

10. 下图是某同学绘制的病菌侵入人体内引起免疫反应的部分示意图,相关说法正确的是



- A. 图示过程体现了免疫系统的防御和监视功能
B. 该病菌二次侵入时人体内不会发生图示过程
C. 物质I提供的信号导致细胞C不断增殖分化
D. 病毒侵入体内也会发生图示过程的免疫作用
11. 某兴趣小组同学用浸泡法做探究萘乙酸(NAA)促进杨树插条生根最适浓度的实验。在进行预实验后又进行了正式实验。下列分析不正确的是
- A. 萘乙酸(NAA)是植物生长调节剂,其效果要比 IAA 稳定
B. 一年生杨树枝条作为扦插材料生根效果要好于二年生枝条
C. 需将扦插枝条的形态学下端浸泡在药液中观察其生根状况
D. 预实验需设置用蒸馏水处理的对照组,正式实验则不需要

12. 下列有关生物群落的叙述,正确的是

- A. 区别不同群落的重要特征是其物种组成、性别比例等
- B. 初生演替和次生演替的共同点是都趋向于形成新群落
- C. 裸岩上发生的初生演替实质就是物种的起源与进化过程
- D. 用来调查种群密度的样方法也可以用来调查群落的丰富度

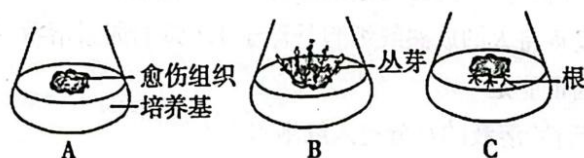
13. 下列关于生态系统稳定性及生物多样性的叙述不正确的是

- A. 森林生态系统的稳定性是其自我调节能力的基础
- B. 从生态学角度看,发展生态旅游是热带雨林直接价值的体现
- C. 热带雨林遭到严重砍伐后,其恢复力稳定性会下降
- D. 易地保护为行将灭绝的物种提供了最后的生存机会

14. 下列关于通过胚胎移植技术实现良种牛快速繁殖的相关叙述正确的是

- A. 对供体和受体母牛都要进行相同激素处理
- B. 受精和胚胎的早期培养都需要在体外进行
- C. 若需雌牛,可以从囊胚分离细胞鉴定性别
- D. 代孕牛应注射免疫抑制剂,避免对植入胚胎产生排斥反应

15. 三叶青为蔓生的藤本植物,以毛状根入药。由于生态环境的破坏和过度的采挖,目前我国野生三叶青已十分珍稀。利用植物组织培养技术繁殖该植物,下图 A、B、C 所示的是不同的培养结果。下列分析不正确的是



- A. 用叶片、花瓣及花粉粒作为外植体都能得到 A、B、C 三种结果
- B. 培养基、外植体和所有器械都要灭菌,然后在酒精灯火焰旁接种
- C. 不同结果的出现主要是由培养基中不同激素的用量不同造成的
- D. 外植体需要培养至 C 阶段获得大量毛状根,用于提取药用成分

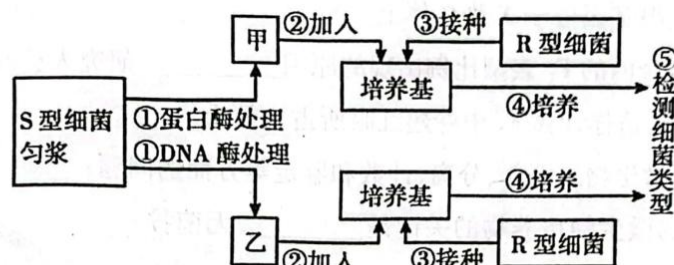
二、多选题(本题 4 小题,每小题 5 分,共 20 分。每小题有多个选项符合题目要求,全部选对得 5 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分)

16. 下列关于细胞呼吸原理的应用,叙述正确的是

- A. 包扎伤口选用透气的纱布,是为了保证伤口处细胞的有氧呼吸
- B. 提倡慢跑等有氧运动的原因之一是避免肌细胞因大量积累酒精而使肌肉酸胀乏力
- C. 储藏水果和蔬菜要降低温度和氧气含量,是为了降低细胞呼吸,减少有机物消耗
- D. 农作物栽培时及时松土透气,有利于农作物根对无机盐的吸收

宣城市高二生物试卷第4页(共8页)

17. 科学家们以小鼠为实验材料,在进行肺炎链球菌的转化实验中,由实验现象推测:已经加热致死的 S 型细菌含有某种促使 R 型活细菌转化为 S 型活细菌的活性物质 - 转化因子。为研究 S 型细菌中的“转化因子”是 DNA 还是蛋白质,某小组设计了甲、乙两组实验,实验流程如图所示。下列叙述正确的是



- A. 甲、乙两组实验除选用的酶的种类不同外,其他条件相同且适宜
B. 甲组实验最终检测到 S 型细菌和 R 型细菌
C. 本实验利用了加法原理来控制自变量
D. 甲组实验最终检测到的 S 型细菌与最初 S 型细菌的遗传物质有差异
18. 图 1 为用电流表测量突触两侧神经纤维表面电位变化示意图,图 2、图 3 是同学们画出的测量中可能出现的电位变化曲线。实验中的刺激均为适宜强度的刺激。下列叙述正确的是

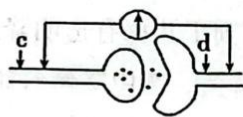


图 1

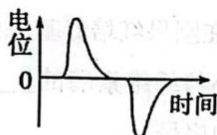


图 2

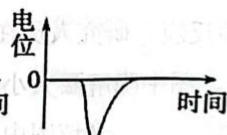
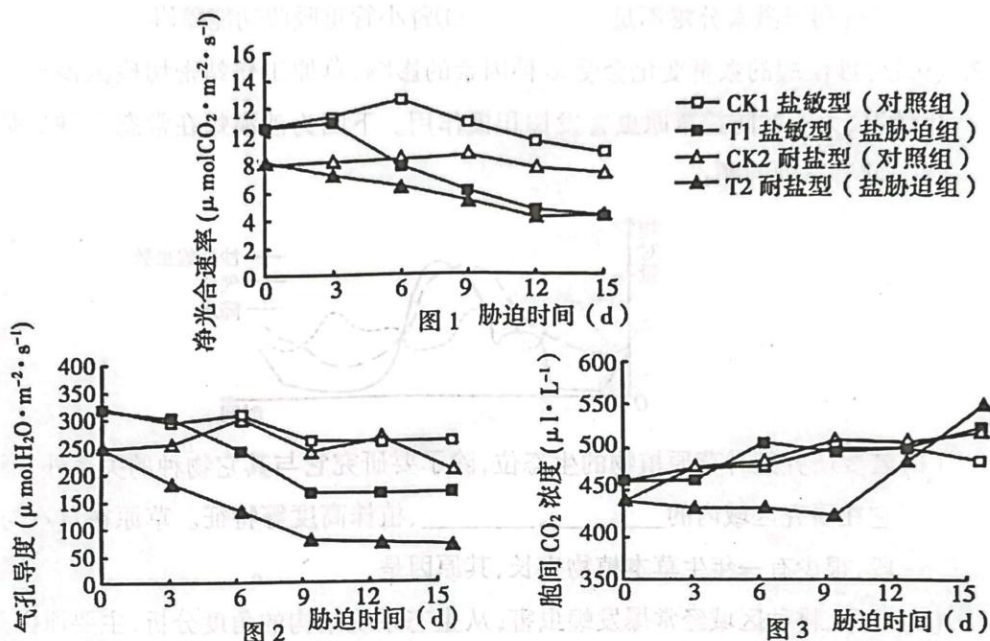


图 3

- A. 若在 c 点刺激神经纤维,测得电位变化如图 2
B. 若在 d 点刺激神经纤维,测得电位变化如图 3
C. 曲线电位峰值可表示该神经纤维动作电位大小
D. 未受刺激时电流表指针表示静息电位的大小
19. 真核生物基因中通常有内含子,而原核生物基因中没有,原核生物没有真核生物所具有的切除内含子对应的 RNA 序列的机制。已知在人体中有内含子的基因 A 可以在肝脏中表达出特定蛋白 A。现用基因工程技术生产蛋白 A,下列操作正确的是
- A. 可以从肝脏中提取人的 mRNA,经逆转录获得互补的 DNA,再扩增基因 A
B. 也可以从人类基因组文库中获得基因 A,再以大肠杆菌作为受体细胞
C. 若要在家蚕作为表达基因 A 的受体,可以用噬菌体构建基因表达载体
D. 若要检测基因 A 是否翻译出蛋白 A,可以用蛋白 A 的抗体作为检测物质

三、非选择题(本题5大题,共50分)

20. (10分) 盐胁迫是指土壤盐分过多对植物造成的危害,是人类目前面临的主要环境问题之一。盐胁迫通过影响光合作用抑制植物生长发育是导致作物减产甚至死亡的重要原因。某科研小组以大豆为研究对象设计了一组对照试验,实验结果如下图。请回答下列问题



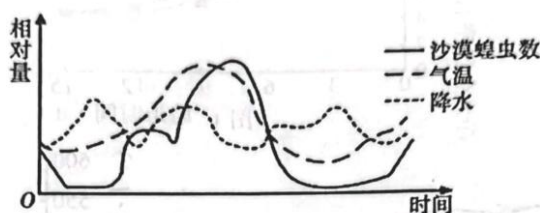
- (1) 由图1可知本实验的自变量是_____。
- (2) 由图3可知,在盐胁迫第3~9天,耐盐型大豆的_____ (填生理过程)将减弱,该过程产生场所是_____,该过程所需的能量由_____提供。
- (3) 综合图1和图3分析,在盐胁迫的第3~9天,盐敏型大豆净光合速率下降的原因可能是_____。
- (4) 在盐胁迫的第15天,盐敏型大豆和耐盐型大豆的总光合速率是否相等_____ (填“相等”或“不相等”或“不确定”)
21. (10分) 血糖的相对稳定是内环境稳态的重要组成部分。回答下列关于血糖调节的相关问题:
- (1) 空腹时血糖的重要来源是_____,此时胰高血糖素的浓度_____。
- (2) 胰岛素能抑制胰高血糖素的功能,科学家发现这是由于胰岛素可通过作用于下丘脑神经元抑制胰高血糖素的分泌,为验证此现象同学们设计的实验思路是:将大鼠随机分成两组,一组在其下丘脑神经元周围施加适量的胰岛素溶液,另一组施加_____,一段时间后测定血液中胰高血糖素的浓度。老师认为该方案在操作步骤上有一个明显的缺陷,写出你的完善措施_____。为使实验结果更明显,实验过程中应将血糖维持在比正常浓度_____ (填“稍高”或“稍低”)的水平。

宣城市高二生物试卷第6页(共8页)

(3) 糖尿病是一种严重危害健康的常见病,主要表现为高血糖和尿糖。某人在体检时检测出尿糖超标,医生讲仅凭尿糖还不能确定其患糖尿病,因为除糖尿病外,尿糖超标的原因还可能有_____ (填序号)。

- ①一次性摄糖过多 ②低血糖患者
③抗利尿激素分泌不足 ④肾小管重吸收功能障碍

22. (9分) 沙漠蝗的数量变化会受多种因素的影响,草原工作站密切检测沙漠蝗虫情动态发生情况,为有效防控草原虫害发挥积极作用。下图为沙漠蝗在常态下种群数量变化的曲线。回答下列问题:



(1) 若要研究某种草原植物的生态位,除了要研究它与其它物种的关系外,通常还要研究它在研究区域内的____、____、植株高度等特征。草原在草本与灌木混生阶段,很少有一年生草本植物生长,其原因是_____。

(2) 草原、耕种区域经常爆发蝗虫害,从生态系统结构的角度分析,主要原因是物种单一、营养结构简单,_____较弱。由图可知,沙漠蝗数量受_____ (环境因素)的影响。有人担心沙漠蝗可能由北方进入我国南方,实际上可能性不大,请据图说明理由:_____。

23. (11分) 某昆虫的性别决定方式为XY型,野生型个体的翅形和眼色分别为直翅和红眼,由两对等位基因控制。研究人员通过诱变育种获得了紫红眼突变体和卷翅突变体昆虫。为研究该昆虫翅形和眼色的遗传方式,研究人员利用紫红眼突变体卷翅突变体和野生型昆虫进行了杂交实验,结果见下表。

杂交组合	P	F ₁	F ₂
甲	紫红眼突变体、紫红眼突变体	直翅紫红眼	直翅紫红眼
乙	紫红眼突变体,野生型	直翅红眼	直翅红眼: 直翅紫红眼 = 3:1
丙	卷翅突变体、卷翅突变体	卷翅红眼: 直翅红眼 = 2:1	卷翅红眼: 直翅红眼 = 1:1
丁	卷翅突变体、野生型	卷翅红眼: 直翅红眼 = 1:1	卷翅红眼、直翅红眼 = ?

注:表中F₁为1对亲本的杂交后代,F₂为F₁全部个体随机交配的后代;假定每只昆虫的生殖力相同。

宣城市高二生物试卷第7页(共8页)

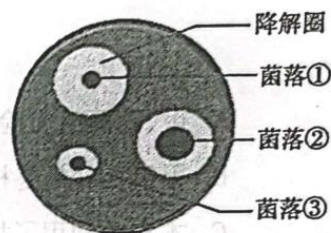
回答下列问题:

- (1) 红眼基因突变为紫红眼基因属于_____ (填“显性”或“隐性”)突变。
- (2) 若要研究紫红眼基因位于常染色体还是 X 染色体上,还需要对杂交组合_____的 F_2 昆虫进行_____鉴定。鉴定后,若该杂交组合的 F_2 表型及其比例为_____,则可判定紫红眼基因位于 X 染色体上。
- (3) 分析杂交组合丙的 F_1 表型比例出现的原因_____。研究人员漏记了杂交组合丁的 F_2 实验数据,请你计算 F_2 中卷翅红眼所占比例为_____。

24. (10 分) 请回答微生物的培养、分离、计数和鉴定等方面的问题:

- (1) 获得纯净的微生物培养物的关键是_____, 无菌技术主要包括_____。

- (2) 为筛选优良的纤维素分解菌, 科研人员开展了相关研究。称取 1.0g 某土壤样品, 转入 99mL 无菌水中, 制备成菌悬液, 经梯度稀释后, 获得细胞密度不同的菌悬液。分别取 0.1mL 菌悬液涂布在固体培养基上, 每隔 24h 统计一次菌落数目, 选取菌落数目稳定时的记录作为结果, 其好处是_____。其中 10 倍稀释的菌悬液培养后平均长出了 46 个酵母菌落, 则该样本中每克土壤约含纤维素分解菌_____个。



- (3) 刚果红可以与纤维素形成红色复合物, 但并不与纤维素降解产物纤维二糖和葡萄糖发生这种反应。研究人员在刚果红培养基平板上, 筛到了几株有透明降解圈的菌落(见下图)。图中降解圈大小与纤维素酶的_____有关。图中降解纤维素能力最强的菌株是_____ (填图中序号)。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京, 旗下拥有网站 (网址: www.zizzs.com) 和微信公众平台等媒体矩阵, 用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长, 在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线

自主选拔在线
zizzsw



自主选拔在线
微信号：zizzsw



自主选拔在线
微信号：zizzsw



自主选拔在线
微信号：zizzsw



自主选拔在线
微信号：zizzsw