

2022-2023 学年 江苏常州高级中学

高三年级 1 月月考 生物试卷

总分 100 分 考试时间 100 分钟

一、单项选择题（14 小题每题 2 分共 28 分）

1. 一项来自某大学的研究揭示了体内蛋白质分选转运装置的作用机制，即为了将细胞内的废物清除，细胞膜塑形蛋白会促进囊泡（分子垃圾袋）形成，将来自细胞区室表面旧的或受损的蛋白质带到了内部回收利用工厂，在那里将废物降解，使“组件”获得重新利用。下列不正确的是（ ）

- A. 分子垃圾袋主要由磷脂和蛋白质构成
- B. 细胞膜塑形蛋白合成场所由核糖体提供，动力可由线粒体提供
- C. 回收利用工厂可能是溶酶体，组件可能是核苷酸
- D. 人体细胞内能形成囊泡的细胞结构有内质网、高尔基体等

2. 下列有关细胞全能性的叙述不正确的是（ ）

- A. 细胞全能性是指已经分化的细胞，仍然具有发育成完整个体的潜能
- B. 一般来说，随着细胞分化程度的提高，细胞的全能性越难体现
- C. 通过植物组织培养的方法能够体现植物细胞的全能性
- D. 通过动物体细胞核移植的方法可以体现动物细胞的全能性

3. 下列有关土壤中微生物的分离与计数的说法，错误的是（ ）

- A. 如果得到了 3 个或 3 个以上菌落数目在 30~300 的平板，则说明稀释操作比较成功，并能够进行菌落的计数
- B. 牛肉膏蛋白胨培养基的菌落数目明显小于选择培养基的数目，说明选择培养基已筛选出一些细菌菌落
- C. 利用显微镜直接计数，统计的结果一般是活菌数和死菌数的总和
- D. 因为土壤中各类微生物的数量不同，所以为获得不同类型的微生物要按不同的稀释倍数进行分离

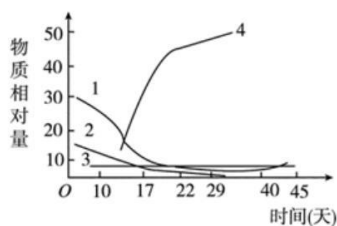
4. 科研小组从埋藏在西伯利亚冻土的猛犸象中成功地提取了 DNA 片段，将它注入到小鼠的胚胎中，并在这个胚胎形成软骨和其它骨骼的过程中发挥了重要作用。下列对该项技术及应用前景的分析，合理的是（ ）

- A. 要将猛犸象的基因导入到某动物胚胎内，不能用病毒作为运载体
- B. 利用绝种动物的体细胞经组织培养可望获得人们所需的器官

C. 用上述提取的猛犸象基因替换小鼠细胞内的基因，通过克隆技术可以将已灭绝的猛犸象重新复活

D. 猛犸象与小鼠共用一套遗传密码，它们合成蛋白质的方式基本相同

5. 如图所示为油料作物的种子在成熟过程中，4种有机物（可溶性糖、淀粉、含氮化合物和脂肪）的变化情况。下列相关叙述，正确的是（ ）



A. 图中1和2代表的是糖，4代表的是脂肪

B. 图中4代表淀粉，可用碘液来检查

C. 随着种子的成熟，含氮化合物主要是磷脂、核酸等

D. 向该类型种子的提取液中滴加苏丹III，溶液将呈红色

6. 下列有关生长素的叙述错误的是

A. 植物的不同器官对生长素的反应敏感程度不同

B. 同一植物器官对不同浓度的生长素的生理作用可能相同

C. 植物向光弯曲生长体现生长素作用的两重性

D. 生长素和赤霉素可以在同一个细胞中起作用

7. 在生物体内，下列生理活动只能单向进行的是（ ）

A. 质壁分离过程中水分子的扩散

B. 必需氨基酸和非必需氨基酸之间相互转化

C. 有丝分裂中染色体与染色质的转换

D. 活细胞内 ATP 与 ADP 的转化

8. 与真核细胞相比，原核细胞不具有的结构是（ ）

A. 细胞壁

B. 质膜

C. 核糖体

D. 核膜

9. 下列有关生物学实验操作、材料、条件等方面的叙述，正确的是（ ）

A. “探究水族箱中的群落的演替”实验中，水族箱应放在黑暗密室中

B. “观察细胞有丝分裂”实验中，洋葱根尖细胞用吡罗红或甲基绿染色

C. “探究酵母菌种群数量动态变化”实验中，用培养液培养酵母菌

D. “用高倍显微镜观察叶绿体和线粒体”实验中，叶绿体和线粒体都不需染色

10. 如图是关于生物学中某些变化趋势的曲线图，其中说法正确的是

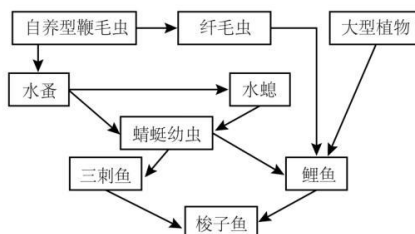


- A. 若 x 表示时间, y 表示生理作用, 则 a 、 b 可以分别表示生长素对横放根的远地侧和近地侧的促进作用
- B. 若 x 表示外界环境温度, y 表示耗氧量, 则 a 、 b 可以分别表示恒温动物和变温动物
- C. 若 x 表示喷施农药的浓度, y 表示基因频率, 则 a 、 b 可以分别表示害虫种群中抗药性基因和不抗药基因频率的变化
- D. 若 x 表示生态系统中营养结构的复杂程度, y 表示稳定性, 则 a 、 b 可以分别表示恢复力稳定性、抵抗力稳定性

11. 生物学的研究离不开科学的方法, 下列研究成果与运用的主要方法不相符的是 ()

- A. 孟德尔遗传定律的揭示运用了假说—演绎法
- B. 萨顿推测基因在染色体上运用了类比推理法
- C. 摩尔根证明基因在染色体上运用了模型建构法
- D. 鲁宾、卡门证明光合作用释放的氧气来自于水运用了同位素标记法

12. 如图表示某水域生态系统的食物网, 下列分析正确的是 ()



- A. 该生态系统的生产者是大形植物
- B. 该食物网由 5 条食物链构成
- C. 信息在鲤鱼和梭子鱼之间双向传递
- D. 鲤鱼在该食物网中占有 3 个营养级

13. 下列关于“检测生物组织中的糖类和蛋白质”活动的叙述, 正确的是 ()

- A. 稀释的蛋清液加入蛋白质检测试剂后, 溶液呈紫色
- B. 马铃薯匀浆与碘-碘化钾溶液混合后, 溶液呈红黄色
- C. 用本尼迪特试剂检测梨汁中的果糖时不需要加热
- D. 用重铬酸钾溶液可检测生物组织中的蛋白质

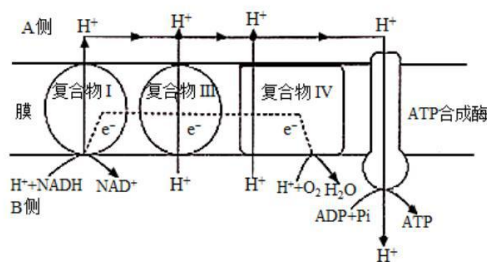
14. 下列有关反射弧和兴奋传导的叙述, 错误的是 ()

- A. 兴奋传递时, 突触前后两个神经元的兴奋是不同步的

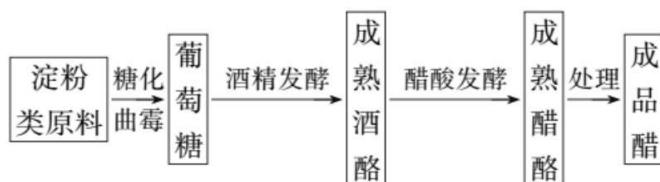
- B. 体内大多数内分泌腺都受中枢神经系统的控制
- C. 狗在听到铃声后分泌唾液，该反射活动中效应器是由唾液腺构成的
- D. 在神经纤维上，兴奋的传导方向与膜内电流方向一致

二、多项选择题（5 小题每题 4 分共 20 分，选不全得 2 分，多选或错选不得分）

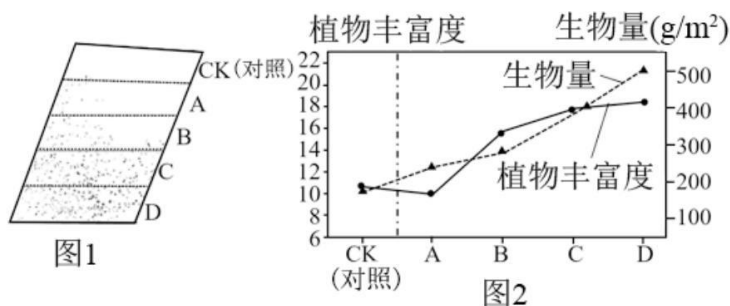
15. 下图为某植物细胞内某生物膜上发生的生理过程，实线代表 H^+ 的运输路径，虚线代表电子的传递路径。请据图分析，下列说法正确的是（ ）



- A. 该生物膜为叶绿体的类囊体薄膜，B 侧为叶绿体基质
- B. 膜 A 侧的 pH 低于 B 侧
- C. 复合物 III 运输 H^+ 和 ATP 合成酶运输 H^+ 的方式分别为协助扩散和主动运输
- D. 若图中的 O_2 用 ^{18}O 标记，一段时间后在 CO_2 中能检测到 ^{18}O
16. 如图是食用醋的生产工艺流程。下列表述不正确的是（ ）



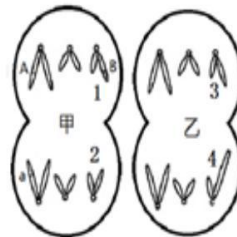
- A. 酒精发酵阶段需要通入无菌空气有利于酵母菌的繁殖
- B. 食醋生产工艺流程只存在酵母菌、醋酸菌两种微生物
- C. 糖化阶段添加酶制剂可促进淀粉水解产生葡萄糖
- D. 醋酸发酵阶段需要通气的原因是醋酸菌通过有氧呼吸把葡萄糖氧化为醋酸
17. 高原鼯鼠是一种营地下生活的挖掘类啮齿动物，挖洞时将挖出的土堆在地面，会在草甸中形成无植被覆盖的裸露土丘，土丘需 6 年左右才能逐步恢复。图 1 中 CK、A、B、C、D 表示土丘密度不同的 5 个区域（“.”表示土丘）。图 2 表示演替至第 6 年时各区域的生物量和植物丰富度，下列分析正确的是（ ）



- A. 裸露土丘的恢复过程属于种群的次生演替
- B. 草甸中高原鼯鼠数量越多，恢复后植物丰富度越高
- C. 鼯鼠挖洞行为有利于疏松土壤从而促进植物生长
- D. 彻底消灭鼯鼠不利于提高草甸生态系统的稳定性

18. 某生物的基因型为 $AABb$ ，图中甲、乙两个细胞来自同一个初级精母细胞，其中甲已经标出了所有相关的基因，乙未标明。图中 2 号染色体长臂上的一段错接到了 4 号染色体上。下列叙述错误的是 ()

- A. 该初级精母细胞的分裂过程前后没有发生基因突变
- B. 产生甲、乙细胞的初级精母细胞含有 2 个染色体组
- C. 图中发生的变异是染色体结构变异中的缺失和易位
- D. 乙分裂产生的精细胞，其基因型分别是 Ab 和 aBb

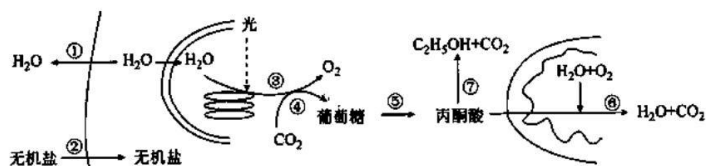


19. T 细胞表面的受体可以识别抗原引起免疫反应，同时还有很多辅助分子来帮助完成这一过程。此外，T 细胞表面还存在负向调控的受体分子，如 PD-1。当 PD-1 与某些特定分子治 PDL1 结合后，能迫使免疫细胞自杀，从而终止正在进行的免疫反应。：一些肿瘤细胞进化出了一种防御机制，它们的表面也带有 PDL1，从而诱导 T 细胞过早地进入自我破坏程序。科学家研制出 PD-1 单克隆抗体，作为免疫负调控抑制剂，通过阻断 PD-1 与 PDL1 的相互作用，从而降低免疫抑制反应，进而治疗甚至治愈肿瘤。下列叙述正确的是 ()

- A. 正常情况下，PD-1 有助于防止免疫反应过度，避免发生自身免疫病
- B. 部分 T 细胞会在 PD-1 的作用下发生细胞凋亡
- C. PD-1 单克隆抗体不是直接作用于肿瘤，而是对免疫细胞起作用，达到抗肿瘤的目的
- D. 体细胞中同时含有控制合成 PD-1 的基因和控制合成 PDL1 的基因

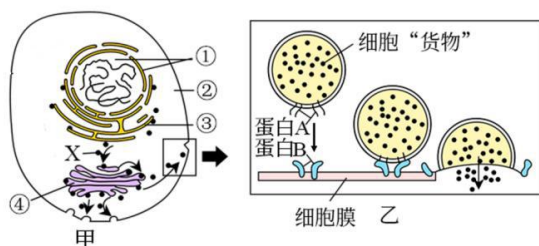
三、综合题 (共 52 分)

20. 将一株正常生长的绿色植物置于密闭容器中，在适宜条件下光照培养，该植物成熟叶肉细胞的部分结构以及部分生理过程如图所示。请回答下列问题：(共 14 分)



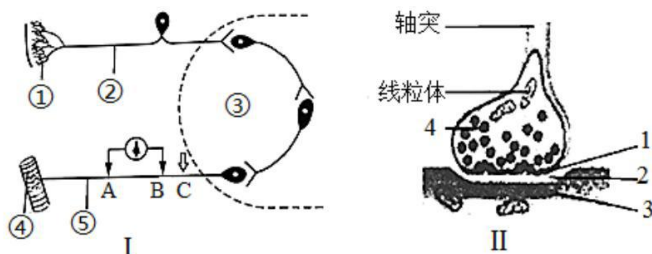
- (1) 图中过程_____ (填序号) 可以为过程②的完成提供能量。过程①的运输方式为_____。
- (2) 过程④的反应场所是_____，过程③和过程⑤⑥都能产生[H]，二者的差别是_____。
- (3) 该植物在培养过程中，光合作用速率下降首先是因为图中的_____过程受到影响，这是由于_____。该过程中 O₂ 的变化趋势是_____。

21. 2013 年诺贝尔生理医学奖授予发现细胞内部囊泡运输调控机制的三位科学家。甲图表示细胞囊泡运输物质的过程，乙图是甲图的局部放大。不同囊泡介导不同途径的运输。图中①~④表示不同的细胞结构，请分析回答问题：(共 12 分)



- (1) 囊泡膜的主要成分是_____。囊泡膜与细胞膜、细胞器膜和核膜等共同构成_____。
- (2) 甲图中囊泡 X 由③_____经“出芽”形成，到达④_____并与其融合成为其一部分。
- (3) 乙图中的囊泡能精确地将细胞“货物”运送并分泌到细胞外，据图推测其原因是_____，此过程体现了细胞膜具有_____的功能。

22. 如图是与兴奋在神经纤维上传导和在突触间传递的相关示意图，请据图分析回答：(共 12 分)



- (1)在图 I 反射弧的组成中, 结构④代表_____。图 II 中的结构 2 的名称为_____。
- (2)在图 I 中 C 处施加一次短暂的有效刺激, 该处膜外的电位变化是_____。
- (3)将电表的两个电极分别插入 A、B 处神经纤维内, 然后在结构 C 处施加一次有效刺激, 电表指针偏转_____次。
- (4)图 II 结构中, 突触小泡释放神经递质的方式是_____。结构 3 处信号变化是_____。

23. 性别决定为 XY 型的某高等植物体内含有 A 和 a、B 和 b 两对等位基因。回答下列相关问题: (共 14 分)

(1)若这两对等位基因控制一对相对性状且只有不含显性基因时才表现为隐性性状, 若这两对等位基因都位于一对常染色体上, 则其在染色体上的分布有_____种可能情况; 雌雄个体相互交配, 在不考虑基因突变和同源染色体的非姐妹染色单体交叉互换的情况下, 后代表现显性性状所占的比例可能为_____ (写出两个)。

(2)若这两对等位基因控制两对相对性状且都为完全显性。

①若这两对等位基因, 一对位于常染色体上, 一对位于 X 染色体上, 则同时含有 A 和 a、B 和 b 的个体的性别一定为_____性, 通过测交_____ (填“能”或者“不能”)确定哪对等位基因在常染色体上, 哪对在 X 染色体上, 理由是_____。

②若这两对等位基因位于 X 和 Y 染色体的同源区段上, 请写出雄性个体的所有基因组成: _____; 通过测交_____ (填“能”或“不能”)确定待测雄性个体的基因组成。

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](http://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

 自主选拔在线

