

2019年天津河北区高三一模生物试卷

一、选择题

本大题共6小题，每小题6分，共计36分

1. 下列有关细胞的说法正确的是（ ）
- A. 动物细胞吸收的营养物质全部来自组织液

B. 细胞膜都是由蛋白质、糖类、胆固醇组成的

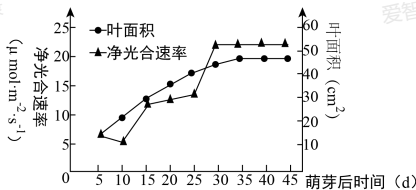
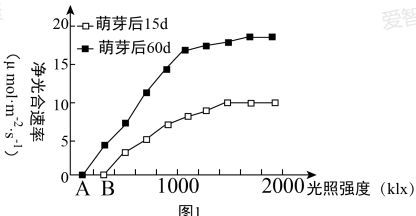
C. 动物细胞之间能发生融合与细胞膜的流动性有关

D. 植物细胞的边界是细胞壁，控制物质进出的是细胞膜
2. 下列对相关实验与调查的叙述中，正确的是（ ）
- A. 叶绿体色素在层析液中的溶解度越高，在滤纸上扩散就越慢

B. 调查人群中色盲发病率时，若只在患者家系中调查，会导致所得结果偏高

C. 将发芽的小麦种子研磨液置于试管内，加入斐林试剂，试管内立即出现砖红色沉淀

D. 观察植物细胞质壁分离实验中，滴加蔗糖溶液的的目的是使细胞质与细胞壁分离
3. 苹果叶片发育的好坏是果树产量和品质的基础，通过对苹果叶片发育过程中光合特性的研究，探究叶片发育过程中光合生产能力，可为苹果的栽培管理提供科学依据。以下是某研究小组对某品种苹果的研究结果，有关说法不正确的是（ ）



（注：植物总光合速率=呼吸速率+净光合速率。）

- A. 可用单位时间内O₂的释放量衡量净光合速率
- B. 图1中A点和B点表示在相应光照强度下，植物光合速率等于呼吸速率
- C. 图2中萌芽后的前25d净光合速率较低与叶片面积大小有关
- D. 图1显示随着苹果叶片的发育，叶片对强光的利用能力逐渐降低
4. 如图为生物体内遗传信息的传递过程，下列相关叙述正确的是（ ）
- （注：利福平与红霉素都是抗生素类药物，利福平能抑制RNA聚合酶的活性，红霉素能与核糖体结合以阻止其发挥作用。）

①

DNA

②

⑤

RNA

③

蛋白质

④

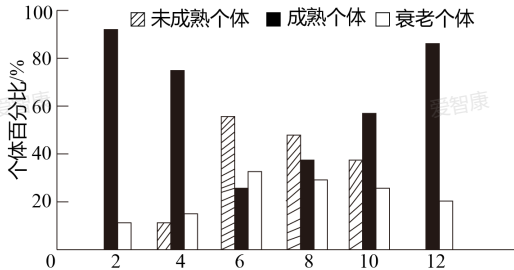
- A. 在人体神经元的细胞核中发生的过程是①，细胞质中发生的过程是③

B. 利福平抑菌是通过影响图中②过程实现的，红霉素抑菌是通过影响图中⑤过程实现的

C. 图中能发生碱基A与T配对的过程有①②④，能发生碱基A与U配对的过程有②③④⑤

D. 细胞生物的遗传信息传到蛋白质的途径为②③，病毒的遗传信息传到蛋白质的途径为④②③或③

5. 某岛屿上生活着一种动物，其种群数量多年维持相对稳定。该动物个体从出生到性成熟需要6个月。下图为某年该动物种群在不同月份的年龄结构（每月最后一天统计种群各年龄组成个体数）。关于该种群的叙述，错误的是（ ）



- A. 该种群10月份的出生率可能为零

B. 天敌的迁入可影响该种群的年龄结构

C. 该种群的年龄结构随季节更替而变化

D. 大量诱杀雄性个体不会影响该种群的密度

6. SOD是一种抗氧化酶，它能催化O₂形成H₂O₂增强植物的抗逆性。如图为培育农作物新品种的一种方式。以下叙述正确的是（ ）



- A. 该育种方式利用了细胞工程和基因工程，能体现细胞的全能性

B. ①过程中最常用的方法是采用显微注射技术将SOD基因导入植物细胞

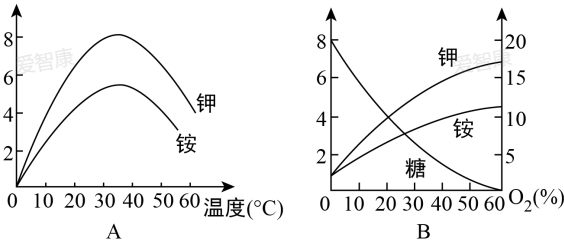
C. ②、③分别表示脱分化、再分化过程，均无需严格的无菌操作就可以完成

D. 利用植物组织培养生产SOD时，必须选取茎尖或叶尖细胞进行培养

二、非选择题

本大题共4小题，每空2分，共计44分

7. 下图中的A图表示温度对植物吸收钾离子和铵根离子的影响；B图表示氧分压对大麦根吸收钾离子和铵根离子的影响。请据图分析回答：

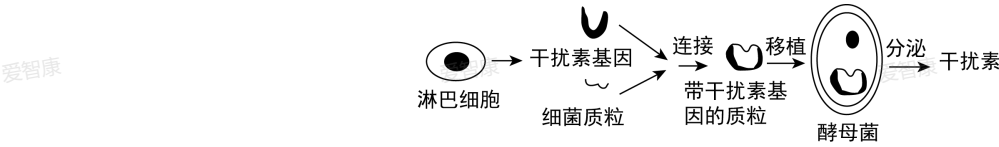


- (1) A图表明，温度超过了35℃时，随着温度的增高，根吸收两种离子的量都 _____，其主要原因是 _____，从而导致呼吸作用下降，为主动运输提供的能量减少，从而使离子的吸收量下降。

(2) B图表明，当氧分压增高时，根吸收离子的量 _____，同时，细胞中的糖浓度 _____，此时糖的主要作用是作为呼吸作用的底物被分解，为离子的 _____（填物质跨膜运输方式）提供能量。

(3) 即使是温度和氧分压等条件相同时，根细胞对钾离子和铵根离子的吸收量还是不同，这种吸收量上的差异与细胞膜上 _____ 有关。

8. 干扰素是治疗癌症的药物，其成分是一种糖蛋白，它必须从血液中提取，每升人血中只能提取0.05μg，所以价格昂贵。现在美国加利福尼亚的基因公司用如图所示的方式生产干扰素，试分析并回答下列问题：



- (1) 从人的淋巴细胞中取出 _____ , 使它同质粒相结合 , 然后移植到酵母菌体内 , 让酵母菌合成干扰素。

(2) 有人尝试将干扰素基因与大肠杆菌的质粒重组 , 转入大肠杆菌体内后 , 形成 “工程菌” , 此种操作能制备到干扰素吗? _____ , 请说明理由 : _____ 。

(3) 中国青年科学家陈炬成功地把人的干扰素基因移植到烟草的DNA分子上 , 使烟草获得了抗病毒的能力 , 试分析 :

1 人的基因之所以能移植到植物体内 , 其物质基础是 _____ 。

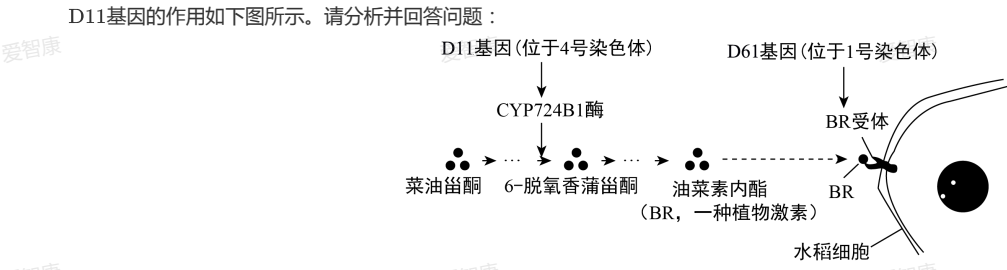
2 烟草有了抗病能力 , 这表明烟草体内产生了干扰素。这个事实说明 , 人和植物共用一套 _____ , 且蛋白质合成方式基本相同。
9. 正确用药不仅能消除或减轻病症 , 还能减少药物对身体的不良作用 ; 错误的用药方法 , 既不能发挥全部的药效 , 又会对身体造成危害。请回答相关问题 :

(1) 溶菌酶含片可用于急性咽喉炎、口腔黏膜溃疡的治疗。该药物对进入人体细胞内的细菌 _____ (填 “能” 或 “不能”) 起作用。人体自身的某些细胞也能产生溶菌酶 , 它属于免疫系统组成中的 _____ 。

(2) 在进行器官移植时 , 运用免疫抑制剂可以提高成活率 , 这些药物可以使T淋巴细胞的增殖 _____ (增强/受阻) , 使接受治疗的病人容易患感染性疾病 , 所以必须控制适当的剂量。

(3) 左甲状腺素钠是一种适用于甲状腺激素缺乏的替代治疗药物 , 则该药物摄入过量 , 则可能引起神经系统的兴奋性 _____ 。

10. 科研人员利用化学诱变剂EMS诱发水稻D11基因突变 , 选育出一种纯合矮秆水稻突变植株 (甲) 。将该矮秆水稻与正常水稻杂交 , F₂ 表现型及比例为正常植株:矮秆植株= 3 : 1。



- (1) BR与BR受体结合后 , 可促进水稻细胞伸长 , 这体现了细胞膜具有 _____ 功能。

(2) EMS诱发D11基因发生突变 , 从而 _____ (填 “促进” 或 “抑制”) CYP724B1酶的合成 , 水稻株内BR含量 _____ , 导致产生矮秆性状。

(3) 研究发现 , EMS也会诱发D61基因发生突变使BR受体合成受阻。由此说明基因突变具有 _____ 特点。

(4) 科研人员利用EMS又选育出若干株纯合矮秆水稻突变植株 (乙) 。现将甲、乙水稻植株杂交 , 以判断乙水稻矮秆性状的产生原因是与甲水稻相同 (仅由D11基因突变引起的) , 还是仅由D61基因发生显性或隐性突变引起的 (其他情况不考虑) 。

1 若杂交子代皆表现为正常植株 , 则表明乙水稻矮秆性状是由D61基因发生 _____ (填 “显性” 或 “隐性”) 突变引起的。

2 若杂交子代出现矮秆植株 , 尚不能确定乙水稻矮秆性状的产生原因。请进一步设计操作较简便的实验方案 , 预期实验结果及结论。

实验方案 : 杂交子代矮秆植株菌期喷施BR , 分析统计植株的表现型及比例。

预期实验结果及结论 : 若植株全为 _____ 植株 , 则乙水稻矮秆性状的产生原因是与甲水稻相同 ; 若植株全为 _____ 植株 , 则乙水稻矮秆性状的产生是仅由D61基因发生显性突变引起的。

爱智康

爱智康

爱智康

爱智康

爱智康

爱智康