

高三生物参考答案

1. D 【解析】本题主要考查细胞的生命历程,考查学生的理解能力。被病原体感染的细胞的清除依赖细胞凋亡,体现了免疫自稳功能,D项错误。
2. C 【解析】本题主要考查实验操作,考查学生的实验与探究能力。检测蛋白质时,先滴加双缩脲试剂 A 液,再滴加双缩脲试剂 B 液,A项错误;表皮细胞一般没有叶绿体,B项错误;低温诱导染色体数目加倍实验中,剪取洋葱根尖,应解离、漂洗后再染色,D项错误。
3. B 【解析】本题主要考查细胞分裂,考查学生的理解能力。蜂王为二倍体,其减数分裂 I 时期细胞质不均等分裂;雄蜂为单倍体,其细胞内不存在同源染色体,有丝分裂后期的细胞一极的染色体与另一极的相同,B项符合题意。
4. A 【解析】本题主要考查细胞呼吸,考查学生的理解能力。分析题干信息可知,丙酮酸脱氢酶只有与 TPP 结合,才能催化丙酮酸氧化分解,丙酮酸氧化分解主要发生在线粒体中,故 TPP 主要在线粒体基质中起作用,A项正确;维生素 B₁ 缺乏者,丙酮酸脱氢酶活性降低,丙酮酸氧化分解供能减少,而甲亢患者甲状腺激素分泌较多,细胞代谢快,维生素 B₁ 能促进丙酮酸的氧化分解,因此甲亢患者对维生素 B₁ 的需求量升高,B项错误;高乳酸血症患者无氧呼吸不产生 CO₂,C项错误;维生素 B₁ 缺乏使丙酮酸脱氢酶活性降低,丙酮酸氧化分解反应所需的活化能升高,D项错误。
5. C 【解析】服用 SSRI 能有效治疗抑郁症,但长期使用会导致受体敏感性降低而危害健康,C项错误。
6. C 【解析】辅助性 T 细胞与 B 细胞接触后,在抗原刺激和细胞因子的作用下,B 细胞被激活,浆细胞不能识别抗原,C项错误。
7. C 【解析】本题主要考查基因表达,考查学生的获取信息能力。DNA 甲基化不改变碱基序列和基因型,会影响基因表达从而影响细胞分化方向,A、D 项不合理;翻译过程中,核糖体与 mRNA 结合,DNA 不与核糖体结合,B项不合理;基因甲基化会影响 RNA 聚合酶与其结合从而影响基因转录,甲基化的肌动蛋白基因转录水平不变,说明受体细胞中可能含有去甲基化的酶,C项合理。
8. B 【解析】本题主要考查激素调节,考查学生的获取信息的能力。激素 a、b、c 中只有激素 a 的分泌属于分级调节,A项错误;激素 a、b、c 的运输是不定向运输,C项错误;可促进肾小管和集合管对水分的重吸收的激素是抗利尿激素,抗利尿激素是由下丘脑合成分泌的,激素 b 是由垂体合成分泌的,D项错误。
9. D 【解析】丰富度与物种的数目有关,物种数目越多,丰富度越高,与种群密度无直接关系,A项错误;生态系统是在一定空间内由生物群落与它的非生物环境相互作用而形成的统一整体,B项错误;同一地点不同水深群落类型的差异与光照强度、光质、温度等的不同有关,C项错误;盐沼湿地生态系统常具有较高的光合固定能力和较缓慢的有机质降解速率,对净化海水、促淤护岸及缓解全球变暖有重要影响,D项正确。
10. C 【解析】本题主要考查植物的向光生长,考查学生的获取信息的能力。胚芽鞘感光的部位在尖端,感光后尖端背光侧生长素分布较多,作用于尖端以下部位后使背光侧生长较快,从而出现向光生长,C项错误。
11. B 【解析】本题主要考查胚胎工程,考查学生的理解能力。兔子提供了细胞质,细胞核来自大熊猫,因此克隆幼崽的性状绝大多数表现为大熊猫的、少数表现为兔子的,综上可知,B项符合题意。
12. D 【解析】本题主要考查 PCR,考查学生的理解能力。由于两个引物均不在该片段的端点,因此第一轮循环后,得到的每个 DNA 片段中两条脱氧核苷酸链都不等长;通过绘图可推知,在第三轮循环产物中开始出现两条脱氧核苷酸链等长的 DNA 片段,D项错误。
13. D 【解析】本题主要考查微生物的培养与分离,考查学生的理解能力。当污水样品的稀释度足够高时,培养基表面生长的单菌落来源于样品稀释液中的一个活菌。若稀释度不够,当两个或多个细胞连在一起,培养

后,平板上观察到的往往只是一个菌落,D项错误。

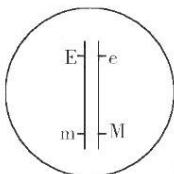
14. D **【解析】**本题主要考查伴性遗传和自由组合定律,考查学生的获取信息的能力和综合运用能力。综合实验①②可知,控制翅型的基因位于常染色体上,控制体色的基因位于X染色体上,实验①亲本的基因型为 $AAX^B X^b$ 、 $aaX^B Y$,实验②亲本的基因型为 $aaX^b X^b$ 、 $AAX^B Y$ 。实验② F_1 的基因型为 $AaX^B X^b$ 、 $AaX^b Y$,随机交配后,子代雌、雄果蝇的表型相同,D项错误。
15. B **【解析】**图中染色体加倍的原因是有丝分裂前期纺锤体的形成受阻,而不是着丝粒的分裂受阻,A项错误;若图中野生芭蕉的基因型为 Aa ,则图中无子香蕉的基因型可能有 AAA 、 AAa 、 Aaa 和 aaa 共4种,B项正确;二倍体野生芭蕉和四倍体有子香蕉都是可育的,且二者存在生殖隔离,所以它们是两个不同的物种,它们的杂交后代三倍体无子香蕉是高度不育的,不是一个新物种,C项错误;该过程说明生殖隔离的形成可以经过长期的地理隔离,D项错误。
16. D **【解析】**本题主要考查癌细胞的特点,考查学生的获取信息的能力。癌细胞不会出现接触抑制现象,A项错误;WDR26蛋白能促进肝癌细胞增殖,促进肝癌细胞WDR26蛋白基因的表达,有利于肝癌细胞增殖,不利于治疗肝癌,B项错误;图2中,M点对应的肝癌细胞DNA含量为 $2n \sim 4n$,处于有丝分裂前的间期,C项错误;图2中,N点对应的肝癌细胞DNA含量加倍,若抑制DNA合成,则N点对应的细胞数量会减少,D项正确。
17. (1)液泡(1分) 高温(1分) 高温使光合作用和呼吸作用有关酶的活性降低、气孔关闭影响了 CO_2 的吸收(2分)
(2)高温组与常温组都补充 CO_2 后29天内番茄光合速率均有提升(2分) 高温组补充 CO_2 后光合速率提升的幅度更大更持久(或高温组补充 CO_2 后光合速率提高的效果更为显著)(合理即可,2分)
(3)A(2分) 右上(2分)
【解析】本题主要考查植物的光合速率和呼吸速率与温度等的关系,考查学生的理解能力和获取信息的能力。(1)高温组和常温组的叶片净光合速率均出现下降的原因可能是高温使光合作用和呼吸作用有关酶的活性降低、气孔关闭影响了 CO_2 的吸收。(2)高温组和常温组在补充 CO_2 后,两组叶片光合速率变化的相同点是高温组与常温组补充 CO_2 后29天内番茄光合速率均有提升,不同点是高温组补充 CO_2 后光合速率提升的幅度更大更持久。
18. (1)胰高血糖素、甲状腺激素、糖皮质激素、肾上腺素(答出2点,1分)
(2)GLUT(1分) 胰岛素基因表达、胰岛素运输(2分)
(3)促进GLUT基因表达,使细胞膜上GLUT数量增多(2分) 促进肝糖原合成(2分)
(4)林普利塞会使肝糖原合成减少、葡萄糖转运蛋白减少,导致血糖不能被充分利用而引发高血糖(2分) 高于(2分)
【解析】本题主要考查血糖调节,考查学生的获取信息的能力和综合运用能力。(2)在高血糖刺激下,胰岛B细胞合成和分泌的胰岛素增多,以降低血糖含量。(3)胰岛素作用于肝脏细胞后通过PI3K途径促进葡萄糖转运蛋白的合成和肝糖原的合成,以加速组织细胞利用血糖。(4)林普利塞能抑制PI3K活性,会使肝糖原合成减少、葡萄糖转运蛋白减少,导致血糖不能被充分利用而引发高血糖,高血糖进一步刺激胰岛B细胞合成的胰岛素增多。
19. (1)生物因素(1分) 群落的物种组成(2分)
(2)降低(1分) 披碱草与原有植物形成竞争优势,导致高原鼠兔可利用的食物资源减少(合理即可,2分)
(3)协调(2分) 否(1分) 若将高原鼠兔完全消灭,则会影响其天敌等其他生物,进而导致生物多样性降低,不利于当地生态系统的稳定(3分)
【解析】本题主要考查种群、群落和生态工程,考查学生的理解能力。(1)区别不同生物群落的重要特征是群

落的物种组成。(2)可能由于披碱草与原有植物形成竞争关系,高原鼠兔可利用的食物资源减少,从而导致高原鼠兔种群密度降低。

20. (1)常染色体隐性遗传(1分) 亲代表型正常,子代雌鼠患病(2分)

(2)碱基对的增添(1分) 氨基酸排列顺序(1分)

(3) $EeMm$ (1分) $1/4$ (1分) 肢体畸形小鼠的一条染色体上 E 基因上游不存在 M 基因,另外一条染色体



上的 M 基因正常但不存在 E 基因(3分)

(2分)

【解析】本题主要考查遗传定律,考查学生的获取信息的能力和综合运用能力。(2)由图 2 可知,甲的基因组中增添了胸腺嘧啶脱氧核苷酸,导致指导合成的蛋白质的氨基酸排列顺序改变,从而出现肢体畸形。(3)E 基因的正常表达依赖其上游的 M 基因,即 E、M 基因位于同一条染色体上,当 E、M 基因都存在时肢体发育正常。

21. (1)动物细胞培养、动物细胞融合(2分) 加强免疫,刺激小鼠机体产生更多已免疫的 B 淋巴细胞(2分)

(2)细胞融合是随机的(2分) 克隆化培养、抗体检测(2分)

(3)血清和抗生素(2分)

(4)抗原—抗体杂交(2分)

【解析】本题主要考查单克隆抗体的制备,考查学生的理解能力。(1)制备单克隆抗体依赖的生物技术有动物细胞培养和动物细胞融合。(2)步骤②采用的技术是动物细胞融合,由于细胞随机融合,获得的是多种类型的杂交细胞等,还需要再对杂交瘤细胞进行克隆化培养和抗体检测,经过多次筛选才能获得目的细胞。

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