

名校联考联合体 2021 年春季高二期末联考 暨新高三适应性联合考试 生物参考答案

一、选择题:本题共 12 小题,每小题 2 分,共 24 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | B | A | D | C | B | B | B | D | C | D | A | C |

- 1. B 【解析】**构成生物体的生物大分子都是以碳链为基本骨架,故 A 正确;原核细胞的 DNA 并没有与蛋白质结合形成染色体,故 B 错误;原核细胞和真核细胞都具有核糖体,且氨基酸脱水缩合反应即翻译的场所都在核糖体,故 C 正确;以 ATP 为生命活动的主要直接供能物质也是细胞的共性之一,故 D 正确。
- 2. A 【解析】**膜上的通道蛋白具有特异性,故 A 错误;各种生物膜的功能的差异主要取决于膜上蛋白质的种类和数量,线粒体内膜和外膜的功能不同也是如此,故 B 正确;由图可知,丙酮酸经过线粒体外膜需要孔蛋白的协助,经过线粒体内膜也需要蛋白质的协助,故 C 正确;在线粒体基质中发生的有氧呼吸第二阶段,丙酮酸和 H_2O 反应,生成的 $[H]$ 在第三阶段与 O_2 反应,故 D 正确。
- 3. D 【解析】**由图可知,该酶与底物结合的方式是通过碱基互补配对,则说明该酶的化学本质为 RNA, RNA 的合成场所并不在核糖体,故 A 错误;酶的作用是降低化学反应活化能,而不能直接提供能量,故 B 错误;碱基配对方式只有几种,故不是酶与底物之间的碱基配对方式决定了该酶的特异性,而是该酶的碱基序列决定了它的特异性,故 C 错误;因为该酶通过与底物进行碱基配对发挥作用,低温环境有利于酶和底物之间形成氢键并结合,高温环境有利于氢键断裂,便于底物释放,故 D 项正确。
- 4. C 【解析】**迁移体可被另外的细胞摄取,故它参与细胞间信息交流, A 正确;因为迁移体的形成涉及到物质运输,故与细胞骨架有关, B 正确;由题干信息可知,迁移体的形成说明细胞膜具有流动性而不是选择透过性,故 C 错误;癌细胞容易扩散,故可能比正常细胞产生更多的迁移体, D 正确。
- 5. B 【解析】**由实验二 F_1 自交得到的 F_2 的比例为 12 : 3 : 1, 符合 9 : 3 : 3 : 1 的变式,说明甜瓜皮色符合自由组合定律,故 A 正确;由实验二的结果可知,实验一的 F_1 为双杂合子,故其自交后代有 9 种基因型,且绿皮的基因型可以用 $(A_B_、A_bb)$ 表示,白皮则为 $(aaB_)$,黄皮为 $(aabb)$,绿皮的纯合子有两种, $AABB$ 和 $AAbb$,所以绿皮中纯合子比例应为 $2/12$,故 B 错误;实验三实则为测交实验,故测交后代绿皮有两种基因型 $(AaBb$ 和 $Aabb)$,且比例为 1 : 1,故 C 正确;实验二的 F_2 绿皮植株有 6 种基因型,其中 $AABB、AAbb、AABb$ 的自交后代全为绿皮,故 D 正确。
- 6. B 【解析】**雄蝗虫体内有 23 条染色体,则雌蝗虫体内有 24 条染色体,12 对同源染色体,减数第一次分裂时,可观察到 12 个四分体, A 正确;有丝分裂后期,染色体数目加倍,故雌蝗虫的染色体数为 $4N$,雄蝗虫染色体数为 $2 \times (2N - 1)$,比雌蝗虫少两条, B 错误;雌蝗虫有丝分裂后期染色体数目为 $4N$,减数第二次分裂后期细胞的染色体数目为 $2N$, C 正确;雄蝗虫有丝分裂后期的核 DNA 数与染色体数相同,为 $2 \times (2N - 1)$ 个,减数第一次分裂后期,核 DNA 数为染色体数的两倍,为 $2 \times (2N - 1)$ 个,故 D 正确。
- 7. B 【解析】**依据题意,穿梭育种本质为杂交育种,所以育种原理为基因重组, A 正确;穿梭育种只是将同一个物种的不同品种杂交,故没有涉及到物种多样性,故 B 错误;由题干可知, C 项正确;自然选择决定生物进化的方向,故 D 正确。
- 8. D 【解析】**如果每代均自交, AA 和 aa 无法自交产生后代,每代只有 Aa 自交,故 A 基因的基因频率都为 $1/2$, A 正确;如果每代均自交,则从 F_1 代起种群基因型频率都是 $1/4AA、1/2Aa、1/4aa$, B 正确;如果每代均自由交配,则每代中 AA 和 aa 的基因型频率都相等,则 A 基因的基因频率保持不变, C 正确;如果每代均自由交配,则从 F_1 代起种群基因型频率改变, D 错误。

9. C 【解析】失温是人体的核心温度过低,故人体的产热量小于散热量,A正确;人在轻度失温时,会通过皮肤毛细血管收缩,汗腺分泌减少等方式以减少散热量,B正确;冷觉是在大脑皮层产生,而不是下丘脑,C错误;人在轻度失温时,会通过甲状腺激素分泌增加产热,D正确。
10. D 【解析】由图可知,HIV病毒主要侵袭Th细胞并导致其死亡,A正确;Tc细胞数量与Th细胞相比,变化较小,故数量减少可能是其自身凋亡的结果,B正确;HIV病毒侵袭破坏Th细胞,会导致艾滋病患者的免疫力下降,免疫系统的监控清除功能下降,故患癌几率增大,C正确;由题可知,Th细胞可呈递抗原,故在细胞免疫和体液免疫中都可以起作用,但Tc细胞具有杀伤靶细胞的功能,故在细胞免疫中起作用,D错误。
11. A 【解析】棉花生长早期会出现顶端优势,导致侧枝数量减少,正确的方法应该是去除顶芽,而不是喷洒生长素类似物,A错误;低浓度的生长素类似物可以防止落花落果,B正确;乙烯可以促进棉铃果实成熟,C正确;脱落酸可促进叶片脱落,D正确。
12. C 【解析】实现碳中和的重要措施应该是减少化石燃料的燃烧,故C错误。

二、选择题:本题共4小题,每小题4分,共16分。每小题给出的4个选项中,有的只有一项符合题目要求,有的有多项符合题目要求。全部选对的得4分,选对但不全的得2分,有选错的得0分。

| | | | | |
|----|-----|----|----|----|
| 题号 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 答案 | ABC | B | BD | BC |

13. ABC 【解析】无水乙醇用于提取光合色素,无法达到分离光合色素的目的,应用层析液分离,D错误。
14. B 【解析】该植物在15℃时净光合强度最大,因此在15℃的环境中生长最快,A正确;当每天光照时间大于12小时,该植物在5℃环境中比25℃环境中生长更慢,B错误;若每天光照12小时,一天的净光合积累量小于零,故该植物在35℃的环境中无法长时间生存,C正确;根据图可推知光合作用最适温度在15℃~25℃,而细胞呼吸最适温度大于35℃,D正确。
15. BD 【解析】在一个DNA分子上,复制和转录可以同时进行,A错误;由“特殊酶类RECQL5可以吸附到RNA聚合酶上减缓其运行速度,扮演‘刹车’的角色,从而抑制癌症发生”,可推知“撞车”引发的DNA折断可能损伤DNA链上与细胞周期相关的基因,B正确;RNA聚合酶与DNA结合进行转录,而不是与mRNA结合,C错误;RECQL5与RNA聚合酶结合,可减缓转录的运行速度,进而减慢细胞内蛋白质合成的速率,D正确。
16. BC 【解析】两种植物的竞争包括空间、资源如水分、无机盐、阳光、空气等,A正确;与单独生长相比,两种植物的根和冠都存在竞争,冠竞争所产生的影响更大,B错误;植物对阳光的竞争会影响光合作用产物的形成,进而影响呼吸作用底物与能量的供应,而根部吸收无机盐的方式为主动运输,故植物对阳光的竞争会影响根部对无机盐的吸收,C错误;根+冠竞争组比单独的根间竞争组或冠间竞争组的生长干重百分率都低,说明两种植物根竞争和冠竞争的效果是可以积累的,D正确。

三、非选择题:包括必考题和选考题两部分。第17题~第20题为必考题,每个试题考生都必须作答。第21题~第22题为选考题,考生根据要求作答。

(一)必考题:共4题,计45分。

17. (12分,每空2分)

(1)① NADPH

(2)(CH₂O) 乙酸(CH₃COOH) 电能转化为(有机物中的)化学能

(3)该人工系统能利用各种波长的光,而绿色植物的光合色素对光的吸收是有选择性的,主要吸收红光和蓝紫光

18. (12分,每空2分)

(1)能

(2)6 A/a 位于常染色体上(1分),B/b 位于X染色体上,且棕眼对红眼为显性(1分)

AaX^BY 2

(3)甲、乙(写对一个给1分)

生物试题参考答案—2

19. (12分,每空2分)

(1)负反馈 减少

(2) Ca^{2+} 囊泡蛋白簇 胞吐

(3)情绪压力下,机体通过下丘脑—垂体—肾上腺皮质轴促进了糖皮质激素的分泌。糖皮质激素通过降低囊泡蛋白簇的数量,抑制了神经细胞内5-羟色胺的释放,最终导致个体愉悦感降低,引起持续的心境低落

20. (9分,除标记外每空2分)

(1)物种组成(1分)

(2)性别比例 出生率大于死亡率,迁入率大于迁出率

(3)利于种群的繁衍

(4)随着群落演替的进行,高大的乔木逐渐成为优势种,大象喜食的阳生草本、藤本植物因接受的光照减少从而导致数目降低,由于食物和栖息地的减少,故大象需要出走寻找更为适宜的生存环境(合理即给分)

(二)选考题:共15分。考生从给出的两道题中任选一题作答。如果多做,则按所做的第一题计分。

21. (15分,除标记外每空2分)

(1)液体(1分) 用来增加纤维素分解菌的浓度 不能(1分)

培养基中未添加纤维素作为碳源,故无法形成CR-纤维素红色复合物,即使出现单菌落也不能确定其为纤维素分解菌

(2)透明圈直径

(3)去除小分子杂质 凝胶色谱法,利用相对分子质量的大小分离蛋白质(或电泳,利用带电粒子的带电性质以及分子本身的大小、形状等使带电分子产生不同的迁移速度,从而实现样品中各种分子的分离。琼脂糖凝胶电泳、聚丙烯酰胺凝胶电泳等均可)(原理和方法各1分)

(4)取两支试管,各加入等量的缓冲溶液后,向两支试管分别加入等量的纤维素酶A液和纤维素酶B液,再向两支试管中加入等量的纤维素,反应一段时间后加入斐林试剂并水浴加热,观察两支试管颜色的变化(3分)

22. (15分,除标记外每空2分)

(1)PCR(1分) *Taq* 酶(或耐高温的DNA聚合酶) 5

(2)大肠杆菌繁殖快、遗传物质相对较少 抗原—抗体杂交

(3)具有一个或多个酶切位点、能自我复制、有标记基因(任写两点,写出一点给1分)

(4)既能无限增殖又能产生专一的抗体

(5)若变异病毒的S蛋白基因发生突变,表达出的S蛋白与疫苗中的S蛋白结构差异过大,会导致人体注射疫苗后产生的抗体或记忆细胞无法识别新病毒,则疫苗失去保护作用;若变异的病毒发生突变后,表达出的S蛋白与疫苗中的S蛋白结构差异不大,人体注射疫苗后产生的抗体或记忆细胞仍能识别并清除新病毒,则疫苗仍有保护作用(从两个角度答,答对一点给1分)

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**。



关注后获取更多资料:

回复“答题模板”，即可获取《高中九科试卷的解题技巧和答题模版》

回复“必背知识点”，即可获取《高考考前必背知识点》