

2022~2023 学年新乡市高二期末(下)测试 生物参考答案

1. D 【解析】脂肪能被苏丹Ⅲ染液染成橘黄色,D项符合题意。
2. A 【解析】原核细胞不具有线粒体结构,A项符合题意。
3. C 【解析】酒精与酸性重铬酸钾产生化学反应,使溶液变成灰绿色,C项符合题意。
4. D 【解析】载体蛋白具有特定的生物活性,运输 Ca^{2+} 时载体蛋白发生磷酸化,去磷酸化后能恢复到初始的构象,D项符合题意。
5. D 【解析】措施②春化处理是为了促进花芽形成,反映了低温与作物开花的关系,D项符合题意。
6. C 【解析】B细胞、树突状细胞和巨噬细胞都能够处理和呈递抗原,B细胞属于淋巴细胞,C项符合题意。
7. B 【解析】组蛋白发生甲基化修饰,也会影响基因的表达,A项错误;抑癌基因表达的蛋白质能抑制细胞生长和增殖,或者促进细胞凋亡,B项正确;若抑癌基因 *p15* 的甲基化发生在启动子部位,由于酶的专一性,则会阻碍 RNA 聚合酶与启动子结合,C项错误;药物 X 能抑制 DNA 甲基化转移酶活性,从而抑制 DNA 的甲基化,而不是促进甲基化的 DNA 去甲基化,D项错误。
8. D 【解析】甲中的叶绿素能将光能转变为化学能,且主要吸收红光和蓝紫光,A项错误;催化 CO_2 固定的酶存在于甲的基质中,甲输出的葡萄糖在细胞质基质中分解为丙酮酸,丙酮酸进入乙中进行氧化分解,B、C项错误。
9. D 【解析】5-HT 作用于突触后膜的受体后, Na^+ 通道开放性增强, Na^+ 大量内流,使突触后膜产生外负内正的动作电位。过程①为逆浓度梯度运输,属于主动运输,需要消耗能量。突触前膜的 SERT 数量减少,则突触间隙中的 5-HT 相对增多,不会引起情绪低落,D项符合题意。
10. D 【解析】性染色体组成为 XYY 和 XXY 的果蝇,其体细胞均含有 2 个染色体组,只是多了 1 条性染色体,属于三体,A项错误;性染色体组成为 X 的果蝇,一个染色体组不含有性染色体,性染色体组成为 XXY 的果蝇,每个染色体组均有性染色体,B项错误;若 F_1 某只果蝇的性染色体组成为 XXY,原因可能是母本产生了 XX 类型的卵细胞或父本产生了 XY 类型的精细胞,C项错误;若 F_1 某只果蝇的性染色体组成为 XYY,由于母本只产生性染色体组成为 X 的卵细胞,则原因是父本产生了 YY 的精细胞,D项正确。
11. B 【解析】青藏高原区域范围较广,环境多样,裂腹鱼有多种且存在不同的种群。一个种群中全部个体所含有的全部基因,叫作这个种群的基因库,B项符合题意。
12. D 【解析】 F_1 雌虫出现了 4 种表型,且比例为 2 : 2 : 1 : 1,可判断出控制这两对性状的基因独立遗传,A项正确; F_1 的雌雄个体中,紫翅(A) : 黄翅(a)均为 2 : 1,因此基因 A、a 位于常染色体上,且存在显性纯合致死现象,B项正确; F_1 雄虫均表现为绿眼,雌虫表现为绿眼和白眼,可判断出基因 B、b 位于 Z 染色体上,且绿眼对白眼为显性, F_1 雄虫的基因型为 $\text{AaZ}^{\text{B}}\text{Z}^{\text{B}}$ 、 $\text{AaZ}^{\text{B}}\text{Z}^{\text{b}}$ 、 $\text{aaZ}^{\text{B}}\text{Z}^{\text{B}}$ 、 $\text{aaZ}^{\text{B}}\text{Z}^{\text{b}}$,C项正确; F_1 紫翅绿眼个体随机交配,子代中黄翅白眼个

- 体的比例为1/24,D项错误。
13. C 【解析】从培养基获得的杂交瘤细胞,还需要经过抗体检测和克隆化培养才能获得足够数量的能产生所需抗体的杂交瘤细胞,C项错误;由于抗体与抗原的特异性,抗PTH的单克隆抗体用于检测血清PTH时,不与其他蛋白质激素相结合,D项正确。
14. C 【解析】在该生态系统中,自养生物的营养级较低,占有的能量较多而数量并不占有优势,C项符合题意。
15. A 【解析】与多吃植物性食物相比,多吃肉食会增加食物链中的能量消耗,增加碳排放,A项符合题意。
16. D 【解析】在一定的区域内,生物群落与非生物环境共同构成了生态系统。题图中生物种群只是草原生态系统的部分种群,并非所有的种群,D项符合题意。
17. D 【解析】该患者血液中I⁻含量过低,会影响甲状腺激素的合成,在负反馈作用的影响下,该患者体内的促甲状腺激素高于健康人体内的,A项不符合题意;该患者血液中Ca²⁺浓度过低,可能会出现抽搐的症状,B项不符合题意;该患者甲状腺激素含量下降,可能会时常出现畏寒、情绪低落等症状,C项不符合题意;该患者血糖浓度高的原因可能是胰岛素受体敏感度降低或胰岛B细胞受损影响了胰岛素的分泌,D项符合题意。
18. B 【解析】人类活动影响了该群落演替的方向和速度,A项不符合题意;去除人类活动,该群落一般会朝着人类活动出现之前的状态进行演替,C项不符合题意;人类活动对群落演替的影响有时会超过群落外界环境变化对群落演替的影响,D项不符合题意。
19. B 【解析】第2、3组对比可以说明ABA能促进主根生长,A项正确;实验的自变量为是否定时补加蒸馏水及施加试剂的类别,B项错误;第4组说明ABA合成抑制剂不会影响ABA的生理作用,C项正确;进行实验时,与常态相比,人为去除某种影响因素称为“减法原理”,D项正确。
20. C 【解析】t₃时刻后,鲫鱼种群数量的增长倍数稳定不变且大于1,种群的增长曲线为“J”形,A项正确;t₃时刻后,鲤鱼种群的增长倍数为1,种群数量维持稳定,B项正确;在调查期间,鲫鱼的种群数量先减少后增多,C项错误;t₂~t₃时段,鲤鱼的种群数量持续下降,t₃时达到最小,此后稳定不变,D项正确。
21. C 【解析】过程②,精子获能后才能与卵细胞完成受精,C项符合题意。
22. C 【解析】在沸水浴条件下,DNA与二苯胺试剂发生反应呈蓝色,C项符合题意。
23. D 【解析】豆腐中的蛋白质和脂肪能分别被蛋白酶、脂肪酶分解成小分子物质,D项符合题意。
24. D 【解析】经过3轮循环才能得到双链等长的DNA,D项符合题意。
25. B 【解析】应在灭菌之前对培养基进行pH调节,且培养真菌的培养基的pH一般应调节至酸性,B项错误。
26. (1)类囊体薄膜(1分) 无水乙醇(或体积分数为95%的乙醇加入适量无水碳酸钠)(1分)
(2)ATP、NADPH(1分) 水稻吸收的CO₂不足,暗反应速率降低,合成的糖类减少(1分)
(3)升高(1分) 提高细胞内的渗透压,在干旱环境中保持细胞内的水分(1分)
(4)转CYC基因水稻植株的叶绿素含量下降幅度显著低于普通水稻的,能吸收更多的光能用于光合作用(2分)

【解析】在叶肉细胞中,光合色素分布在叶绿体类囊体的薄膜上。常用无水乙醇提取绿叶中的色素。

27. (1)组成生物体的元素(1分) 优势种(1分)

(2)灰喜鹊摄入的松毛虫未被完全消化吸收,部分能量随粪便排出(1分) 环境容纳量(1分) 栖息地、食物、天敌以及与其他物种的关系(1分)

(3)间接(1分) 取桦木林、松林中的等量表层土壤,分别置于容器中,再分别将等量经灭菌处理的相同落叶与之混合,观察落叶的分解情况(2分)

【解析】要探究桦木林、松林的土壤微生物对落叶的分解能力,实验的自变量是不同土壤的微生物。取桦木林、松林中的等量表层土壤,分别置于容器中,再分别将等量经灭菌处理的相同落叶与之混合,观察落叶的分解情况,以探究土壤微生物对落叶的分解能力。

28. (1)脑神经和脊神经(1分) 不受意识支配,交感神经与副交感神经对同一器官的作用通常相反(1分)

(2)交感神经(1分) 环境的变化(1分)

(3)抗利尿激素(1分) 醛固酮(1分)

(4)在神经系统的调节下,面部皮肤毛细血管的血流量减少(合理即可,2分)

【解析】支配内脏、血管和腺体的传出神经称为自主神经系统,由交感神经和副交感神经组成,它们的活动不受意识支配,作用通常是相反的。交感神经和副交感神经对同一器官的作用,犹如汽车的油门和刹车,能使机体对外界刺激作出更精确的反应,使机体能更好地适应环境的变化。

29. (1)平板划线接种法(1分) 防止杂菌污染(1分) 水、无机盐、碳源、氮源(1分)

(2)涂布平板法(1分) 无菌水(1分)

(3)①BamH I、Hind III(1分) 氨苄青霉素(1分)

②用尖孢镰刀菌感染转 HCD 基因植株,观察其抗病情况(1分)

【解析】纯化培养微生物的关键是防止杂菌污染,基础培养基必备的营养物质有水、碳源、氮源和无机盐。一般用涂布平板法将微生物均匀地接种在培养基表面。氨苄青霉素抗性基因和卡那霉素抗性基因都有限制酶 *Bcl* I 的切割位点,因此不能选用限制酶 *Bcl* I;质粒上没有限制酶 *Sau*3A I 的切割位点,综合考虑,选用限制酶 *Bam*H I、*Hind* III。

30. (1)24(1分) 基因通过控制酶的合成来控制代谢过程,进而控制生物性状(1分)

(2)常(1分) X(1分) 这两组基因独立遗传, F_1 雄株与雌株的表型比例不同;雄株的性染色体组成为 XY,同时存在基因 a、a1、B 时才开粉红花(1分)

(3) $a a_1 X^B X^b$ 、 $a a_1 X^B Y$ (1分) $1/4$ (1分) 30(1分)

【解析】 F_1 雄株与雌株的表型比例不同,可判断有一对基因位于 X 染色体上;雄株的性染色体组成为 XY,当基因 a、a1、B 同时存在,才开粉红花,且亲本和 F_1 均存在粉红花植株,因此基因 a、a1 不可能位于 X 染色体上。综上,基因 a/a1/a2 位于常染色体上,基因 B/b 位于 X 染色体上。