

万州二中 2022-2023 年高三下期 2 月月考

生物试题 参考答案

1	2	3	4	5	6	7	8
A	C	C	D	D	C	A	C
9	10	11	12	13	14	15	
C	B	B	D	C	C	A	

1. A ①若 m 为腺嘌呤,可存在于 DNA 或 RNA 中,则 b 为腺嘌呤脱氧核苷酸或腺嘌呤核糖核苷酸,①错误;②若 a 为核糖,则 b 为核糖核苷酸,核糖核苷酸是构成 RNA 的基本组成单位,②错误;③尿嘧啶(U)是构成 RNA 的基本单位-核糖核苷酸中所特有的一种碱基,若 m 为尿嘧啶,则 b 一定为尿嘧啶核糖核苷酸,尿嘧啶核糖核苷酸是构成 RNA 的基本单位中的一种,DNA 中不含尿嘧啶核糖核苷酸,③正确;④化合物 b 是核苷酸,由五碳糖、磷酸、含氮碱基构成,其组成元素有 C、H、O、N、P 共 5 种,④正确;⑤若 a 为核糖,则 b 是核糖核苷酸,由核糖核苷酸组成的核酸是 RNA, RNA 主要分布在真核细胞的细胞质中,⑤错误;⑥幽门螺杆菌属于细胞生物,体内含有 DNA 和 RNA 两种核酸,其含有的化合物 m(含氮碱基)共 5 种(A、U、G、C、T),⑥错误。

2. C A、图示的三维结构模型有细胞壁,液泡,叶绿体,因此为高等植物细胞的物理模型,A 正确;B、建构模型一般包含五个步骤,分别为建模对象(原型)分析、模型准备、建构模型、模型检验与完善、模型运用,B 正确;C、①为线粒体,②为内质网,③为液泡,④为叶绿体,⑤为高尔基体均为膜性细胞器,其中线粒体、叶绿体具有双层膜,C 错误;D、线粒体、内质网、液泡、叶绿体、高尔基体在各细胞中的数量与细胞的类型及细胞的代谢速率有直接关系,D 正确。

3. C A、动物卵巢中的卵原细胞既可以进行有丝分裂,也可以进行减数分裂,因此可能同时出现以上细胞,A 错误;B、图中细胞①含有 4 个染色体组,细胞②含有 2 个染色体组,B 错误;C、若该动物为雄性动物,细胞④为次级精母细胞,细胞中含有 2 个性染色体,可能是两条 X 染色体,也可能是两条 Y 染色体,C 正确;D、细胞①含有 4 对同源染色体,细胞④不含有同源染色体,D 错误。

4. D 阿狄森氏病患者体内产生的抗体可破坏自身的肾上腺组织,攻击正常的组织,故属

于自身免疫病，而皮肤荨麻疹属于过敏反应，A 错误；根据提供信息分析可知，糖皮质激素具有升高血糖浓度的作用，因此与胰高血糖素表现为协同作用，B 错误；阿狄森氏病具有血钠降低的症状，说明该病患者较正常人的肾小管对钠离子重吸收的能力弱，C 错误；阿狄森氏病患者具有低血糖和血钠降低等症状，因此充高盐食品和注射适量的葡萄糖可缓解阿狄森氏病，D 正确。

5. D A、图中曲线从原点开始，表示的是真实光合速率，即总光合速率，A 正确；B、b 点和 c 点的光照强度相同，光反应强度相同，但 c 点光合速率大于 b 点，说明二氧化碳浓度 X 大于大气中的二氧化碳浓度，故 c 点暗反应强度大于 b 点，B 正确；C、a、b 两点的二氧化碳浓度相同，光照强度 a 点大于 b 点，光反应强度大于 b 点，NADPH 的合成速率大于 b 点，C 正确；D、a 点后光合速率不再随光强度的增加而增加，影响光合速率的因素是二氧化碳浓度等，D 错误。

6. C A、核糖体是真、原核细胞共有的细胞器，核糖体是合成蛋白质的机器，故二者都在核糖体上合成蛋白质，A 正确；B、蓝细菌和植物叶肉细胞都是细胞生物，细胞生物均有两种核酸，遗传物质都是 DNA，B 正确；C、蓝细菌含有叶绿素和藻蓝素，可以进行光合作用，但蓝细菌属于原核生物不含叶绿体，含有叶肉细胞的植物含叶绿体，能进行光合作用，是自养生物，C 错误；D、蓝细菌属于原核生物，只有细胞膜，但没有生物膜系统，植物叶肉细胞有生物膜系统，D 正确。

7. A A、酵素的本质是蛋白质，进入消化道后会被消化酶水解，无法起到减肥的作用，A 正确；B、发酵前对新鲜的蔬菜和瓜果进行简单冲洗，以其上附着的天然菌种进行发酵，B 错误；C、沸水会使酶失活，不能用沸水冲洗，C 错误；D、酵素的本质是蛋白质，其水解产物是氨基酸，但氧化分解产物包括水、二氧化碳和含氮物质，D 错误。

8. C A、获取绵羊的精子和卵子后，精子必须获能、卵子必须培养至成熟才能完成受精作用，A 错误；B、卵子外层透明带出现 2 个极体，说明受精作用完成，但是受精成功与否，需要雌雄原核结合，B 错误；C、胚胎培养液必须包含有机盐、维生素、激素、抗生素等成分，C 正确；D、胚胎至少需要发育至桑葚胚、囊胚阶段才能用于移植到母体内，D 错误。

9. C A、根据题干信息“科研人员在冬闲期稻田中分别种植紫云英和油菜”可知，本实验对照组应是在冬闲期田中不种植任何作物，A 正确；B、根据图甲数据可知，紫云英和油菜秸秆还田能够提高土壤微生物的分解能力，B 正确；C、综合分析图甲、图乙，结合题意，紫云英是一种豆科固氮植物，能够将 N_2 转化为 NH_4^+ ，种植紫云英的土壤有机碳积累量比较高。土壤中含 N 元素较多，微生物发酵能力大，因此推测紫云组晚稻的产量最高，C 错误；

D、据图乙分析可知,与对照组相比,紫云英和油菜秸秆还田可以使土壤储碳量进一步提高。

10. B A、癌细胞是基因突变的结果,遗传物质发生改变,核DNA不一样,A错误;B、细胞分裂方式依然是有丝分裂,但是细胞周期变短,分裂更快,B正确;C、由于细胞种类不同,基因的表达存在差异,mRNA不完全相同,C错误;D、细胞膜蛋白发生改变,如粘连蛋白减少或缺失,癌细胞易转移,D错误。

11. B A、下丘脑是体温调节的神经中枢,外界温度降低时,毛细血管收缩,血流量减小,进而减少散热量,A正确;B、AB段,机体受到寒冷刺激时甲状腺的分泌量会增加,甲状腺激素受到下丘脑-垂体-甲状腺轴调节,B错误;C、CD段环境温度升高,皮肤内毛细血管舒张,血液流量增加,另外汗腺分泌增加,进而增加散热量,C错误;D、在D点以后,环境温度超过人的体温,这时机体主要靠汗液蒸发来散热,会流失大量水和无机盐,应该及时补充,D正确。

12. D 蜜蜂将桃树的花粉带到桃花的柱头上后,即可发生花粉萌发、花粉管伸长、释放精子、精卵融合等一系列生理反应;若将桃树的花粉带到梨花的柱头上则不会发生这一系列反应,说明细胞膜能进行细胞间的信息传递,即细胞直接接触传递信息,D正确。

13. C A、兔的白毛和黑毛,狗的长毛和短毛、直毛和卷毛都是相对性状,A错误;B、表现型是基因型与环境共同作用的结果,基因型相同,环境不同,表现型不一定相同,B错误;C、A和A、b和b不属于等位基因,属于相同基因,C和c属于等位基因,C正确;D、在杂种后代中同时出现显性性状和隐性性状的现象叫性状分离,如两个双眼皮的夫妇生了一个单眼皮的孩子属于性状分离,D错误。

14. C A、①是糖蛋白,位于细胞膜外,与细胞表面的识别有关、在消化道和呼吸道上皮细胞表面的还有保护和润滑作用,A正确;B、②是蛋白质,膜的功能主要由蛋白质承担,在物质运输等方面有重要作用,B正确;C、蛋白质分子有的镶在磷脂双分子层表面,有的部分或全部嵌入磷脂双分子层中,有的贯穿于整个磷脂双分子层,在细胞膜两侧不对称分布,C错误;D、磷脂双分子层构成膜的基本骨架,两层磷脂分子的亲水端排列在外侧,内部是磷脂分子的疏水端,水溶性分子或离子不能自由通过,因此具有屏障作用,D正确。

15. A A、基因是有遗传效应的DNA片段,每个基因上游都具有RNA聚合酶的结合位点,因此进入R型菌的DNA片段上,存在RNA聚合酶结合位点,A正确;B、DNA指导蛋白质的合成,DNA控制荚膜多糖的合成是通过控制酶来实现的,属于间接控制,B错误;C、R型菌转化为S型菌后的DNA中,嘌呤碱基总比例不会改变,仍占50%,C错误;D、S型菌转录的mRNA上,可由多个核糖体共同合成多条相同的肽链,而不是一条。

16. (1) 有无以核膜为界限的细胞核（有无成形的细胞核） AB BC B

藻蓝素 叶绿素

(2) D 寄生 无细胞结构

(3) A 细胞没有成形的细胞核，具拟核，没有染色体，有环状 DNA 分子，只有唯一的细胞器核糖体；C 细胞有核膜为界限的细胞核，有染色体，除了核糖体还有其他的细胞器 差异性

(1)真核细胞和原核细胞的最主要区别为有无以核膜为界限的细胞核（有无成形的细胞核）。A、B 没有核膜包被的细胞核，为原核细胞。B 为蓝藻，含有叶绿素和藻蓝素，能进行光合作用，C 含有叶绿体，可进行光合作用。

(2)图 D 为病毒，没有细胞结构，营寄生生活，其它三类细胞都有细胞结构。

(3)A 为原核细胞，C 为真核细胞，A 细胞没有成形的细胞核，具拟核，没有染色体，有环状 DNA 分子，只有唯一的细胞器核糖体；C 细胞有核膜为界限的细胞核，有染色体，除了核糖体还有其他的细胞器。原核细胞和真核细胞的不同，说明两者具有差异性。

17. (1)用于自身生长、发育、繁殖的能量 (2)C→流入下一营养级

(3) 分解者、非生物的物质和能量 水平结构

(4)三、四、五

(5)1.5

(1)同化量=呼吸散失的能量+用于生长发育和繁殖的能量。用于生长发育繁殖的能量还可以传递给下一个营养级和传递给分解者，因此 C 指的是用于自身生长、发育和繁殖的能量。

(2)如果图 1 为图 2 食物网中第二养级的流向示意图，C 指的是用于自身生长、发育和繁殖的能量，若 D 为流向分解者的能量，则图 1 中还缺少流入下一营养级的能量，即 C→流入下一营养级。

(3)图 2 为食物网，由生产者和消费者构成，还缺少生态系统的组成成分中的分解者和非生物的物质和能量。草原上风毛菊等草本植物沿着地势高低分布有所不同，属于群落结构中的水平结构。

(4)猫头鹰所在的食物链有：草→鼠→猫头鹰；草→鼠→蛇→猫头鹰；草→食草昆虫→青蛙→蛇→猫头鹰，因此猫头鹰占有第三、四、五营养级。

(5)设当食物蛇：鼠=1：1时，猫头鹰获得的能量为x，则需要的草为

$1/2x \div 20\% \div 20\% + 1/2x \div 20\% \div 20\% \div 20\% = 75x$ ；当食物蛇：鼠=1：3时，猫头鹰获得的能量为y，需要的草为 $3/4y \div 20\% \div 20\% + 1/4y \div 20\% \div 20\% \div 20\% = 50y$ ，由于两种情况下，生产者的数量是一定的，所以 $75x=50y$ ， $y=1.5x$ 。即该生态系统能承载猫头鹰的数量是原来的1.5倍。

18. 突变(变异) 自然选择 种群 基本单位 基因库

①生存斗争(种内斗争) ②联趾型个体趾间有蹼，适合于游泳，可以从水中获取食物。因此，在岛上食物短缺时，联趾个体的生存和繁殖机会较多(合理即可) ③基因频率 基因(遗传) 72.5% 5% 22.5% 没有 因为该种群的基因频率没有发生变化

(1)分析题图可知，表示某小岛上蜥蜴新物种形成的三个基本环节，其中X是突变和基因重组(变异)、Y是自然选择、Z是隔离。

(2)该小岛上的蜥蜴原种的所有个体的总和叫种群；种群既是生物繁殖的单位，也是生物进化的单位。

(3)种群中所有个体的全部基因组成该种群的基因库。

(4)分析题图可知，该图显示表蜥蜴脚趾的分趾基因与联趾(趾间有蹼)基因的基因频率变化过程。

①由于蜥蜴过度繁殖，导致生存斗争加剧；

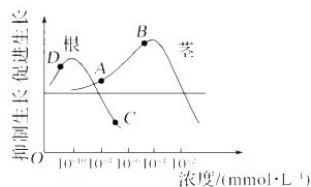
②小岛上食物短缺，联趾蜥蜴个体比例反而逐渐上升，其原因可能是联趾型个体趾间有蹼，适合于游泳，可以从水中获取食物；

③自然环境的变化引起不同性状蜥蜴的比例发生变化，联趾蜥蜴个体比例升高，分趾蜥蜴个体比例降低，结果使种群内的基因频率发生改变，联趾(趾间有蹼)基因W的基因频率逐渐升高，分趾基因w的基因频率逐渐降低。

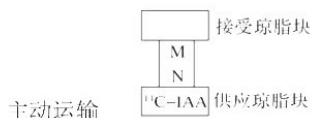
(5)生物多样性包括：基因多样性、物种多样性和生态系统多样性；从生物多样性角度分析，上图所示群体中不同个体的存在反映了基因多样性。

(6)若所有植物都自花传粉，其中55%AA和5%aa自交时不会发生性状分离，而40%Aa自交会发生性状分离，由以上分析可知，其40%Aa自交3代后，显性纯合子(AA)所在的比例=隐性纯合子(aa)所占的比例= $40\% \times \frac{1}{2} \times \left[1 - \left(\frac{1}{2}\right)^3\right] = 17.5\%$ ，因此群体中AA的基因型频率

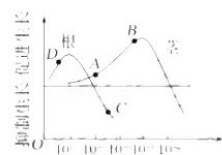
率=55%+17.5%=72.5%，aa的基因型频率=5%+17.5%=22.5%，Aa的基因型频率=1-72.5%-22.5%=5%。生物进化的实质是种群中基因频率的改变，在这三年中，该种群的基因频率没有发生变化，因此该植物种群没有发生进化。



19. 两重性 细胞分裂素



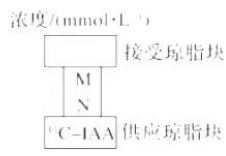
(1) 首先由于单侧光的刺激，使 $B > A$ 、 $C > D$ ，由于根对生长素浓度敏感，C点浓度高对根生长起抑制作用；D侧生长素浓度低，对根生长起促进作用，而茎对生长素浓度不敏感，B侧生长素浓度高，促进作用强，A侧生长素浓度低，促进作用弱，如图所示：



。根的背光生长现象中近地侧生长素浓度大为抑制作用，远地侧生长素浓度低为促进作用，体现了生长素作用的两重性生理特点。

(2) 植物激素包括生长素、细胞分裂素、赤霉素、脱落酸、乙烯，其中脱落酸、乙烯对植物的生长起抑制作用，而生长素、细胞分裂素、赤霉素主要由根尖产生，并且它们均能促进生长。

(3) 生长素的运输方式为主动运输。有同学设计如下实验验证“植物根尖产生的生长素在幼根处进行极性运输”（如图丙），自变量为胚芽鞘茎段的方向，故实验组为：



20. 早期胚胎 原始性腺 营养物质 防止杂菌污染 全能性 原肠胚 使目的基因在受体细胞中稳定存在, 并且可以传给下一代, 同时, 使目的基因能够表达和发挥作用 显微注射法 去除胸腺, 不能形成 T 细胞, 不发生细胞免疫, 使移植组织细胞不会被排斥 临床上供体器官不足或器官移植后免疫排斥等 动物细胞培养、转基因技术、早期胚胎培养、胚胎移植

公众号: 高中试卷君

- (1) 图中的胚胎干细胞 (ES 细胞) 可以从早期胚胎和原始性腺中分离获取。
- (2) 过程 I 将胚胎干细胞置于 γ 射线灭活的鼠胎儿成纤维细胞的饲养层上, 并加入动物血清、抗生素等物质, 维持细胞不分化的状态, 在此过程中, 饲养层提供干细胞增殖所需的营养物质, 加入抗生素是为了防止杂菌污染。
- (3) ES 细胞能培养成小鼠个体, 说明胚胎干细胞具有发育的全能性。在哺乳动物胚胎发育过程为: 受精卵 $\rightarrow$ 卵裂期 $\rightarrow$ 桑椹胚 $\rightarrow$ 囊胚期 $\rightarrow$ 原肠胚 $\rightarrow$ 个体, 可见, 囊胚将进一步发育成原肠胚。
- (4) 将目的基因导入动物细胞常用显微注射法。构建基因表达载体的目的是使目的基因在受体细胞中稳定存在, 并且可以传给下一代, 同时, 使目的基因能够发挥作用。
- (5) 在器官移植时, 发生的免疫反应属于细胞免疫, 细胞免疫主要是 T 细胞起作用。因此去除胸腺, 不能形成 T 细胞, 不发生细胞免疫, 使移植组织细胞不会被排斥, 从而获得免疫缺陷小鼠。该过程研究的意义在于解决临床上供体器官不足和器官移植后免疫排斥等问题。
- (6) 该研究中, 包含的生物技术有动物细胞培养、转基因技术、早期胚胎培养、胚胎移植。

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）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

Q 自主选拔在线