

2023 届高三一轮复习联考(三) 生物试题

注意事项:

- 1.答卷前,考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。
- 2.回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
- 3.考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

考试时间为 90 分钟,满分 100 分

一、选择题:本大题共 23 小题,每小题 2 分,共 46 分。在每小题给出的 4 个选项中,有且只有一项是符合题目要求。

1. Fe 是构成血红素的元素,人体对铁的摄入量不足,会影响到血红蛋白的合成,造成缺铁性贫血。下列叙述错误的是
 - A. 细胞中大多数无机盐主要以离子形式存在
 - B. 细胞吸收铁、钠等无机盐离子的方式为主动运输
 - C. 哺乳动物细胞中的血红蛋白在核糖体中合成
 - D. 人体血液中铁离子浓度过低易出现供氧不足现象
2. 农业生产中,农作物生长所需的氮素可以 NO_3^- 的形式由根系从土壤中吸收。一定时间内作物甲和作物乙的根细胞吸收 NO_3^- 的速率与 O_2 浓度的关系及通过细胞膜的过程如图所示。下列叙述错误的是

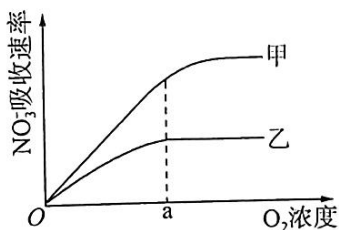


图1

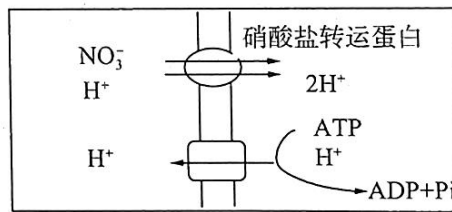
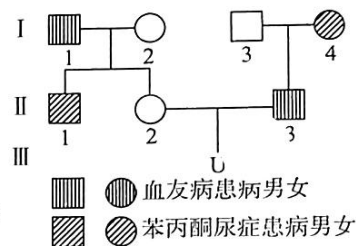


图2

- A. 由图 1 可判断 NO_3^- 进入根细胞的运输方式是协助扩散
 - B. 甲的 NO_3^- 最大吸收速率大于乙,在根细胞吸收 NO_3^- 的过程中甲需要能量多,消耗 O_2 多
 - C. 硝酸盐转运蛋白跨膜运输 NO_3^- 伴随着 H^+ 的同向转运
 - D. 在农业生产中为促进农作物对 NO_3^- 的吸收利用,可以定期松土
3. 关于细胞生命历程的叙述,正确的是
- A. 细胞凋亡的过程存在基因的表达
 - B. 酪氨酸酶无法合成是细胞衰老的特征之一

- C.细胞分化的原因是遗传物质的差异及其执行情况的不同
- D.成体干细胞分化成浆细胞、干细胞等多种细胞的过程未体现全能性
- 4.剪秋罗雌雄异株,有阔叶(B)、窄叶(b)两种类型,等位基因 B 和 b 是伴 X 遗传的,其中,窄叶(b)基因会使花粉致死,用阔叶雄株与阔叶杂合雌株杂交得子一代,子一代再相互杂交得子二代。下列叙述错误的是
- A.子一代雌雄比例为 1 : 1,子二代雌雄比例为 1 : 2
- B.子二代表型比为阔叶雌株 : 阔叶雄株 : 窄叶雄株 = 2 : 3 : 1 ✓
- C.子二代雌株中,B 基因频率为 7/8
- D.子二代雄株中,b 基因频率为 0
- 5.科学家以人工合成 mRNA 为模板合成蛋白质,在翻译 mRNA 5'—AUGUUU—3'时,AUG 编码甲酰甲硫氨酸(fMet),UUU 编码苯丙氨酸(Phe),得到了 fMet—Phe,其中 fMet 在蛋白质的氨基端,下列有关叙述错误的是
- A.mRNA 上信息读取方向按照 5'→3'
- B.该蛋白质的合成方向从氨基端向羧基端进行
- C.携带苯丙氨酸(Phe)的 tRNA 先进入核糖体结合位点
- D.蛋白质的合成通常从起始密码子开始到终止密码子结束
- 一个基因型为 AaBb 的精原细胞产生了 AB、Ab、aB、ab 四个精细胞。导致该结果最可能的时期及原因是
- A.间期,基因突变
- B.减数分裂 I 前期,同源染色体上非姐妹染色单体互换
- C.减数分裂 I 中期,染色体变异
- D.减数分裂 I 后期,非同源染色体自由组合
- 7.下列关于基因突变的叙述正确的是
- A.基因突变是新基因的产生途径
- B.基因突变只发生在细胞分裂的间期
- C.基因突变一定能改变生物的表型
- D.植物体细胞中的突变不能遗传给下一代
- 8.神州十三号飞船搭载各种种子上天,进行太空种植。下列关于育种的叙述,错误的是
- A.航天育种目的是利用物理因素使生物发生突变
- B.这批种子中可能只有极少数会出现优良的突变性状
- C.用种子作材料的原因是萌发的种子细胞分裂旺盛,易发生基因突变
- D.经太空射线辐射后可以定向改变生物性状

9. 苯丙酮尿症(显性基因 B, 隐性基因 b)患者体内苯丙氨酸羟化酶缺乏, 使苯丙氨酸在体内积累过多, 损害患儿神经系统。如果人体的 X 染色体上缺少显性基因 H, 将导致凝血因子 VIII 缺乏, 患血友病。关于图中患病家系, 下列叙述错误的是



- A. 两致病基因的遗传遵守自由组合定律
- B. II_1 的基因型为 $bbX^{H}Y$
- C. 个体 U 只患一种病的概率为 $1/3$
- D. 若 U 为苯丙酮尿症女孩, 则父母再生一个正常孩子的概率为 $3/8$

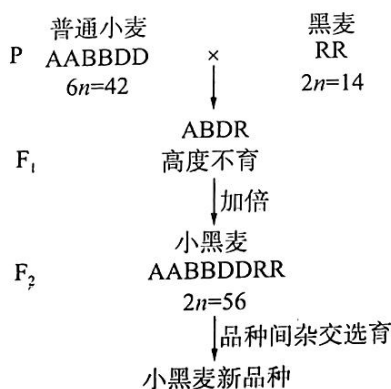
10. 有关生物进化和生物多样性的叙述, 正确的是

- A. 环境使地雀的喙型朝着特定方向发生变异
- B. 生物多样性的形成也就是新物种不断形成的过程
- C. 每种生物对环境只是一定程度上的适应, 体现了适应的相对性
- D. 在环境条件保持稳定的前提下, 种群的基因频率不会发生变化

11. 野生型链孢霉能在基本培养基上生长, 而用 X 射线照射后的链孢霉却不能在基本培养基上生长。在基本培养基中添加维生素 X 后, 经过 X 射线照射后的链孢霉又能生长了。据此判断, 下列说法不合理的是

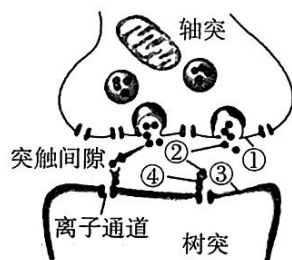
- A. 经 X 射线照射的链孢霉合成维生素 X 的酶失活
- B. 野生型链孢霉含有合成维生素 X 的酶
- C. 添加维生素 X 后链孢霉又能生长说明基因突变具有可逆性
- D. 经 X 射线照射的链孢霉可能发生了基因突变

12. 八倍体小黑麦($8n=56$)抗逆性强、穗大、籽粒蛋白质含量高、生长势强, 由普通小麦($6n=42$)与黑麦($2n=14$)杂交后再通过人工诱导染色体数目加倍得到, 培养过程如下图所示。下列叙述正确的是



- A. 普通小麦和黑麦不存在生殖隔离
- B. F_1 代高度不育属于单倍体
- C. 秋水仙素抑制前期纺锤体形成, 使染色体数目加倍
- D. 小黑麦与小黑麦新品种属于不同物种

13. 现代生物进化理论提出生物进化的实质是种群基因频率的改变。下列不能引起基因频率改变的因素是
A. 自然选择 B. 基因突变 C. 非随机交配 D. 基因重组
14. 2022年北京举办的冬奥会,带动全民参与冰雪运动。冬奥会比赛期间需要监测一些相关指标,下列指标中不属于内环境组成成分的是
A. 血红蛋白 B. 尿素 C. 葡萄糖 D. 睾酮
15. 下列关于下丘脑稳态调节机制的说法,错误的是
A. 下丘脑含体温调节中枢,对体温起调节作用
B. 大量排汗后,下丘脑分泌抗利尿激素增多,尿量减少
C. 细胞外液渗透压升高时,下丘脑产生的兴奋可传至大脑皮层,使人产生渴觉
D. 随着血液中二氧化碳浓度升高,下丘脑呼吸中枢兴奋,调节呼吸促进二氧化碳排出
16. 肾脏受交感神经的支配,人体肾交感神经兴奋末梢释放的去甲肾上腺素作用于肾上腺髓质,引起肾上腺髓质分泌 $\alpha 1$ 肾上腺素,作用于相应受体后,会增加肾小管和集合管对钠离子、氯离子和水的重吸收。下列说法正确的是
A. 肾交感神经可受意识支配
B. 肾小管重吸收只受神经调节
C. 服用 $\alpha 1$ 肾上腺素拮抗类药物会引起血浆中钠离子减少
D. 由肾交感神经分泌的肾上腺素作用范围比较广泛
17. 热射病是高温相关急症中最严重的情况,即重症中暑,是由于长时间处于高温、高湿环境中导致身体调节功能失衡而引起。下列有关说法正确的是
A. 高温、高湿环境,机体毛细血管收缩,散热减少
B. 炎热环境,机体体温调节方式只有神经调节
C. 寒冷环境,机体体温调节方式为神经—体液调节
D. 寒冷环境,下丘脑体温调节中枢兴奋,产生冷觉
18. 如图为突触传递示意图,下列叙述错误的是



- A. ②在轴突末梢的核糖体内合成后胞吐释放
B. ②发挥作用后被灭活或重吸收
C. ②与④结合,使③的膜电位呈外负内正或仍为外正内负
D. ④的化学本质为糖蛋白

一轮复习联考(三) 生物试题 第4页(共8页)

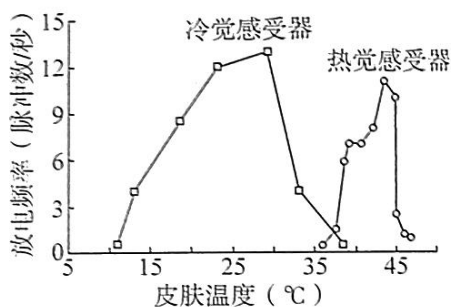
19. 垂体和下丘脑发生病变都可引起甲状腺功能异常。现有甲、乙两人都表现为甲状腺激素 (TH) 水平低下, 通过给两人注射适量的 TRH, 分别测定每个人注射前 30 分钟和注射后 30 分钟的 TSH 浓度来鉴定病变部位。测定结果如下表, 下列叙述错误的是

组别	TSH 浓度 (mU/L)	
	注射前	注射后
健康人	9	30
甲	2	29
乙	1	2

- A. 甲的病变部位在下丘脑
B. 乙的病变部位在垂体
C. 甲可通过注射适量 TRH, 使 TH 水平升高
D. 乙可通过注射适量 TRH, 使 TH 水平升高

20. 右图为测定大鼠局部皮肤在不同温度下冷、热觉感受器的放电频率, 有关说法错误的是

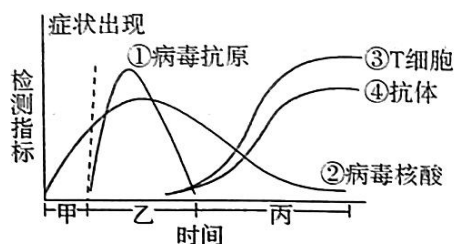
- A. 感受器由感觉神经元末梢构成
B. 当局部温度升高时, 冷觉感受器兴奋
C. 温度感受器在各自的敏感温度放电频率最高
D. 冷觉感受器与热觉感受器放电频率相等时对应正常体温



21. 人体长时间剧烈运动时, 会出现一些生理变化, 下列说法正确的是

- A. 胰岛 A 细胞分泌活动加强
B. 骨骼肌不自主战栗增加产热
C. CO₂ 增加, 下丘脑中的呼吸中枢兴奋, 肺部呼吸加快
D. 机体汗液分泌增加, 抗利尿激素分泌减少

22. 下图为免疫力正常的人感染流感病毒后, 体内病毒及免疫指标的变化趋势。有关说法正确的是



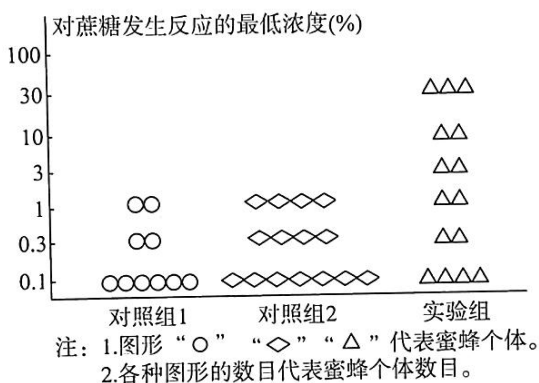
- A. 由①、③、④可知, 病毒特异性激活体内的体液免疫防线即被消灭
B. 由③、④可知, 抗体的产生与 T 细胞数量的增加有一定的相关性
C. 据图分析, 抗原检测在图丙时间段内进行才可得到阳性结果
D. 据图分析, 抗体出现有滞后性所以需要二次疫苗接种免疫

23.关于动物生命活动调节方式,下列说法错误的是

- A.兴奋在神经元上的传导都是双向的
- B.神经系统的某些结构也可以分泌激素
- C.垂体可作为甲状腺激素的靶器官
- D.免疫调节可以清除体内衰老、破损或异常的细胞

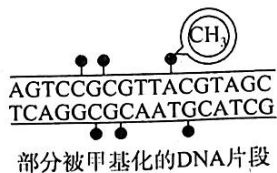
二、非选择题:共5小题,共54分。

24.(11分)蜜蜂是一种传粉昆虫,靠采集花蜜为生,其周身具有绒毛,便于黏附花粉,这是长期进化的结果。研究发现,蜜蜂的每个种群中都存在白细胞激肽受体基因,该基因与蜜蜂对糖的敏感度有关。为了研究受体基因在蜜蜂适应环境中的作用,研究人员将X基因转入蜜蜂体内,该基因的转录产物能与受体基因mRNA结合,从而干扰mRNA的翻译。检测不同处理下蜜蜂对蔗糖发生反应的最低浓度的差异,结果如下图所示。



完成下列各题:

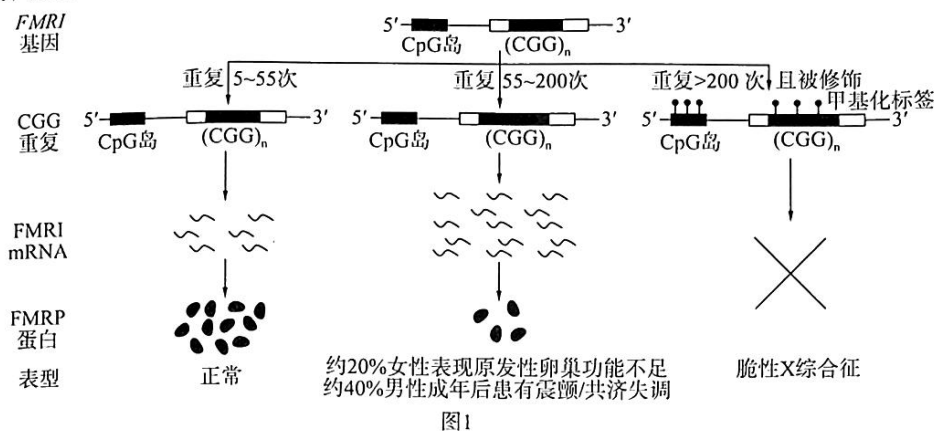
- (1)该实验中,实验组转入X基因,对照组1不做处理,对照组2转入了编码无关mRNA的基因,转入无关基因目的是_____。
- (2)对糖敏感的蜜蜂倾向于采集花粉为食,反之则倾向于采蜜为食。温带地区植物开花呈现明显季节性,而热带地区常年开花,花粉充足。据此推测,温带蜜蜂种群受体基因相对表达量比热带地区_____ (填“大”或“小”),原因是_____。
- (3)在一个蜂群中,少数幼蜂以蜂王浆为食发育成蜂王,大多数幼蜂以花粉和花蜜为食发育成工蜂。研究表明,敲除掉幼蜂体内的一种DNMT3基因(表达产物为DNA甲基化转移酶),幼蜂将发育成蜂王,这与取食蜂王浆有相同效果。



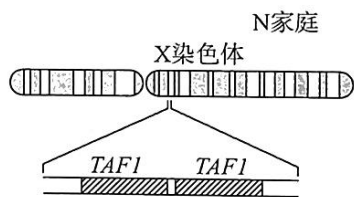
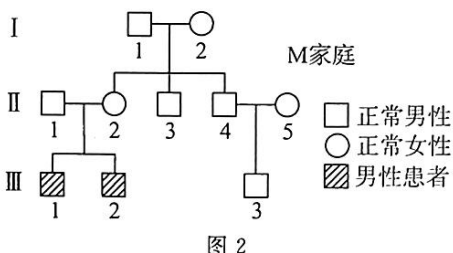
- ①蜂王浆可能会使蜜蜂细胞中DNMT3基因的表达水平_____。
- ②甲基化后干扰了RNA聚合酶的识别和结合,从而影响_____过程。
- (4)工蜂和虫媒花所表现出来的相互适应的性状是_____的结果。

一轮复习联考(三) 生物试题 第6页(共8页)

25. (14分) 脆性 X 综合征(FXS)主要与 X 染色体上的 *FMRI* 基因 5'端非编码区的 CGG/GCC 序列重复有关。图 1 是 *FMRI* 基因内(CGG)_n 序列重复次数与人的表型改变关系图。请回答下列问题:



- (1) 导致脆性 X 综合征出现的变异类型是_____。
- (2) 人体细胞中的 *FMRI* 基因内(CGG)_n 序列重复次数为 55~200 次之间,会导致细胞中相应的 mRNA 和 *FMRI* 基因编码蛋白的量分别比正常人_____、_____ (填“增加”“不变”或“减少”),从而引发部分男性和女性出现异常症状。
- (3) 研究发现,不同的变异类型会发生以智力障碍和发育畸形为特征的不同临床症状。在图 2 所示的 M 家庭中,致病基因是由突变导致的(Ⅱ-1 不携带致病基因);图 3 表示 N 家庭中与 *TAF1* 基因有关的致病机理(相关基因用 T、t 表示)。

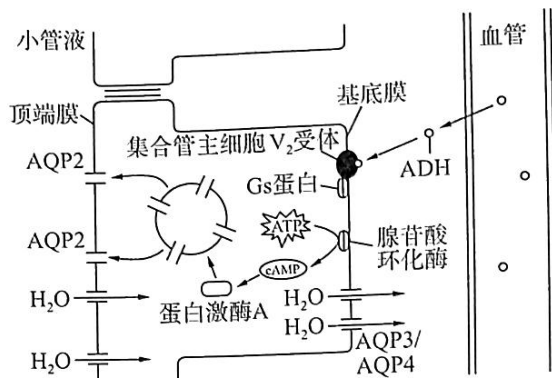


- ① 根据图 2 判断, M 家庭所患的遗传病是_____染色体_____ (填“显”或“隐”)性遗传病。若该病在男性人群中发病率为 1%,则女性人群中携带者的基因频率为_____。
- ② 图 3 判断, N 家庭中与 *TAF1* 基因有关的变异类型属于_____。
- (4) 对遗传病进行检查和预防,在一定程度上能够有效预防遗传病的产生和发展,遗传病的检测和预防通常通过_____、_____等手段。

26. (8分) 自然界中的生物,通过激烈的生存斗争,适者生存,不适者被淘汰叫作自然选择;根据人类的需求和爱好,经过人们不断选择培育而形成生物新品种的过程,叫作人工选择。以现有金鱼为例,其起源于一种鳞色朱红的鲫鱼(金鲫),在人们的饲养条件下,最终形成各种各样的金鱼新品种。回答下列问题:

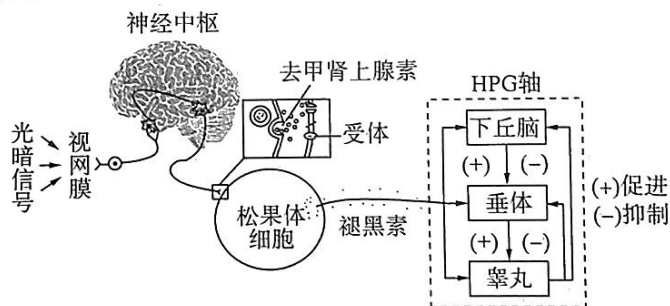
- (1) 现代生物进化理论中,_____为生物进化提供原材料,在自然选择作用下,种群的基因频率会发生_____,导致生物朝着一定方向不断进化。
- (2) 人工选择的方向是以人类的目的(产量、品质、特性)进行选择,前提需建立一定的_____条件,使某一基因型的表型效应能够充分表达,这样才能选择最好的结果。
- (3) 结合信息,写出金鲫通过人工选择形成金鱼新类型的过程:_____。

27.(9分)血管升压素也称抗利尿激素(ADH),能促进肾小管和集合管重吸收水分,下图为ADH作用机理图:



回答下列有关问题:

- (1)酷热大量出汗或食物过咸,细胞外液渗透压_____,ADH分泌_____,尿量减少。
 - (2)据图分析,水分子进出集合管主细胞的方式为_____。
 - (3)抗利尿激素与_____受体结合,通过Gs蛋白激活膜内的腺苷酸环化酶。通过_____,从而使顶端膜对水的通透性增加。
- 28.(12分)哺乳动物的生殖活动与光照周期有着密切联系,下图表示光路信号通过视网膜—松果体途径对雄性动物生殖的调控。回答下列问题:



- (1)由图可知去甲肾上腺素是一种_____,释放的方式是_____。
- (2)光暗信号调节的反射弧中,效应器是_____。褪黑素通过影响HPG轴发挥作用,该过程属于_____调节。
- (3)激素调节的特点包括通过体液进行运输、微量和高效外,还有_____、_____。
- (4)研究发现,不同波长的光对褪黑素分泌量也有影响。酶H是褪黑素合成的关键酶,研究人员利用相同强度、不同波长的光照射小鼠,得到以下结果:

实验处理	酶H相对活性(对照)	酶H相对活性(处理96h)
紫外光	373	314
蓝光	319	137
绿光	323	76
红光	325	326

根据实验结果,你能得出结论:_____。

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**。

