

重庆市高 2024 届高三第二次质量检测

生物试题参考答案与评分细则

一、选择题:本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 分。

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

1. C 【解析】RNA 聚合酶催化基因转录,基因转录时基因的双螺旋解开,空间结构发生改变,A 正确。若基因 miR - 223 过度表达,miR - 223 与基因 ARC 转录的 mRNA 结合,过程②减弱,B 正确。HRCR 吸附 miR - 223,使 ARC 基因的表达增多,抑制心肌细胞的凋亡,C 错误。ARC 基因(DNA)彻底水解后的产物是磷酸、脱氧核糖、A、T、C、G,miR - 223(RNA)、HRCR(RNA)彻底水解后的产物是磷酸、核糖、A、U、C、G,D 正确。
2. D 【解析】图 2 中 K^+ 和 Cl^- 进入胃腔的方式都是借助通道蛋白的协助扩散,A 错误。质子泵只是细胞内消耗 ATP 的一种生命活动,ATP 和 ADP 的相互转化处于动态平衡中,ATP 不会大量积累,B 错误。胃壁细胞内(pH7.4) H^+ 浓度低于胃腔(pH1.2)的 H^+ 浓度,C 错误。如图 2 所示, CO_2 可以参与内环境稳态的维持,D 正确。
3. C 【解析】由题干可知细胞中通过囊泡运输的蛋白质一般不需要分子伴侣的帮助,因此草履虫细胞内“分子伴侣”发挥作用的场所不在内质网和高尔基体,可能在细胞质基质,B 正确。由题干可知“分子伴侣”可循环发挥作用,“分子伴侣”空间结构的改变可逆转,C 错误。消化酶是通过囊泡运输的蛋白质,在无分子伴侣的帮助下可加工成熟,发挥降低反应活化能的作用,D 正确。
4. B 【解析】中央运输蛋白是核孔组成成分,其合成不能说明细胞发生了分化,A 错误。tRNA 在细胞核内合成,由核孔运出细胞核,B 正确。核膜由 4 层磷脂分子组成,C 错误。衰老细胞的细胞核体积变大,D 错误。
5. A 【解析】若表示酶促反应产物生成量与反应时间的关系,则 AB 段限制因素可能是底物浓度,A 错误。
6. D 【解析】当 O_2 浓度为 a 时,酵母菌有氧呼吸,产生 CO_2 的场所是线粒体基质,A 正确。如果改变温度条件,酶活性改变,a 点会左移或右移, $S_1 + S_3$ 和 $S_2 + S_3$ 均代表无氧呼吸的二氧化碳产生速率, S_1 和 S_2 的值始终相等,B 正确。给酵母菌提供 $^{18}O_2$,经有氧呼吸第三阶段生成 $H_2^{18}O$, $H_2^{18}O$ 和丙酮酸经有氧呼吸第二阶段生成 $C^{18}O_2$,C 正确。若曲线 IV 和 III 完全重合,则 0 ~ a 段酵母菌无氧呼吸和乳酸菌无氧呼吸消耗的葡萄糖量相等,0 ~ a 段酵母菌还会发生有氧呼吸,D 错误。
7. D 【解析】 H^+ 从线粒体基质进入膜间隙属于主动运输,D 错误。
8. A 【解析】测净光合速率时,一段时间后若液滴不移动,此时该植物净光合速率为 0,叶肉细胞净光合速率大于 0,A 错误。图 7 甲为最适温度,若适当升高温度,真光合速率会发生图 7 乙中从 b 到 a 的变化,B 正确。若将图 7 甲中的 $NaHCO_3$ 换成 NaOH 溶液, CO_2 减少,短时间内植物叶绿体中的 ATP 含量增多,ADP 的含量减少,C 正确。若将图 7 甲装置遮光,光合作用停止,可测有氧呼吸强度,D 正确。

9. D 【解析】马铃薯块茎无氧呼吸产乳酸,但其他部位无氧呼吸产酒精,A 正确。过程③暗反应需要 NADPH,过程④有氧呼吸第二阶段产生 NADH,B 正确。光反应产生的能量不可用于根系吸收无机盐离子,D 错误。
10. C 【解析】C 选项属于对分离现象的原因提出的假说中的一点,所以错误。
11. D 【解析】玉米是单性花,不需要去雄,所以 A 错误。由于只检测了 3 株子代,用于杂交的亲本也没有说是纯合子,无法判断显隐性,所以 B 错误。由于显隐性未定,要分两种情况讨论,但不论谁是显性,子代糯玉米的基因型一定相同,所以 C 错。若糯为隐,则子代跟亲代的基因型一定相同,若糯为显,则子代跟亲代的基因型可能相同,所以 D 正确。
12. C 【解析】雄蜂是单倍体,细胞中无同源染色体,减数分裂时不会发生自由组合定律,所以 A 错误。蜜蜂的性别由染色体组来决定,没有性染色体,所以不存在伴性遗传,表现型的差异是因为自由组合和精卵的随机结合所导致的,所以 B 错误。由于子代的雄蜂有四种表现型,说明母本减数分裂产生了四种配子,则其两对等位基因均杂合,所以 C 正确。子代的雌蜂只有一种表现型,则亲本雄蜂必然是显性,所以 D 错误。
13. D 【解析】启动子是 RNA 聚合酶识别和结合的位点,所以 A 错误。细胞分化不只跟组织特异性启动子有关,跟组成型启动子也有关,所以 B 错误。乳腺生物反应器,希望实现目的基因在乳腺中的特异性表达,应该将组织特异型启动子跟目的基因连接,所以 C 错误。长日照下植物开花,跟特定基因的表达有关,需要相应的诱导型启动子被激活,所以 D 正确。
14. B 【解析】a 表示减数分裂 I 前期,b 表示减数分裂 II 中期,c 表示减数分裂 I 后期,d 表示减数分裂 II 后期,所以 A 正确。雄性蝗虫只有一条 X 染色体,没有同源染色体与其配对,所以 B 错误。蝗虫是二倍体生物,c 表示减数分裂 I 后,有两个染色体组,d 中细胞可能不含性染色体,其分裂产生的精子中也必然不含,所以 C 正确。雄性蝗虫的染色体数为 23 条,减数分裂得到的两个次级精母细胞染色体数目分别为 11 条和 12 条,在减数分裂 II 后期着丝粒分裂后染色体数目会加倍,就可以观察到染色体数目为 24 条的细胞,所以 D 正确。
15. B 【解析】衰老的细胞中染色质固缩对基因的表达会有影响,但不会导致基因不能表达,所以 A 错误。细胞的正常衰老对机体细胞的更新有利,所以 C 错误。衰老细胞中大多数酶的活性会降低,但跟衰老有关的酶活性会升高,所以 D 错误。

二、非选择题:共 55 分

16. 【答案】(除标注外,每空 2 分,共 12 分)

- (1)穗上发芽时间相同 (1 分) 质量相等 (1 分) 淀粉
- (2)红粒小麦 (1 分) 低 (1 分)
- (3)淀粉溶液浓度太低、反应时间太长
- (4)

	使用材料	加入试剂
实验组	X(1 分)	②(1 分)
对照组	X(1 分)	①(1 分)

生物试题参考答案 第 2 页(共 4 页)

【解析】(1)因为要根据显色结果深浅判断酶活性高低,小麦种子需穗上发芽时间相同、质量相等,并除去提取液中的淀粉。

(2)红粒管比白粒管显色深,淀粉含量高,淀粉酶活性低。由题干可知红粒小麦穗上发芽率低于白粒小麦,因此淀粉酶活性越低,穗上发芽率越低。

(3)红粒管、白粒管两组没有变蓝,意味着淀粉全部水解,可能的原因是淀粉溶液浓度太低或反应时间太长。

(4)该实验自变量为是否有赤霉素,因此实验组和对照组分别加入适当浓度的赤霉素溶液、蒸馏水。为排除内源赤霉素对实验结果的干扰,使用材料选择无胚的 X 部分。

17.【答案】(除标注外,每空 2 分,共 11 分)

(1)下降

(2)光呼吸消耗能量,有氧呼吸产生能量 从外界吸收、细胞呼吸、光呼吸

(3)缺水组在 12 点到 14 点左右,为了减少水分散失,气孔关闭,胞间 CO_2 浓度较低,当 CO_2 浓度低而 O_2 浓度高时,光呼吸加强(3 分)

(4)可以减少光呼吸,增加光合作用有机物的产量

【解析】(1)氧气浓度升高时,RuBP 与 O_2 结合进行光呼吸,葡萄糖生成量下降。

(2)由图可知,光呼吸消耗 ATP、释放 CO_2 ,因此植物光合作用时所固定的 CO_2 来源可能有从外界吸收、细胞呼吸、光呼吸。

(4)当 CO_2 浓度高而 O_2 浓度低时,RuBP(C_5)与 CO_2 结合进行光合作用,因此将 CO_2 浓缩在 Rubisco 周围可以减少光呼吸,增加光合作用有机物的产量。

18.【答案】(除标注外,每空 2 分,共 12 分)

(1)雌性动物卵巢的卵泡内进行减数分裂的细胞有限,可观察到减数分裂不同时期的细胞数目较少;雄性个体产生的精子数量远多于雌性个体产生的卵细胞数;大多数雌性动物卵巢中的减数分裂没有完成,只有在精子的刺激下才能继续完成减数分裂Ⅱ(写出一点即可) 21、42、84

(2)4 gh

(3)X 染色体与 Y 染色体为一对同源染色体,在减数分裂时彼此分离进入不同的子细胞中

(4)减数分裂产生的配子具有多样性和受精时雌雄配子的随机结合

【解析】(1)睾丸中既有减数分裂又有有丝分裂,所以可以看到染色体数目为 21、42、84 的细胞;

(2)图1 中的细胞甲表示有丝分裂的后期,此时染色体数目和染色体组数均会加倍,细胞丁表示减数第二次分裂的中期,对应图 2 中的 gh 段;(3)略;(4)有性生殖子代的多样性是由配子的多样性和受精时雌雄配子的随机结合来决定的。

19.【答案】(除标注外,每空 2 分,共 9 分)

(1)0 或者 2

(2)亲代雄果蝇(1 分) 减数第一次分裂后期(减数分裂 I 后期) 1:1 3:2

【解析】(1)由于雄性只有一条 Y 染色体,其次级精母细胞中可能不含有 Y,在减数第二次分裂的后期,染色体数目要加倍,分到了 Y 染色体的次级精母细胞中便会含有两条 Y;(2) X^aX^a 和 X^AY 交配,后代 XXY 的红眼雌果蝇,其基因型必然为 X^AX^aY ,则只能是父本减数分裂异常导致的, X^aX^aY 会产生 X^a 、 X^a 、 Y 、 X^aY 、 X^aY 、 X^aX^a 六种卵细胞且其比例为:1:1:1:1:1:1,父本产生 X^a 和 Y 的精子且比例为 1:1,雌雄配子随机,扣除致死类型后,雌雄比为 1:1,雌果蝇中红眼与白眼比为 3:2。

生物试题参考答案 第 3 页(共 4 页)

20.【答案】(除标注外,每空 2 分,共 11 分)

(1)基因表达载体的构建 PCR (1 分)

(2)让目的基因随着 T-DNA 一起转移到被侵染的细胞,并整合到该细胞的染色体 DNA 上

(3)氨苄青霉素 无色物质 K 或者除草剂和无色物质 K(只答除草剂的不给分)

(4)多个基因同时插入,导致基因失活;除草剂抗性基因发生了新的突变导致其功能丧失;外源基因丢失;外源基因重排等。

【解析】(1)(2)略;(3)筛选 1 的目的是获得含有目的基因的农杆菌,需要借助质粒上的标记基因,所以添加氨苄青霉素,由于报告基因在原核细胞中无法表达,在真核中才能表达,为了排除假阳性,在筛选 2 时要添加无色物质 K;(4)外源基因插入基因组中可能为单位点插入,或者同一染色体多位点插入,或者不同染色体多位点插入。大多数情况下,插入的位点难以做到定点插入;插入的拷贝数也是随机的。因此,外源基因在转基因植物中的遗传是很复杂的。除此之外,外源基因丢失、基因重排等也都可能影响外源基因的稳定性的。

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