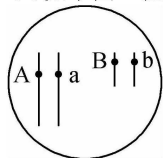


合肥一中 2024 届高三第一次教学质量检测卷·生物学 参考答案、提示及评分细则

1. D 原核细胞内仅核糖体一种细胞器,不含内质网和高尔基体,A 错误;原核细胞内不含线粒体和叶绿体,但由于部分原核细胞内存在有氧呼吸所需要的酶,可以进行有氧呼吸,部分原核细胞内存在光合色素和光合酶(如颤蓝细菌和发菜),因此也可以进行光合作用,B 错误,D 正确;真核和原核细胞均含有 DNA 和 RNA,均以 DNA 为遗传物质,C 错误。
2. C 斐林试剂鉴定还原糖的实验需要水浴加热后才可出现实验现象,A 错误;利用苏丹Ⅲ染液对花生子叶进行染色后,为方便观察,需要用体积分数为 50%的酒精洗去浮色,B 错误;双缩脲试剂使用时需要先加入 A 液营造碱性环境后再加入 B 液,C 正确;探究 pH 对麦芽糖酶活性的影响时底物是麦芽糖,麦芽糖和产物葡萄糖都是还原糖,不能用斐林试剂来检测,D 错误。
3. D 生物细胞内的许多化学反应都需要水的参与,有氧呼吸需要以水为反应物,A 正确;多细胞生物的绝大多数细胞必须浸润在以水为基础的液体环境中,B 正确;细胞中大多数无机盐以离子的形式存在,无机盐是细胞中含量很少的无机物,仅占细胞鲜重的 1%~1.5%,但无机盐具有构成化合物、参与酸碱平衡等功能,十分重要,C 正确;间歇性肌肉抽搐的原因是钙离子含量较低,D 错误。
4. D 构成细胞膜的磷脂分子和大多数蛋白质分子都可以运动,A 正确;细胞膜的功能由膜上蛋白质的种类和数量决定,B 正确;提取细胞膜的理想材料是哺乳动物成熟的红细胞,因为它无细胞壁,且无具膜细胞器和细胞核,便于提取较纯净的细胞膜,C 正确;细胞膜的存在可以实现细胞间的信息交流,但细胞间的信息交流方式分为直接接触、间接交流和形成通道的方式,细胞间的信息交流不一定依靠膜上的蛋白质分子,如高等植物细胞间的信息交流可以通过胞间连丝完成,D 错误。
5. A ①是细胞核,细胞核是细胞遗传和代谢的控制中心,细胞的代谢中心是细胞质基质,A 错误;囊泡是由高尔基体出芽产生的具有运输功能的结构,该过程体现了生物膜具有一定流动性的结构特点,B 正确;结构③是内质网,是单层膜细胞器,其上可以附着核糖体,C 正确;Z 运输的是分泌蛋白,可能是细胞合成的激素、抗体或消化酶,D 正确。
6. A 酶的作用原理为降低化学反应的活化能,蛋白激酶能降低蛋白质磷酸化的活化能,不能提供能量,A 错误;蛋白质的磷酸化和去磷酸化过程所需要的条件和酶都不同,故属于不可逆反应,B 正确;蛋白质磷酸化过程吸收 ATP 水解释放的能量,使 ATP 变为 ADP,C 正确;ATP 水解掉两个磷酸基团后,成为腺嘌呤核糖核苷酸,能作为合成 RNA 的原料,D 正确。
7. B 交替氧化酶(AOX)分布在植物细胞线粒体内膜上,参与有氧呼吸的第三阶段,它最可能的作用是催化 O_2 与 NADH 反应生成水,A 错误;由题干可知,AOXs 呼吸途径发生在有氧呼吸第三阶段,该阶段会产生大量的能量,能量主要以热能的形式释放,B 正确;马铃薯无氧呼吸产生乳酸的过程没有 CO_2 的产生,C 错误;有氧呼吸第一、二阶段都会产生 NADH,场所分别为细胞质基质、线粒体基质,所以线粒体内膜上生成水时,与 O_2 结合的 NADH 来自细胞质基质和线粒体基质,D 错误。
8. B 松土可以增加土壤中氧气浓度,有利于植物根细胞进行有氧呼吸,提供更多能量用于吸收无机盐,A 正确;低温和低氧环境可以抑制细胞呼吸,减少有机物的消耗,利于种子的储存,B 错误;栽种作物时做到密度适当,行距、株距合理,能增大受光面积,增大 CO_2 供应量,进而提高光合作用强度,C 正确;大棚种植蔬菜时,应多施农家肥,其中的有机物被分解者分解成无机物后可为光合作用提供原料 CO_2 ,从而达到增产的目的,D 正确。
9. C 据图可知,a~b 时期染色体解螺旋变成染色质,为有丝分裂末期,植物细胞有丝分裂末期在赤道板的位置出现细胞板,它向四周扩展形成新的细胞壁,细胞壁的形成与高尔基体有关,A 错误;b~c 阶段进行染色质复制,表示有丝分裂间期,DNA 复制出现姐妹染色单体,但是染色体数目不变,B 错误;e~a 阶段着丝粒分裂,为有丝分裂后期,染色体的每个动粒一般都与纺锤体相连,牵引染色体移动,将染色体拉向细胞两极,C 正确;秋水仙素通过抑制纺锤体的形成使染色体数目加倍,纺锤体的形成在有丝分裂前期,D 错误。
10. D 铁死亡是铁依赖的程序性死亡,属于细胞凋亡,所以存在凋亡基因的表达,A 正确;GPX4 失活,抑制了半胱氨酸的输入,促进了磷脂氢过氧化物(PLOOHs)的积累,活性氧大量堆积导致细胞凋亡,反之提高 GPX4 的活性可能有利于抑制细胞凋亡,B 正确;磷脂氢过氧化物(PLOOHs)的积累,能够对细胞膜造成快速且不可修复的损伤和铁死亡,C 正确;通过细胞自噬可以清除受损或衰老的细胞器以及感染的微生物和毒素,铁死亡是一种程序性细胞死亡,均有利于维持生物体稳态,D 错误。
11. C 由题意可知,基因 A 存在时植株表现为圆形叶,但基因 A 纯合子致死,因此圆形叶植株的基因型只有 Aa_1 、 Aa_2 两种,A 正确;心形叶(a_1a_1 或 a_1a_2)与水滴形叶(a_2a_2)植株杂交,若心形叶植株的基因型为 a_1a_1 ,则 F_1 的基因型为 a_1a_2 ,均为心形叶植株,B 正确;两基因型不同的圆形叶植株杂交,即基因 Aa_1 和 Aa_2 杂交,后代基因型及比例为 $AA:Aa_1:Aa_2:a_1a_2=1:1:1:1$,由于 AA 纯合子致死,则子代圆形叶植株占 $2/3$,C 错误;由题意可知,基因 A 对基因 a_1 、 a_2 为显性,基因 a_1 对基因 a_2 为显性,D 正确。
12. B F_1 个体自交单株收获得到的 F_2 中的一半(n 部分)表现的性状分离比为可育株:雄性不育株=13:3,而 13:3 是 9:3:3:1 的变式,说明该性状受两对位于非同源染色体上的等位基因控制,遵循基因的自由组合定律,且 n 部分 F_1 的基因型是 AaBb。由于 B 基因会抑制不育基因的表达,变为可育,说明雄性不育株一定不含 B 基因,进而确定控制雄性不育的基因为 A,A 正确;B 基因会抑制不育基因 A 的表达,可育的基因

- 型为 $A_B_aaB_aabb$, 雄性不育的基因型是 A_bb , F_2 出现两种情况, 说明 F_1 的基因型有两种且各占 $1/2$, 可确定甲的基因型是 $Aabb$ 、乙的基因型是 $aaBB$, B 错误; $AaBb$ 自交后代的基因型共 9 种, 其中 $AABb$ 、 $Aabb$ 表现为不育, 因此可育株的基因型共有 $9 - 2 = 7$ 种。仅考虑 n 部分, 该部分可育株中个体的基因型为 $1/13AABB$ 、 $2/13AABb$ 、 $2/13AaBB$ 、 $4/13AaBb$ 、 $1/13aaBB$ 、 $2/13aaBb$ 、 $1/13aabb$, 其中 $2/13AABb$ 和 $4/13AaBb$ 自交后代会发生性状分离, 其他均能稳定遗传, 故该部分可育株中能稳定遗传的个体所占的比例为 $1 - 2/13 - 4/13 = 7/13$, C 正确; F_2 中有 7 种基因型可育, 若想使后代雄性不育株的比例最高, 应尽量满足后代必须含有 A 基因, 同时出现不含 B 基因的情况, 故应选择 $AABb$ 和 $aabb$ 杂交, 产生的后代为 $1/2AaBb$ 、 $1/2Aabb$, 后代雄性不育株占 $1/2$, D 正确。
13. AB 观察质壁分离实验所用的材料需要满足植物细胞、有大液泡的活细胞, 洋葱根尖分生区细胞无大液泡, 不适合作为实验材料, A 错误; 植物细胞发生质壁分离的内因包括原生质层的伸缩性大于细胞壁、原生质层相当于半透膜, B 错误; 若细胞加入到溶液后不再做任何操作, 则甲实验所用的实验试剂可以发生质壁分离自动复原, 可能是硝酸钾溶液, C 正确; 若乙实验 c 时期加入大量水后原生质体仍无变化, 可能是细胞已经死亡, D 正确。
14. BC 为避免其他微生物对实验的干扰, 培养液在加入酵母菌前需灭菌处理, 已加入酵母菌的培养液不能进行灭菌, A 错误; 乙装置探究的是无氧呼吸, 酵母菌进行无氧呼吸产生酒精, 酒精在酸性条件下使橙色的重铬酸钾变成灰绿色, B 正确; 有氧呼吸和无氧呼吸都会产生 CO_2 , CO_2 会使溴麝香草酚蓝溶液由蓝变绿再变黄, C 正确; 酒精产量的多少是由酵母菌培养液中的糖的含量决定的, 若培养液中葡萄糖的含量一定, 增加甲瓶的酵母菌数量也不能提高酒精产量, D 错误。
15. BC 细胞分化的实质是基因的选择性表达, $3T_3-L_1$ 脂肪细胞分化过程中遗传物质没有发生改变, A 正确; 细胞分化后, 有些蛋白质种类可能不变, 因为部分蛋白质在所有细胞中均存在, 如呼吸酶等, B 错误; 动植物中都含有脂肪, C 错误; 脂肪细胞和前脂肪细胞的形态、结构和生理功能存在稳定性差异, D 正确。
16. D 在 F_2 中黄色皱粒和绿色圆粒所占比例均为 $3/16$, A 正确; 在黄色皱粒或绿色圆粒中纯合子所占比例均为 $1/3$, B 正确; 纯合黄色皱粒和纯合绿色圆粒杂交, 在 F_2 会出现黄色圆粒和绿色皱粒的新性状, C 正确; 将 F_2 中黄色圆粒在自然条件下混合种植, 由于豌豆是自花传粉植物, 只有基因型为 $YyRr$ 的个体才会产生 $yyrr$ 的绿色皱粒豌豆, 故后代出现绿色皱粒的概率为 $4/9 \times 1/16 = 1/36$, D 错误。
17. (除注明外, 每空 1 分, 共 13 分)
 (1) Na^+ (钠) K^+ (钾) 温度影响细胞膜的流动性; 温度影响细胞呼吸相关酶的活性, 进而影响 ATP 的合成(或影响 ATP 水解酶等相关酶的活性, 合理即可, 2 分)
 (2) 特异(专一) 主动运输 二者都需要借助于 ATP 分解提供的能量且都需要载体蛋白协助来实现对离子的跨膜运输(合理即可, 3 分)
 (3) 从 IV 到 III 高于
 (4) Na^+ 泵可转运(Na^+ 和 K^+)两种离子, Ca^{2+} 泵只转运(Ca^{2+})一种离子(合理即可, 2 分)
18. (除注明外, 每空 1 分, 共 12 分)
 (1) 不正确 细胞内的某些 RNA 也具有催化作用, 有些酶的化学本质是 RNA(3 分)
 (2) 小于 胃蛋白酶的化学本质是蛋白质, 而胰蛋白酶可以分解蛋白质, 当胃蛋白酶进入肠道后, 肠道中的胰蛋白酶会催化分解胃蛋白酶(合理即可, 3 分)
 (3) ①底物浓度越大, 反应速率越大(反应速率与底物浓度呈正比, 填正相关也给分, 2 分) ②小
 (4) 低
19. (除注明外, 每空 1 分, 共 11 分)
 (1) 叶绿素(叶绿素 a、叶绿素 b) 橙黄
 (2) 类囊体 不都 NADPH
 (3) CO_2 叶绿体基质 变小 突然停止光照, 光反应产物 NADPH 和 ATP 减少, 导致 C_3 还原为 C_5 的速度变慢, 从而引起 C_3 积累而 C_5 减少(合理即可, 3 分)
20. (除注明外, 每空 1 分, 共 11 分)
 (1) 受精卵 不变
 (2) 间 长 进行 DNA 的复制和有关蛋白质的合成(2 分)
 (3) ①周期蛋白 M 浓度的增加(2 分)
 ②分裂 细胞周期从一个时期转入下一个时期(合理即可, 2 分)
21. (除注明外, 每空 1 分, 共 13 分)
 (1) $AAbb$ 、 $Aabb$ 4
 (2) 黑色 黑色或赤褐色或红色或柠檬色(2 分)
 (3) 不在 柠檬色雌性亲本基因型为 $aabb$, 只产生基因型为 ab 的雌配子; F_1 黑色雄性狗的基因型为 $AaBb$, 若 A 基因和 b 基因在同一条染色体, 则 a 基因和 B 基因在这对染色体的另一条染色体上, 该黑色毛色雄性狗不能产生基因型为 AB 的雄配子, 与柠檬色雌性狗杂交后代的毛色不可能为黑色(合理即可, 3 分)
 (4) 如下图 让该赤褐色成年雄性狗与多条柠檬色的雌性狗交配, 观察子代的表型及比例(3 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**。

