

郴州市 2023 年上学期期末教学质量监测试卷

高一生物 (选择考)

(试题卷)

注意事项:

1. 本试卷分试题卷和答题卡。试题卷共 8 页, 有三道大题, 共 21 道小题, 满分 100 分。考试时间 75 分钟。
2. 答题前, 考生务必将自己的姓名、准考证号写在答题卡和该试题卷的指定位置上, 并认真核对答题卡上的姓名、准考证号和科目。
3. 考生作答时, 选择题和非选择题均须作答在答题卡上, 在本试题卷上答题无效。考生在答题卡上按答题卡中注意事项的要求答题。
4. 考试结束后, 将本试题卷和答题卡一并交回。

一、选择题 (本题共 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求)

1. 下列事实或证据不支持细胞是生命活动基本单位的是

- A. 新型冠状病毒需寄生于宿主细胞才能繁殖
- B. 酵母菌是单细胞生物, 单个细胞能独立完成生命活动
- C. 种子的萌发过程离不开细胞的分裂、生长和分化
- D. 离体的叶绿体在一定的条件下能释放氧气

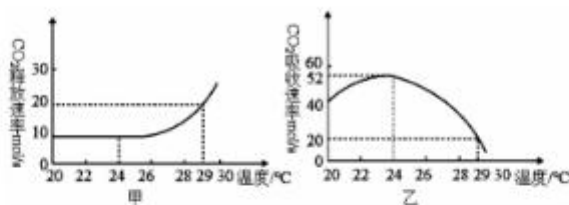
2. 为探究强耐盐植物柽柳根部吸收 K^+ 和 Ca^{2+} 的方式, 某科研小组将若干株生长状况相同的柽柳均分为三组, 置于完全培养液 (其含植物生长所需要的全营养元素) 中进行如下表所示的处理, 一段时间后计算每组柽柳对 K^+ 和 Ca^{2+} 的吸收速率。下列说法错误的是

1 组	不做任何处理
2 组	加入 K^+ 和 Ca^{2+} 的载体抑制剂
3 组	加入细胞呼吸抑制剂

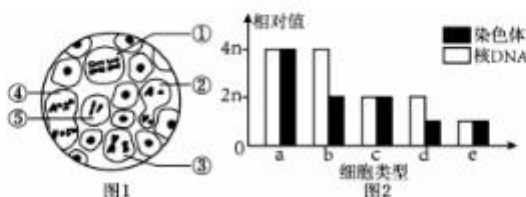
- A. 该实验的自变量是抑制剂的种类和有无
- B. 若 1 组的吸收速率明显高于 2 组, 说明 K^+ 和 Ca^{2+} 的吸收方式为协助扩散
- C. 若 1 组和 3 组的吸收速率相同, 说明 K^+ 和 Ca^{2+} 的吸收方式为被动运输
- D. 若 2 组和 3 组的吸收速率均明显小于 1 组, 说明 K^+ 和 Ca^{2+} 的吸收方式为主动运输

高一生物 (选择考) 试题第 1 页 (共 8 页)

3. 为测定绿萝光合作用和呼吸作用最适温度, 研究小组将一株绿萝置于透明玻璃罩内, 在不同温度下测定了其黑暗条件下的 CO_2 释放速率(如图甲所示)和适宜光照下的 CO_2 吸收速率(如图乙所示)。下列说法正确的是



- A. 20 $^{\circ}\text{C}$ 时, 适宜光照下绿萝叶肉细胞中产生 ATP 的场所是叶绿体和线粒体
B. 24 $^{\circ}\text{C}$ 时, 适宜光照下绿萝光合作用固定 CO_2 的速率为 52 $\mu\text{mol}/\text{s}$
C. 29 $^{\circ}\text{C}$ 时, 适宜光照下绿萝呼吸作用释放 CO_2 的速率与光合作用固定 CO_2 的速率相等
D. 绿萝呼吸作用的最适温度高于光合作用的最适温度
4. 下列关于生物实验中“对照”及“变量”的相关叙述, 错误的是
- A. 探究酵母菌细胞呼吸方式的实验中, 有氧条件和无氧条件两组都是实验组
B. 观察紫色洋葱鳞片叶细胞质壁分离与复原的实验中, 无需另外设置对照组
C. 比较过氧化氢酶和 Fe^{3+} 催化效率的实验中, 自变量为催化剂的有无
D. 探究光照强度对植物光合速率影响的实验中, CO_2 浓度、温度是无关变量
5. 某实验小组在显微镜下观察了某哺乳动物的部分组织切片的显微图像, 结果如图 1 所示。图 2 是根据不同时期细胞的染色体数目和核 DNA 分子数目绘制的柱状图。下列说法错误的是



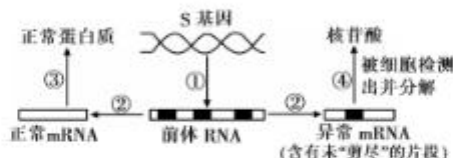
- A. 图 1 中的细胞①所处时期为减数分裂 I 中期
B. 图 1 中的细胞③对应图 2 中的 d
C. 图 2 中 b、c 细胞都有姐妹染色单体
D. 图 2 中 e 细胞一定没有同源染色体

高一生物(选择考)试题第 2 页(共 8 页)

6. 剪秋罗是一种雌雄异株的植物,其性别决定方式为 XY 型。剪秋罗的宽叶和窄叶受一对等位基因 H/h 控制,且含有某种基因的花粉不能参与受精作用。现将某窄叶雄株和宽叶雌株杂交, F_1 中只有雄株,且雄株中既有宽叶也有窄叶,下列说法中错误的是

- A. H/h 基因可能仅位于 X 染色体上
- B. 控制剪秋罗窄叶和宽叶的基因型共有 5 种
- C. F_1 雄株中宽叶:窄叶=1:1
- D. 含有 h 基因的花粉死亡

7. 真核生物转录形成前体 RNA,再通过剪接将其中不需要的片段去除,最后形成具有正常功能的 mRNA。如图是 S 基因的表达过程。下列有关分析错误的是



- A. 过程①需要的原料是核糖核苷酸,需要解旋酶和 RNA 聚合酶参与
 - B. 过程②中,有磷酸二酯键的断裂和形成
 - C. 过程③中一条 mRNA 链可结合多个核糖体以提高蛋白质的合成速率
 - D. 过程④为分解异常的 mRNA 以阻止异常蛋白的合成,该过程需要 RNA 酶的参与
8. 下列有关生物进化的叙述,正确的是

- A. 自然选择导致的生殖隔离是生物进化的必要条件
- B. 隔离是物种形成的必要条件
- C. 某种群中 AA 个体的比例上升,则 A 的基因频率会相应增加
- D. 在自然选择过程中,黑色桦尺蛾与灰色桦尺蛾之间表现为协同进化

9. 葛仙米俗称天仙菜、珍珠菜,它不是谷类,之所以称之为“米”,是因为其形状像米粒,干燥后颗粒圆形,煮熟后比米粒大。葛仙米兼具光合和固氮双重作用,为拟球状念珠藻,是我国传统的可食用蓝细菌之一,是一种高蛋白、高营养食品,且味道鲜美,深受人民群众喜爱。下列关于葛仙米的叙述,错误的是

- A. 葛仙米固定的氮元素可用于蛋白质、磷脂及核酸的合成
- B. 葛仙米细胞内可观察到转录和翻译同时进行的现象
- C. 葛仙米为原核生物,其遗传物质是 RNA
- D. 葛仙米细胞中没有生物膜系统

高一生物(选择考)试题第 3 页(共 8 页)

10. 内共生起源学说认为:线粒体起源于被另一个细胞吞噬的线粒体祖先;原线粒体。原线粒体是一种能进行有氧呼吸的细菌,原线粒体被吞噬后,并没有被消化,而是与宿主细胞形成了共生关系,在长期对寄主和宿主都有利的互利共生中,原线粒体逐渐演变形成了线粒体。下列事实中,不支持该学说的是

- A. 线粒体的外膜成分与真核细胞的细胞膜相似
- B. 线粒体和细菌基因表达过程中都遵循碱基互补配对原则
- C. 线粒体中有核糖体,且其核糖体的结构与细菌类似而与真核细胞差别较大
- D. 线粒体 DNA 裸露且呈环状

11. 小鼠的性别决定方式为 XY 型。当小鼠细胞中存在两条或两条以上 X 染色体时,只有 1 条 X 染色体上的基因能表达,其余 X 染色体高度螺旋化失活成为巴氏小体,如图所示,雌鼠在形成卵细胞的时候,使已经形成的巴氏小体再次展开,转变回原始的形态。而常染色体无此现象。下列说法错误的是



- A. 失活的 X 染色体高度螺旋化,基因不能表达,原因主要是翻译过程受阻
 - B. 若一只小鼠的性染色体组成为 XO,不会形成巴氏小体
 - C. 巴氏小体能用来区分正常小鼠的性别,若在体细胞观察到巴氏小体,则可判断该小鼠为雌性
 - D. 利用显微镜观察巴氏小体可用甲紫或醋酸洋红染液进行染色后观察
12. 将 1 个仅含 ^{14}N 的大肠杆菌放在含有 ^{15}N 的培养基中培养使其分裂 3 次,下列叙述正确的是
- A. 3 次分裂都是有丝分裂,分裂得到的大肠杆菌拟核中的 DNA 都含有 ^{15}N
 - B. 拟核中的 DNA 含有 ^{15}N 的大肠杆菌占全部大肠杆菌的比例为 $1/3$
 - C. 拟核中的 DNA 双链都含有 ^{15}N 的大肠杆菌占全部大肠杆菌的比例为 $1/8$
 - D. 共得到的 8 个大肠杆菌,其拟核 DNA 中含 ^{15}N 的单链数是含 ^{14}N 的单链数的 7 倍

二、不定项选择题 (本题共 4 小题,每小题 4 分,共 16 分。在每小题给出的四个选项中,有一项或者多项是符合题目要求,漏选得 2 分,错选不得分)

13. 溶菌酶是一种广泛存在于人体泪液、唾液以及鸟类蛋清和微生物中的天然蛋白质,其既能催化细菌细胞壁的肽聚糖水解,发挥抗菌消炎作用,又能作为营养物质在人体胃肠道内被消化吸收,是一种安全性很高的食品保鲜剂和营养保健品。下列说法正确的是

- A. 溶菌酶在人体细胞内合成后通过胞吐的方式进入泪液或唾液
- B. 人体泪液、唾液中的溶菌酶有抗菌消炎作用
- C. 人吃鸡蛋可以补充溶菌酶
- D. 将溶菌酶加入高温煮沸的牛奶中,可有效延长牛奶的保质期

高一生物(选择考)试题第 4 页(共 8 页)

14. 人类历史长河中,每一位科学家取得成功的关键都离不开科学的研究方法,下表中有关科学家、研究成果以及所属的研究方法匹配恰当的是

选项	科学家	研究成果	研究方法
A	施旺和施莱登	细胞学说	调查法
B	赫尔希和蔡斯	证明了 DNA 是遗传物质	同位素标记法
C	沃森和克里克	DNA 双螺旋结构模型	物理模型建构法
D	辛格和尼科尔森	细胞膜的流动镶嵌模型	荧光标记法

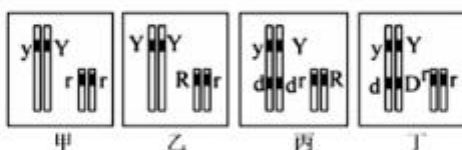
A. A

B. B

C. C

D. D

15. 作为遗传学实验的经典材料,豌豆具有多对易于区分的相对性状,其中高茎对矮茎为显性,分别由等位基因 D 和 d 控制;种子圆粒对皱粒为显性,分别由等位基因 Y 和 y 控制;种子黄色对绿色为显性,分别由等位基因 R 和 r 控制;下图表示孟德尔揭示两个遗传定律时所选用的豌豆植株及其体内相关基因在染色体上的分布。下列叙述错误的是



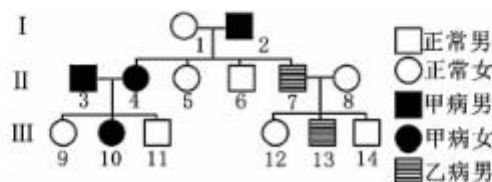
A. 只有甲、乙可以作为验证基因分离定律的材料

B. 图丁个体自交后代中表型及比例为黄皱:绿皱=3:1

C. 图甲、乙所表示个体减数分裂时,可以揭示基因的自由组合定律的实质

D. 图丙个体自交,子代表型比例为 9:3:3:1,属于假说—演绎的验证阶段

16. 下图为甲病(A,a)和乙病(B,b)的遗传系谱图,其中一种遗传病为伴性遗传病(不考虑 X、Y 染色体的同源区段)。下列相关叙述错误的是



A. 甲病的致病基因位于 X 染色体上

B. III-13 号个体的乙病致病基因来自 II-8 号个体

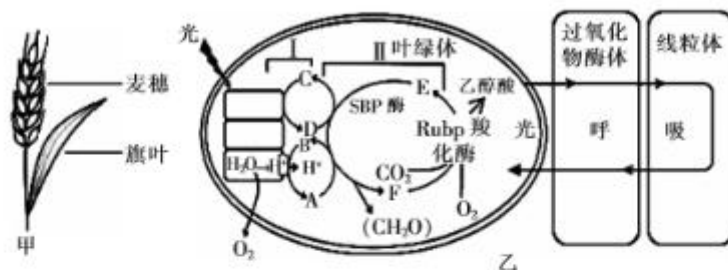
C. II-4 号个体基因型为 $AaX^B X^b$ 或 $AaX^B X^B$

D. II-5 号个体同时含有甲、乙两种遗传病的致病基因的概率是 0

高一生物(选择考)试题第 5 页(共 8 页)

三、非选择题 (本题共 5 小题,共 60 分)

17. (14 分)小麦是重要的粮食作物,小麦植株最后长出的位于最上部的叶片称为旗叶(如图甲所示),旗叶对籽粒产量有重要贡献。分析并回答下列问题:



注:RuBP 羧化酶和 SBP 酶是旗叶光合作用过程中的关键酶

(1)提取小麦旗叶中光合色素后用_____法将色素分离。

(2)在旗叶的叶肉细胞中存在着如图乙所示的代谢过程,图中物质 A 是_____, RuBP 羧化酶可催化 C_5 与 CO_2 反应产生 E,由 $E \rightarrow F + (CH_2O)$ 的过程是_____; RuBP 羧化酶还可催化 C_5 与 O_2 反应产生乙醇酸,据研究乙醇酸中 75% 的碳又重新生成 CO_2 和 C_5 ,即光呼吸过程,该过程_____(填“提高”、“降低”或“不影响”)光合作用效率。

(3)为指导田间管理和育种,科研人员对多个品种的小麦旗叶在不同时期的光合特性指标与籽粒产量的相关性进行了研究,结果如表所示。表中数值代表相关性,数值越大,表明该指标对籽粒产量的影响越大。(注:气孔导度表示气孔张开的程度。)

时期	抽穗期	开花期	灌浆前期	灌浆中期	灌浆后期	灌浆末期
气孔导度	0.30	0.37	0.70	0.63	0.35	0.11
胞间 CO_2 浓度	0.33	0.33	0.60	0.57	0.30	0.22
叶绿素含量	0.22	0.27	0.33	0.34	0.48	0.45

①研究表明,旗叶气孔导度对籽粒产量影响最大的时期是在_____期。

②研究发现夏季晴天,中午时旗叶的胞间 CO_2 浓度有所下降,造成该现象的原因可能是_____。

③为避免叶绿素含量不足对灌浆后期和末期籽粒产量的影响,试提出一种有效的保产增产措施_____。

高一生物(选择考)试题第 6 页(共 8 页)

18. (14分)果蝇是二倍体生物,易饲养、繁殖快,只有4对染色体,3对常染色体,1对性染色体,而且具备许多易于区分的相对性状,常作为遗传学研究材料。请回答下列问题:

(1)摩尔根等利用白眼突变体开展研究,通过果蝇杂交实验,证明了_____,该证明过程运用的科学方法是_____。

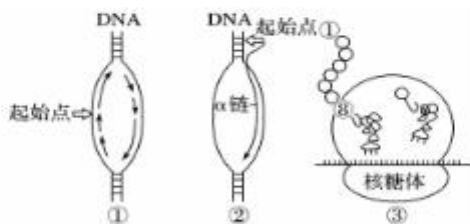
(2)已知果蝇的灰身和黑身是一对相对性状,由一对等位基因(A/a)控制,灰身为显性。短刚毛和长刚毛是另一对相对性状,由另一对等位基因(B/b)控制,(二对基因均位于常染色体上)。用甲、乙、丙三只果蝇进行了两组杂交实验,F₁表型及比例如下:

实验一					实验二				
P	甲×乙				P	乙×丙			
F ₁	灰身 长刚毛	灰身 短刚毛	黑身 长刚毛	黑身 短刚毛	F ₁	灰身 长刚毛	灰身 短刚毛	黑身 长刚毛	黑身 短刚毛
比例	1	1	1	1	比例	9	3	3	1

根据两组杂交实验的结果,推断乙果蝇的基因型为_____。仅通过实验二的杂交结果_____ (填“能”或“不能”)验证 A/a 和 B/b 这两对等位基因的遗传遵循自由组合定律,判断理由是_____。

(3)实验一的 F₁ 群体中灰身基因(A)的基因频率为_____%;若将实验二 F₁ 的灰身短刚毛果蝇和黑身长刚毛果蝇混合饲养,让其随机交配,产生的子代中灰身长刚毛的比例为_____。

19. (12分)下图①~③分别表示人体细胞中发生的3种生物大分子的合成过程,请回答下列问题:



(1)图中过程①的复制方式是_____,科学家运用_____法证明了该特点。

(2)图中过程②表示_____,需要_____酶。

(3)已知图中过程②的 α 链中鸟嘌呤与尿嘧啶之和占碱基总数的 54%, α 链及其模板链对应区段的碱基中鸟嘌呤分别占 29%、19%,则与 α 链对应的 DNA 区段中腺嘌呤所占的碱基比例为_____。

(4)由于基因中一个碱基对发生替换,而导致过程③合成的肽链中第 8 位氨基酸由异亮氨酸(密码子有 AUU、AUC、AUA)变成苏氨酸(密码子有 ACU、ACC、ACA、ACG),则该基因的碱基对替换情况是_____。

高一生物(选择考)试题第 7 页(共 8 页)

20. (10分)普通六倍体小麦($6n=42$)是由一粒小麦、节节草和山羊草等不同种的二倍体野生植物杂交后,逐渐进化而来的。进化历程如右图所示:



(1)二粒小麦的体细胞中有_____条染色体,体细胞中染色体形态有_____种。

(2)杂交种乙是不育的,原因是_____。

(3)从图示过程看,可用化学药剂_____诱导杂交种甲形成二粒小麦,这种化学药剂诱导染色体加倍的作用机理是_____。

(4)根据普通小麦的进化历程,我国育种工作者利用野生黑麦($2n=14$)与普通小麦培育出了既高产又适应高原环境的八倍体小黑麦($8n=56$)。简要写出该八倍体小黑麦的培育思路_____。

21. (10分)如图1所示为某地区中某种老鼠原种群被一条河分割成甲、乙两个种群后的进化过程图。图2为在某段时间内,种群甲中A基因频率的变化情况,请思考回答下列问题:



(1)图1中a过程为_____;b过程是_____。

(2)图2中在_____时间段内甲种群生物发生了进化。

(3)图2中Q-R段杂合子所占比例的变化趋势是_____。

(4)以自然选择学说为核心的现代生物进化理论对自然界的生命史作出了科学的解释;生物进化的过程实际上是_____的过程。

高一生物(选择考)试题第8页(共8页)

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

自主选拔在线
zizzsw



自主选拔在线
微信号：zizzsw



自主选拔在线
微信号：zizzsw



自主选拔在线
微信号：zizzsw



自主选拔在线
微信号：zizzsw