

2022~2023 学年度高一年级 6 月月考

生 物

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，**超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。**
4. 本卷命题范围：人教版必修 1(30%) + 必修 2(70%)。

一、选择题：本题共 20 小题，每小题 2.5 分，共 50 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 蛋白质是生命活动的主要承担者，其基本组成单位是氨基酸。下列关于蛋白质和氨基酸的叙述，正确的是
 - A. 组成蛋白质的氨基酸都只有一个氨基和一个羧基
 - B. 组成人体蛋白质的氨基酸有 21 种，其中有 8 种必需氨基酸
 - C. 有的蛋白质由多条肽链组成，肽链之间都靠肽键连接
 - D. 蛋白质经过高温处理发生变性后被分解为多个氨基酸
2. 真核细胞分泌蛋白的合成与分泌需要多种生物膜协调配合共同完成。下列有关叙述正确的是
 - A. 研究分泌蛋白合成与分泌的过程常用荧光标记法
 - B. 胰腺细胞分泌胰蛋白质的过程体现了生物膜的功能特性
 - C. 在内质网、高尔基体上加工的蛋白质不一定都分泌到细胞外
 - D. 抗体的合成与加工需要核糖体和内质网等具膜细胞器的密切配合
3. 如图 1~4 表示物质跨膜运输速率变化受物质浓度或氧气浓度影响的曲线图。下列相关叙述正确的是

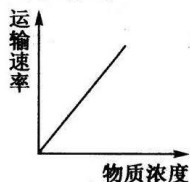


图 1

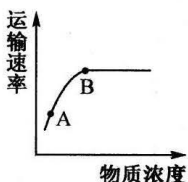


图 2

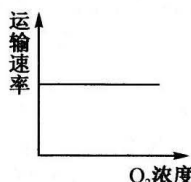


图 3

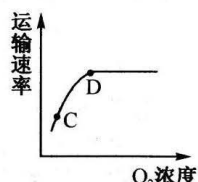


图 4

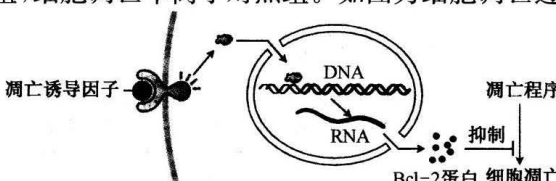
- A. 葡萄糖进入人体成熟红细胞的方式可用图 1 表示
- B. 图 2 可以表示协助扩散，B 点后物质运输速率不受物质浓度差限制
- C. 若某物质的运输速率可用图 3 表示，则其运输方式一定是自由扩散
- D. 图 4 可表示氧气进入细胞的方式，D 点后运输速率不变的原因是载体数量有限

【高一年级 6 月月考 · 生物 第 1 页(共 6 页)】

4. 为了比较过氧化氢在不同条件下的分解情况,某实验小组按下表进行了相关实验。下列叙述正确的是

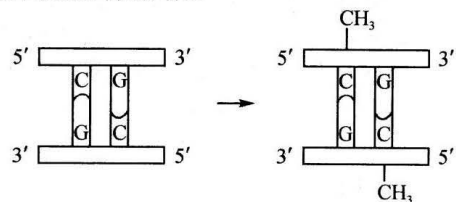
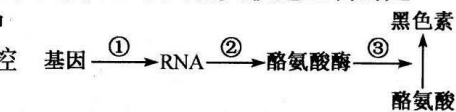
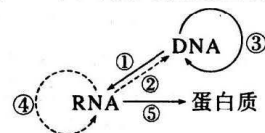
试管编号	1号	2号	3号	4号
过氧化氢溶液	2 mL	2 mL	2 mL	2 mL
温度	常温	90 ℃	常温	常温
处理	—	—	2滴 FeCl ₃ 溶液	2滴新鲜肝脏研磨液
点燃的卫生香放入试管口上方				
卫生香复燃程度	—	+	++	+++

“+”表示卫生香复燃程度,“+”越多表示复燃程度越高,“—”表示不复燃。

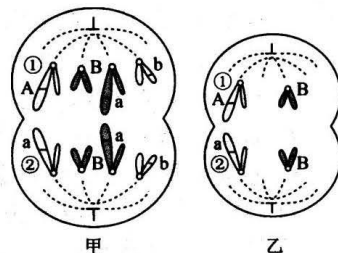
- A. 试管 1 和 2 比较能说明加热可以降低过氧化氢分解反应的活化能
B. 若要说明过氧化氢酶的高效性,可用试管 1、3 和 4 进行比较
C. 试管 4 中卫生香复燃程度最高,所以该试管最终生成的氧气总量最多
D. 该实验也能说明酶具有专一性和作用条件较温和的特点
5. 下列有关细胞增殖过程中相关变化的叙述,正确的是
- A. 蛙的红细胞和人的红细胞都能进行无丝分裂
B. 在有丝分裂后期,着丝粒一分为二,染色体数目加倍
C. 动物细胞中的中心体在细胞分裂的前期进行复制
D. 有丝分裂末期,植物细胞壁的形成与内质网有关
6. 科研人员通过细胞实验和动物实验的方法揭示了 miR-34a(一种 RNA)对 S 细胞的影响,实验组用表达 miR-34a 的病毒感染 S 细胞,对照组用不表达 miR-34a 的病毒感染 S 细胞。实验结果为实验组的细胞增殖能力低于对照组,细胞凋亡率高于对照组。如图为细胞凋亡过程的部分示意图(Bcl-2 蛋白为 Bcl-2 基因的表达产物)。下列相关叙述错误的是
- 
- A. 凋亡诱导因子的膜受体的存在体现了细胞膜具有信息交流的功能
B. 实验的自变量是 miR-34a 的有无,因变量是其对 S 细胞的影响
C. 由实验结果可知 miR-34a 能够抑制细胞增殖
D. miR-34a 可能是通过促进 Bcl-2 基因的表达,从而促进 S 细胞的凋亡
7. 下列关于一对相对性状的纯合子和杂合子的叙述,正确的是
- A. 纯合子与杂合子的自交后代均会发生性状分离
B. 杂合子与纯合子的遗传因子组成不同,表型也一定不同
C. 基因型为 Aa 的个体连续自交 n 代,后代中纯合子所占比例为 $(1/2)^n$
D. 若亲本均为纯合子且表型不同,可用正反交实验初步判断控制该性状的等位基因所处位置
8. 某哺乳动物的毛色黑色对白色为显性,控制毛色的等位基因位于一对常染色体上。纯合黑色个体与白色个体杂交, F_1 的毛色都是灰色。下列相关叙述错误的是
- A. 控制该动物毛色遗传的基因遵循基因的分离定律
B. F_1 灰色雌雄个体杂交, F_2 中黑色:白色=3:1
C. 该哺乳动物毛色的表型可以反映它的基因型
D. 灰色个体与白色个体杂交,子代中灰色:白色=1:1
9. 鸡的性别决定方式是 ZW 型,控制其芦花羽毛与非芦花羽毛这对相对性状的基因(A/a)位于 Z 染色体上。现有芦花雄鸡与非芦花雌鸡杂交, F_1 中♀芦花:♀非芦花:♂芦花:♂非芦花=1:1:1:1。下列相关叙述正确的是
- A. 一般情况下雄性芦花鸡出现的概率高于雌性芦花鸡
B. 亲本中的芦花雄鸡与非芦花雌鸡都属于杂合子
C. 用芦花雌鸡与 F_1 中芦花雄鸡杂交,子代芦花个体所占比例为 1/2
D. 非芦花雌鸡与纯合芦花雄鸡杂交,根据子代羽毛特征即可判断其性别

【高一年级 6 月月考·生物 第 2 页(共 6 页)】

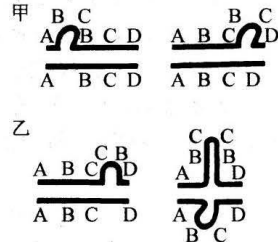
10. 在对 DNA 结构的探索历程中,沃森和克里克提出的双螺旋结构具有划时代的意义。下列关于真核生物中 DNA 分子结构的叙述,错误的是
- A. DNA 分子中磷酸基团总数与四种碱基的总和相等
B. 游离的磷酸基团一定位于 DNA 分子每条链的 5' 端
C. 脱氧核糖和磷酸基团交替连接构成 DNA 分子的基本骨架
D. DNA 分子一条链上相邻碱基之间通过“磷酸—脱氧核糖—磷酸”连接
11. DNA 通过精确的复制,将遗传信息从亲代传递给子代,从而保证了遗传信息的连续性。下列有关真核生物中 DNA 复制的叙述,错误的是
- A. DNA 分子复制发生于细胞分裂前的间期
B. DNA 可多起点同时复制,有利于提高复制效率
C. DNA 分子双螺旋结构全部解旋后才开始复制
D. 解旋酶、DNA 聚合酶分别作用于 DNA 分子的氢键、磷酸二酯键
12. 如图为中心法则示意图,利福平是一种抗菌药物,能抑制细菌的①过程。下列相关叙述正确的是
- A. T2 噬菌体的增殖过程中会经历④过程
B. 真核细胞进行①过程时不同基因的模板链一定相同
C. 中心法则揭示了生物界共用同一套遗传密码
D. 利福平可能通过抑制细菌 RNA 聚合酶的活性来抑制细菌的生长
13. 通过研究已经证明,生物体的性状是由基因控制的,人的白化病症状是由编码酪氨酸酶的基因异常引起的,如图为该基因对白化病性状控制过程的示意图。下列相关叙述正确的是
- A. 图中①过程合成的 RNA 通过胞吐进入细胞质基质中
B. 基因可通过控制酶的合成来控制代谢过程,进而控制白化病性状
C. 酪氨酸酶通过③使酪氨酸形成黑色素的过程中存在 mRNA 与 tRNA 的结合
D. 若相关基因发生突变,阻止了酪氨酸酶的合成,则黑色素的合成增多
14. 如图为某一过程示意图,下列相关叙述错误的是
- A. 该过程为 DNA 的甲基化,这种变化可以遗传给后代
B. 某个基因中若发生了图中的变化,则该基因的表达被抑制
C. 图中所示的过程可以发生于生物体的生长、发育和衰老的整个过程
D. 男性常抽烟会大大降低精子中发生图中所示过程的水平
15. 半衰期是指 mRNA 的量降解到初始量一半时所用的时间,是衡量 mRNA 降解的标准。寿命较短的 mRNA 通常编码细胞内含量变化迅速的调控蛋白,其半衰期从数分钟到数小时;寿命较长的 mRNA 通常编码每个细胞中都具有的蛋白质,半衰期可达数天。mRNA 的 5' 和 3' 端都各有一段非翻译区(5'UTR 和 3'UTR)。mRNA 的稳定性可以受 RNA 分子中内在信号的影响:当“AUUUA”这个序列出现在 mRNA 的 3'UTR 时即为早期降解信号。这样的序列出现的次数越多,mRNA 的寿命就越短,mRNA 寿命的长短决定了翻译出的蛋白质产物的多少。下列相关叙述错误的是
- A. 基因表达过程中参与调控的物质不一定是蛋白质
B. 寿命越短的 mRNA 合成的每一个蛋白质分子中氨基酸的个数越少
C. 可以猜测:半衰期越短的 mRNA 中“AUUUA”序列在 3'UTR 出现的次数可能越多
D. 调控 mRNA 的寿命长短是在基因控制下实现的,这种调控有助于基因的精确表达



16. 某二倍体高等雄性动物的基因型为 $AaBb$, 其精原细胞分裂过程中不同时期的细胞如图所示(图中表示该动物图示时期细胞中所有的染色体)。下列相关叙述正确的是



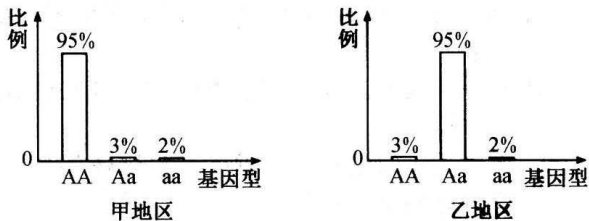
- A. 由图可知, 该动物正常体细胞的染色体数为 8 条
B. 图甲细胞中发生变异的类型可能是基因突变或基因重组
C. 乙图为次级精母细胞, 该细胞分裂后可产生 AB 和 aB 两种基因型的精子
D. 基因发生突变后, 突变基因的碱基序列不发生改变
17. 染色体结构变异中的重复有如图所示的两种类型: ①串联重复, 重复片段紧接在染色体固有的片段之后(如图甲); ②反向串联重复, 重复片段虽与染色体固有片段衔接在一起, 但重复片段中基因排列顺序是反向的(如图乙)。



- 下列相关叙述错误的是
- A. 图甲中染色体的重复片段相同, 都是 B 和 C 两个片段
B. 反向串联重复中基因的排列顺序不会发生改变
C. 串联重复和反向串联重复均会改变基因的数量
D. 图中两类重复的染色体与正常结构的染色体联会时, 都有可能出现环状突起
18. 八倍体小黑麦具有品质佳、抗逆性强、抗病虫害等特点, 在生产上有广阔的应用前景, 其培育过程如图所示(A 、 B 、 D 、 R 分别代表不同物种的一个染色体组)。下列相关叙述正确的是

普通小麦 $AABBDD \times$ 黑麦 $RR \rightarrow$ 杂种 $\xrightarrow{\text{秋水仙素}}$ 小黑麦

- A. 图中普通小麦一定是纯合子, 只能产生一种类型的配子
B. 杂种一的细胞内无同源染色体, 不能完成减数分裂, 是不育的
C. 小黑麦含有 8 个染色体组, 用其花粉直接发育成的植株是四倍体
D. 用秋水仙素处理杂种一能使染色体数加倍的原因是其抑制了着丝粒的分裂
19. 镰状细胞贫血患者(基因型为 aa)在幼年时期死亡, 但其致病基因的携带者(基因型为 Aa)却对疟疾有较强的抵抗力。如图是对甲、乙两地区人群中各种基因型比例的调查结果, 其中乙地区流行疟疾。假定两地区保持当前环境不变, 下列相关叙述正确的是

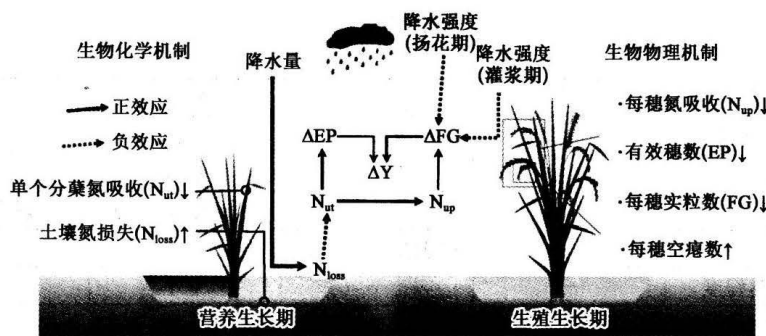


- A. 甲、乙两个地区人群中 A 的基因频率相同
B. 甲地区人群中 a 的基因频率会逐渐下降, A 的基因频率会逐渐上升
C. 乙地区人群中 AA 和 Aa 两种基因型的个体比例将会逐渐上升
D. 若甲地区人口迁移到乙地, 则迁入乙地的甲地区所有人对抗疟疾的能力都会得到提高
20. 草原上, 狼与野兔之间是捕食关系, 这两个物种的进化过程犹如漫长的“军备竞赛”。下列相关叙述正确的是
- A. 狼通过追逐野兔使野兔朝着跑得更快的方向变异
B. 狼的存在对野兔的进化不利, 野兔的存在对狼的进化有利
C. 狼和野兔在协同进化中相互影响, 有利于草原生物多样性的形成
D. 草原上生物多样性的形成是生物遗传物质改变的结果, 与环境作用无关

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 50 分。

21. (10 分) 我国科研工作者研究了极端降水对水稻产量的影响与作用机制, 量化了过去和未来极端降水对我国水稻单产的影响规律。极端降水造成水稻产量下降的部分机制如图(图中的实线箭头表示促进、虚线箭头表示抑制、两侧向上箭头表示增加、向下箭头表示减少)。

【高一年级 6 月月考·生物 第 4 页(共 6 页)】



回答下列问题:

- (1) 水稻细胞进行呼吸作用消耗水的过程是在有氧呼吸的第_____阶段,水稻的叶肉细胞光合作用过程中水的光解产物的去路是_____。
 - (2) 在干旱环境下,稻田缺水会导致水稻的光合作用强度下降,其原因是缺水环境下为避免蒸腾作用过快散失水分,水稻叶片会关闭部分气孔,从而导致_____,引起_____,进而影响光合作用强度。
 - (3) 水稻吸收的氮不足会影响水稻生长,原因可能是缺氮使_____ (答出两种)等生物大分子的合成量减少。
 - (4) 据图分析,水稻在生殖生长期(扬花期和灌浆期),从生物物理机制的角度分析,强降水会降低顶粒受精率,从而使_____下降和_____上升(填写这两项指标的中文),从而导致饱满的籽粒数降低;在营养生长期,从生物化学机制的角度分析,强降水会_____ (各项指标均用中文名称表示),从而影响有效穗数。
22. (10分) 某种自花传粉的植物的花色有紫花和白花两种表型,为探究该种植物花色的遗传规律,科研人员随机选取了多对天然紫花和白花植株作为亲本进行杂交实验,结果如下表。

亲本	F ₁	F ₁ 自交得到的 F ₂
紫花×白花	紫花	紫花:白花=15:1

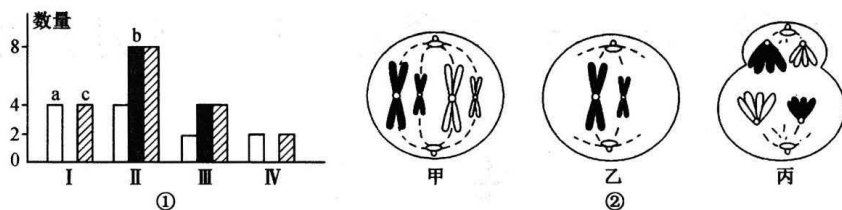
回答下列问题:

- (1) 根据实验结果判断,_____花是显性性状。
 - (2) 针对以上实验结果,同学甲提出如下假设:该种植物花色的遗传受两对独立遗传的等位基因控制,F₁的两对等位基因均为杂合。
 - ① 同学甲做出这种假设的依据是_____。
 - ② 若同学甲的假设是正确的,假定这两对等位基因分别用 A/a、B/b 表示,则上表中 F₂ 紫花个体中纯合子所占的比例为_____。
 - (3) 同学乙认为:该植物的花色遗传可能受一对等位基因(A/a)控制,之所以在 F₂ 中出现上述比例,是因为 F₂ 中基因型为_____的个体存在部分致死现象,致死个体占该种花色的比例为_____。
 - (4) 同学丙支持同学乙提出的“该植物花色遗传受一对等位基因(A/a)控制”的观点,但他认为:F₂ 出现“紫花:白花=15:1”的原因是 F₁ 产生的含 a 的花粉中有一部分不育,而雌配子不存在这种现象。若同学丙的观点成立,则基因型为 a 的花粉中,不育花粉所占的比例为_____。请帮同学丙设计杂交实验以验证他的观点正确,写出实验思路和预期结果。

实验思路:_____。

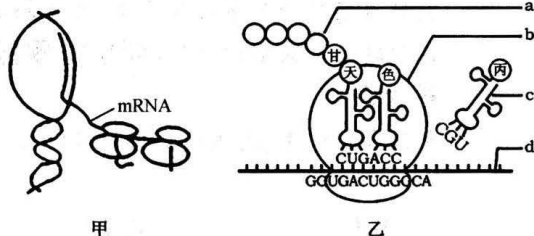
预期结果:_____。
23. (10分) 图①表示某动物(2n=4)体内细胞正常分裂过程中不同时期(I、II、III、IV)染色体、染色单体和核 DNA 数量的关系;图②表示该生物的部分细胞分裂图像。回答下列问题:

【高一年级6月月考·生物 第5页(共6页)】



- (1) 图①中表示染色单体的是_____ (填字母), II 可能表示的时期有_____ (答出 4 个)。在图①所示的时期中, 正常情况下不一定存在同源染色体的是_____。
- (2) 图②中甲细胞进入下一个时期发生的主要变化是_____。乙细胞的名称是_____。
- (3) 该动物的性腺_____ (填“适合”或“不适合”) 作为观察减数分裂的实验材料, 原因是_____。

24. (11 分) “成人早老症”是一种人类单基因遗传病, 该病患者在青春期后开始老化并逐渐加重, 临床表现以短身材、老人外貌、白内障、关节挛缩及各种皮肤病变为特征。患者常在 20 岁开始发病、30 岁广泛出现各种症状和体征, 伴发肿瘤, 40 多岁死亡。该病发生的分子生物学基础是: 编码一种 DNA 解旋酶的 WRN 基因发生突变后使 WRN 蛋白的羧基末端至少缺少 128 个氨基酸残基, 在缺少的这些氨基酸中含有允许 DNA 解旋酶进入细胞核的定位信号。图甲和图乙为基因表达的相关过程示意图, a~d 为相关物质或结构。回答下列问题:



- (1) 图甲中多个核糖体与一个 mRNA 结合的意义是_____。
- (2) 某同学认为图甲可以表示该种遗传病患者细胞中核基因的表达过程, 你是否同意这种观点, 并说明理由:_____。
- (3) 在图乙所示的过程中, 物质 d 和 c 的作用分别是_____, d 和 c 中含有氢键的是_____。图乙中核糖体移动的方向是_____ (填“从左向右”或“从右向左”)。
- (4) 从基因表达的角度分析, 引起该种遗传病患者体内 WRN 蛋白的氨基酸数目减少的直接原因是由突变后的 WRN 基因转录而来的 mRNA 中_____。根据题干信息可以推测, 产生有缺陷的 DNA 解旋酶后, 细胞的增殖能力_____ (填“提高”或“下降”), 出现这种变化的原因是_____。

25. (9 分) 丙酮酸激酶缺乏症是一种单基因遗传病, 如图为该病系谱图, 相关基因为 A/a。回答下列问题:

- (1) 根据上述系谱图判断, 丙酮酸激酶缺乏症的遗传方式是_____, 你的判断依据是_____。
- (2) 若在正常人群中每 500 人中有 1 人是该致病基因的携带者, 则 III₉ 与表型正常的异性婚配, 生出患该病孩子的概率是_____。
- (3) 已知该家系第 II 代成员均不患红绿色盲, 仅对第 II 代成员进行两种遗传病的基因检测时发现, 只有 II₈ 携带红绿色盲致病基因 (相关基因为 B/b), II₅、II₆ 和 II₇ 均携带丙酮酸激酶缺乏症致病基因, 则 II₈ 的基因型为_____, II₇ 与 II₈ 生下患丙酮酸激酶缺乏症和红绿色盲两种遗传病的孩子的概率是_____。
- (4) 若要确定胎儿是否患有某种遗传病或先天性疾病, 除基因检测外, 还可以通过_____ (填两种) 等手段。

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

Q 自主选拔在线