

高一生物试题 202306

一、单选题（本大题共 30 小题，共 60.0 分）

1. 下列关于遗传学基本概念的叙述中，正确的是（ ）

- A. 不同环境下，基因型相同，表型不一定相同
- B. 纯合子杂交产生的子一代所表现的性状就是显性性状
- C. 隐性性状就是不能表现出的性状
- D. 后代中同时出现显性性状和隐性性状的现象叫做性状分离

2. 孟德尔一对相对性状的杂交实验中，实现 3:1 的分离比必须同时满足的条件是（ ）

- ① F_1 形成的配子数目相等且生活力相同
- ②雌、雄配子结合的机会相等
- ③ F_2 不同基因型的个体存活率相等
- ④ F_1 体细胞中各基因表达的机会相等
- ⑤等位基因间的显隐性关系是完全的
- ⑥观察的子代样本数目足够多。

- A. ②③④⑤⑥ B. ①②④⑥ C. ①②④⑤ D. ①②③⑤⑥

3. 豌豆子叶的颜色黄色（A）对绿色（a）为显性，种子的形状圆粒（B）对皱粒（b）为显性，两对基因位于两对染色体上。现有一批黄色圆粒种子进行测交，子代表现型及比例见下表：

亲本	交配方式	子代			
黄色圆粒	测交	黄色圆粒	黄色皱粒	绿色圆粒	绿色皱粒
		4978	5106	1031	989

则这批种子的基因型及比例为（ ）

- A. 全为 AaBb B. AaBb: AABb=1: 2
C. AaBb: AABb=1: 3 D. AaBb: AABb=1: 4

4. 下列关于生命科学发展史的叙述，正确的是（ ）

- A. 沃森和克里克成功构建 DNA 双螺旋结构模型，并进一步提出了 DNA 半保留复制的假说
- B. 格里菲思和艾弗里均通过肺炎双球菌的转化实验证明了 DNA 是遗传物质
- C. 萨顿通过研究蝗虫的减数分裂证明了基因位于染色体上
- D. 孟德尔发现的遗传规律可以解释所有有性生殖生物的遗传现象

5. 遗传因子组成为 aaBBcc 与 AAbbCC 的小麦进行杂交得 F_1 ，已知这三对遗传因子的遗传遵循自由组合定律， F_1 形成的配子种类、 F_1 自交的后代基因型种类、 F_1 测交的后代基因型种类分别为（ ）

- A. 8、27、8 B. 8、9、27 C. 4、8、4 D. 8、32、32

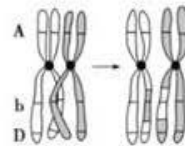
6. 某种植物高茎和矮茎分别由基因 A 和 a 控制，紫花和白花分别由基因 B 和 b 控制。一株高茎紫花植株与一株矮茎紫花植株杂交，F₁ 中高茎紫花：高茎白花：矮茎紫花：矮茎白花=3：1：1：1。下列说法正确的是（ ）

- A. F₁ 性状分离比的出现可能是因为含 aB 的花粉和卵细胞均有一半致死
- B. F₁ 性状分离比的出现可能是因为基因型为 aaBb 的受精卵不能发育
- C. 若含 aB 的花粉致死，则亲本中高茎紫花为父本
- D. 若含 aB 的卵细胞致死，则任一矮茎紫花植株与白花植株的杂交后代均为白花

7. 下列关于减数分裂过程中联会的叙述，错误的是（ ）

- A. 同源染色体配对的同时，非同源染色体自由组合
- B. 配对的染色体，一般形态相同且来自于两个亲本
- C. 联会形成的四分体中，非姐妹染色单体可以发生互换
- D. 联会有利于细胞的每极得到各对同源染色体中的一条

8. 基因型为 AaBbDd 的二倍体生物，其体内某精原细胞减数分裂时同源染色体变化如图所示。叙述错误的是（ ）



- A. A、a 等位基因的分离发生在初级精母细胞中
 - B. 该细胞能产生 AbD、ABD、abd、aBd 四种精子
 - C. B (b) 与 D (d) 间发生重组，遵循基因自由组合定律
 - D. 非姐妹染色单体发生交换导致了基因重组
9. 下列有关减数分裂过程中有关数量变化说法正确的是（ ）
- A. 人的神经细胞、初级精母细胞、卵细胞中分别有染色单体 0、92、23 条
 - B. 玉米体细胞中有 10 对染色体，经过减数分裂后，卵细胞中染色体数目为 5 对
 - C. 每个原始生殖细胞经过减数分裂都形成 4 个成熟生殖细胞
 - D. 在减数分裂过程中，染色体数目减半发生在减数第一次分裂

10. 下列关于人类遗传病的叙述，正确的是（ ）

- A. 若是由线粒体 DNA 基因突变引起的遗传病，母亲患病，不管生男或生女，孩子都会携带致病基因
- B. 白化病常表现为世代连续性
- C. 儿子色盲，其母亲也一定色盲
- D. 抗维生素 D 佝偻病为常染色体显性遗传病

11. 我国古代劳动人民早就发现“牝鸡司晨”的性反转现象。已知鸡是 ZW 型性别决定，控制鸡羽毛芦花 (B) 和非芦花 (b) 的基因只位于 Z 染色体上，WW 的胚胎不能存活。一只性反转的芦花雄鸡与非芦花雌鸡交配，F₁ 的性别为雌：雄=2：1。下列推断错误的是（ ）

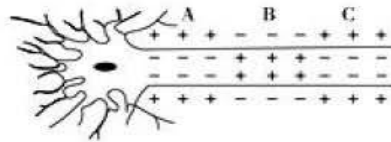
- A. 性反转芦花雄鸡的基因型为 Z^wW B. F_1 中芦花: 非芦花=1: 2
C. F_1 中雄鸡羽毛的表现型为芦花 D. F_1 中雌鸡的基因型有两种
12. 将 DNA 双链都用 ^{15}N 标记的大肠杆菌放在含有 ^{14}N 的培养基中培养, 使其分裂 3 次后, 含有 ^{15}N 的大肠杆菌占全部大肠杆菌的比例为 ()
A. 1 B. 1/2 C. 1/4 D. 1/8
13. 下列关于 DNA、基因、染色体的关系描述正确的是 ()
A. 细胞中大小、形态相同的两条染色体一定是同源染色体
B. 染色体主要由 DNA 和蛋白质构成, 一条染色体上可能会有 1 或 2 个 DNA 分子
C. 基因通常是具有遗传效应的 DNA 片段, 所以真核生物的基因一定都在染色体上
D. DNA 分子一条链上的相邻碱基通过氢键相连
14. 下列关于核酸的叙述错误的是 ()
A. A、T、C、G、U 5 种碱基最多可以组成 8 种脱氧核苷酸
B. RNA 具有传递信息、催化反应、转运物质等功能
C. 核酸分子的多样性取决于核酸中核苷酸的数量和排列顺序
D. 念珠藻细胞内的 DNA 每个脱氧核糖上均连着 2 个磷酸和一个碱基
15. 下列有关遗传物质的说法, 正确的是 ()
A. DNA 在转录和翻译的过程中碱基配对的类型是不完全相同的
B. 人体成熟红细胞中含有两种核酸、五种碱基分子及两种五碳糖
C. 蓝细菌中遗传物质复制的场所主要是细胞核, 此外还有线粒体和叶绿体
D. 基因就是有遗传效应的 DNA 片段, 遗传信息就是其碱基对的排列方式
16. 下列关于转录和翻译过程的叙述, 正确的是 ()
A. mRNA、tRNA、rRNA 参与翻译过程
B. 多个核糖体通过翻译共同完成一条肽链的合成
C. 唾液腺细胞进行转录和翻译, 都主要发生在细胞核中
D. RNA 聚合酶与 mRNA 上的反密码子结合后, 开始发挥翻译作用
17. 胰腺癌死亡率高达 90%, 近来发现胰腺癌患者血液中有一种含量较多的特殊物质——一种名为 HSAT II 的非编码 RNA (即不编码蛋白质的 RNA), 这一特殊 RNA 可以作为胰腺癌的生物标记, 用于胰腺癌的早期诊断。下列有关叙述正确的是 ()
A. 核膜上的核孔可以让蛋白质和此种特殊的 RNA 自由进出
B. 这种特殊的非编码 RNA 彻底水解后可得到 6 种终产物

- C. 作为胰腺癌生物标记的 RNA，其翻译成的蛋白质中含有 21 种氨基酸
- D. 这种特殊的非编码 RNA 在胰腺癌患者细胞的细胞质内合成
18. 下列关于生物变异的叙述，正确的是（ ）
- A. 发生在体细胞中的基因突变不能遗传给后代
- B. 基因重组可能导致 DNA 分子中碱基序列的改变而出现新性状
- C. 染色体倒位不会改变基因的数量，也不会对个体性状产生影响
- D. 三倍体无籽西瓜是由于其减数分裂时联会紊乱导致高度不育
19. 下列关于人类遗传病的叙述，正确的是（ ）
- A. 单基因遗传病是由一个基因控制的遗传病
- B. 了解人群中某遗传病的发病率时，应在患者家族中调查
- C. 通过遗传咨询和产前诊断等手段，可以对遗传病进行监测和预防
- D. 患苯丙酮尿症的女性与正常男性婚配，适宜选择生女孩
20. 由于不同植物的花粉与柱头组织细胞之间相互拒绝不能认可，花粉管生长受阻，不能到达子房，这一现象在现代生物进化理论上称为什么，这种现象最可能与柱头细胞的何种物质有关（ ）
- A. 生殖隔离，糖蛋白 B. 生殖隔离，磷脂 C. 地理隔离，糖蛋白 D. 地理隔离，磷脂
21. 在对某工厂职工进行遗传学调查时发现，在男女各 400 名职工中，女性色盲基因的携带者为 30 人，患者为 10 人，男性患者为 22 人，那么这个群体中色盲基因的频率为（ ）
- A. 4.5% B. 5.9% C. 6% D. 9%
22. 下列有关生物进化的叙述中，不正确的是（ ）
- A. 青霉素的经常使用使细菌产生了抗药性
- B. 自然选择能定向改变种群的基因频率，决定了生物进化的方向
- C. 蜂鸟细长的喙与倒挂金钟的筒状花萼是它们长期共同进化形成的
- D. 新物种的形成通常要经过突变和基因重组、自然选择及隔离三个基本环节
23. 下列有关细胞外液的渗透压和酸碱度的叙述，正确的是（ ）
- A. 细胞外液渗透压的大小和浓度大小呈正相关
- B. 细胞外液的理化性质主要包括渗透压和酸碱度两个方面
- C. 正常人的血浆 pH 为 7，偏高或偏低均会出现稳态异常
- D. 组织液渗透压主要与蛋白质和无机盐有关
24. 下列关于人体内环境稳态的叙述，不正确的是（ ）
- A. 内环境稳态是指内环境的各种化学成分和理化性质保持相对稳定的状态
- B. 红细胞、淋巴细胞、人的口腔上皮细胞生活的内环境分别是血浆、淋巴、组织液

- C. 内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件
- D. 体液包括细胞内液和细胞外液，其中细胞内液约占 $\frac{1}{3}$ 、细胞外液占 $\frac{2}{3}$

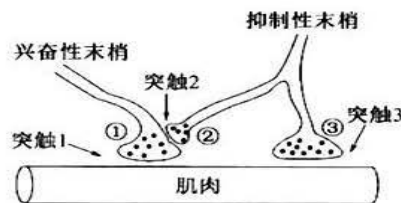
25. 如图为兴奋在神经纤维上传导的示意图，A、B、C 为神经纤维上的三个区域，下列相关说法错误的是（ ）

- A. 局部电流的刺激会使相邻未兴奋部位 Na^+ 通道蛋白的通透性改变



- B. 在膝跳反射中，兴奋传导的方向为 $B \rightarrow A$ 或 $B \rightarrow C$
- C. 细胞膜内外 K^+ 、 Na^+ 分布不均匀是神经纤维兴奋传导的基础
- D. B 为兴奋部位，恢复为静息电位与 K^+ 外流有关

26. 根据突触前细胞传来的信号，突触可分为兴奋性突触和抑制性突触。如图表示某动物神经调节的部分示意图，下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 效应器是由图中肌肉组成
- B. 神经递质的释放都不需要能量
- C. 突触 1 中的神经递质作用于突触后膜后，其膜电位变为外正内负
- D. 突触 2 和突触 3 都能使电信号转变为化学信号

27. 下列关于人脑的高级功能和神经系统分级调节的叙述，错误的是

- A. 人醉酒后语无伦次与小脑功能有关
- B. 语言功能与大脑皮层特定区域有关
- C. 长期记忆可能与新突触的建立有关
- D. 憋尿体现了神经系统对排尿的分级调节

28. 如果人体组织细胞膜上缺乏胰岛素受体，则可能导致（ ）

- ①胰岛素分泌量增多 ②胰高血糖素分泌量增多贮量增多 ③细胞摄取血糖的速率减慢
- ④肝糖原贮量增多 ⑤血糖水平过高 ⑥血糖水平过低

- A. ①④⑥ B. ①③⑤ C. ②④⑤ D. ②③⑤

29. 病原微生物进入人体后会引引起人体一系列的免疫反应，以下叙述正确的是（ ）

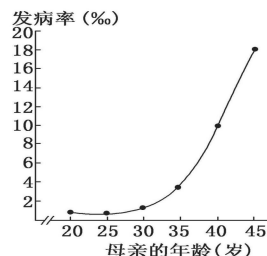
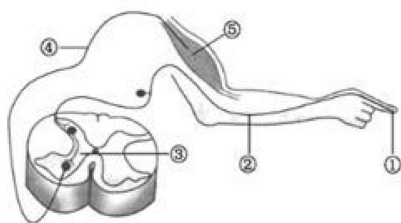
- A. HIV 攻击 T 淋巴细胞，使人体患自身免疫病
- B. 吞噬细胞接受刺激后把抗原呈递给 T 淋巴细胞，并产生抗体
- C. T 淋巴细胞接受刺激后能释放淋巴因子
- D. T 淋巴细胞吞噬该病原体后形成记忆细胞，并释放淋巴因子

30. 下列关于人体免疫的叙述，错误的是（ ）

- A. 若吞噬细胞受损，人体特异性免疫和非特异性免疫功能都会减弱
- B. 人若被毒蛇咬伤，需要注射抗毒血清（抗体）以减弱毒素的伤害
- C. B 细胞只要接受了相应抗原的直接刺激就会分泌特异性抗体
- D. 过敏反应是人体特异性免疫反应中的一种异常生理现象

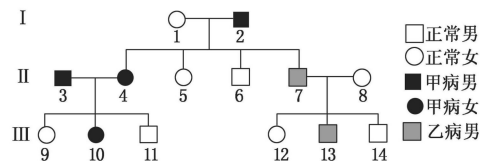
二、识图作答题（本大题共 5 小题，共 40.0 分）

31. 下图是缩手反射的反射弧结构模式图，请据图答题。



- (1) 神经系统结构和功能的基本单位是_____。
- (2) 在未受刺激时，②细胞膜两侧的电位处于_____状态，表现为_____。
- (3) 图中的③、④属于两个不同神经元，联系两个神经元的结构称为_____。在两个神经元之间传递信息的化学物质是神经递质，该物质以_____的形式释放到两神经元之间后，与后一神经元细胞膜上的_____特异性结合，产生兴奋。
- (4) 兴奋在神经元和肌细胞之间的传递是_____（填“单向”或“双向”）的，原因是_____。

32. 下图为甲病(A-a)和乙病(B-b)的遗传系谱图。其中乙病为伴性遗传病,请回答下列问题

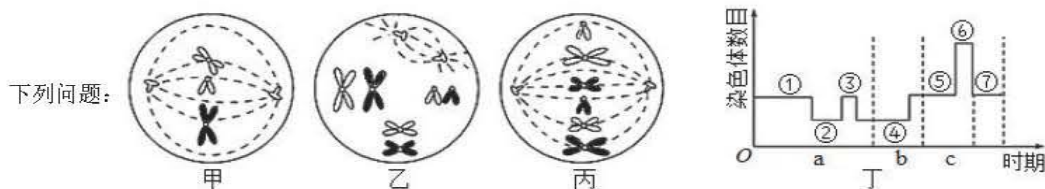


- (1) 人类的某些遗传病也遵循基因自由组合定律，其实质是_____，具体发生在_____时期。
- (2) II-6 的基因型为_____，III-13 的致病基因来自于_____。
- (3) 假如III-10 和III-13 结婚，生育的孩子不患病的概率是_____。
- (4) 若III₁₁ 是 21 三体综合征患者，这种可遗传的变异属于染色体_____的变异。
- (5) 21 三体综合征患儿的发病率与母亲年龄的关系如图所示，预防该遗传病的主要措施是_____。

①适龄生育 ②基因诊断 ③染色体分析 ④B超检查

A. ①③ B. ①② C. ③④ D. ②③

33. 某同学利用光学显微镜观察某种动物($2N=6$)的卵巢切片,并绘制了甲、乙、丙三个细胞分裂图,丁表示该动物在生殖发育过程中细胞内染色体数目的变化曲线(a、b、c表示生理过程,①~⑦表示不同时期)。请分析回答

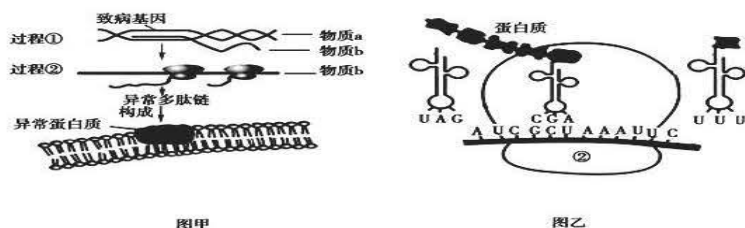


(1)没有进行细胞分裂的该动物的体细胞中有_____对同源染色体,甲细胞的名称是_____,处于丁图中的_____ (填序号)时期。

(2)乙细胞处于_____ (填分裂方式及时期),该细胞中含有_____个四分体。

(3)丙细胞的下一个时期染色体数目会_____,出现这种变化的原因是_____。丁图中④时期曲线变化的原因是_____,该过程需要进行细胞识别,细胞识别是通过细胞膜上的_____进行的。

34. 下图甲为人体某致病基因控制异常蛋白质合成的过程示意图,图乙为图甲中过程②的放大。结合下图,请回答下列问题:



(1)甲图中过程①是_____,催化该过程的酶是_____,需要的原料是_____。

(2)甲图中过程②是_____,该过程发生的场所是_____。

(3)甲图中过程①与②相比,特有的碱基配对方式是_____。

(4)图乙表示异常蛋白合成的部分过程,由图分析可知下一个将要加入肽链的氨基酸将是_____,相关密码子见下表:

氨基酸	丙氨酸	谷氨酸	赖氨酸	色氨酸
密码子	GCA、GCG、GCU	CGA、GAG	AAA、AAG	UGG、UUU

(5)在细胞中图乙过程②由少量b就可以短时间内合成大量的蛋白质,其主要原因是_____。

(6)真核生物细胞内存在着种类繁多、长度为21~23个核苷酸的小分子RNA(简称miRNA),它们能与相关基因转录出来的mRNA互补形成局部双链。由此可以推断这些miRNA抑制基因表达的分子机制可能是_____

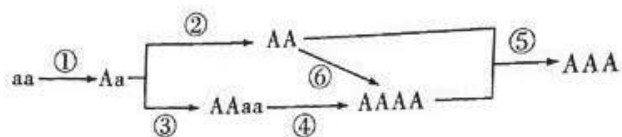
A. 阻断rRNA装配成核糖体

B. 妨碍DNA分子的解旋

C. 干扰 tRNA 识别密码子

D. 影响 DNA 分子的转录

35. 下图为某科研团队利用野生猕猴桃种子(aa, $2n=58$)为材料培育无子猕猴桃新品种(AAA)的过程。



(1) 过程①是诱变育种, 原理是基因突变。基因突变是指_____。

(2) 过程③和⑥都可通过滴加_____试剂处理来实现, 其作用原理是细胞有丝分裂前期抑制了_____形成, 导致染色体不能移向细胞的两极, 从而引起细胞内染色体数目加倍。

(3) 若过程④是自交, 则子代中基因型为 AAAA 的植株的概率为_____。

(4) AA 植株和 AAAA 植株_____ (填“是”或“不是”) 同一个物种, 理由是_____。

(5) 若过程⑤是杂交, 产生的 AAA 植株的体细胞中染色体数目最多为_____。

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