

机密 ★ 考试结束前

## 2024年6月温州市普通高中学业水平模拟测试

# 生 物

本试题卷分选择题和非选择题两部分，共6页，满分100分，考试时间60分钟。

### 考生须知：

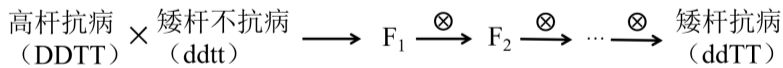
- 1.答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在答题卷规定的位置上。
- 2.答题时，请按照答题卷上“注意事项”的要求，在答题卷相应的位置上规范作答，在本试题卷上的作答一律无效。
- 3.非选择题的答案必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔写在答题卷上相应区域内，作图时可先使用2B铅笔，确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑。

### 选择题部分

一、选择题（本大题共20小题，每小题3分，共60分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1. 人体红细胞中的血红蛋白具有运输氧气的功能，正常血红蛋白中必需的无机盐离子是  
A.  $\text{Fe}^{2+}$                       B.  $\text{Mg}^{2+}$                       C.  $\text{Ca}^{2+}$                       D.  $\text{I}^{-}$
2. “巫山秋夜萤火飞，帘疏巧入坐人衣”，杜甫在其诗篇中刻画了萤火虫发光的生物学现象。萤火虫发光所需的直接能源物质是  
A. 脂质                      B. 葡萄糖                      C. ATP                      D. 糖原
3. 从多肉植物的植株上掰下的叶子，在适宜的环境下可以长出新的根和叶片，以下生命活动与该过程无关的是  
A. 细胞分裂                      B. 细胞分化                      C. 细胞生长                      D. 细胞癌变
4. 控制人类ABO血型的是3个复等位基因： $\text{I}^{\text{A}}$ 、 $\text{I}^{\text{B}}$ 、 $\text{i}$ ，它们分别使红细胞膜含A凝集原、B凝集原和不含凝集原。复等位基因的出现，其根本原因是  
A. 基因重组                      B. 染色体结构变异                      C. 基因突变                      D. 染色体数目变异
5. 人胚胎发育初期，手是球拍状的，随着胚胎发育的继续，出现彼此分开的五指。下列关于该发育过程的叙述，正确的是  
A. 体现细胞的全能性                      B. 涉及细胞凋亡  
C. 不受遗传物质调控                      D. 对个体生存不利
6. 运动员在400m赛跑时，骨骼肌所需的能量主要靠厌氧呼吸供应，下列属于人体细胞厌氧呼吸产物的是  
A.  $\text{O}_2$                       B. 乳酸                      C.  $\text{CO}_2$                       D. 酒精
7. 下列关于“检测花生种子中的油脂”活动的叙述，错误的是  
A. 切片：用刀片将花生子叶切成厚度为1~2mm的薄片  
B. 染色：用苏丹Ⅲ染液对切片染色后要去除多余的染料  
C. 制片：在切片上滴加1~2滴50%的乙醇后盖上盖玻片  
D. 观察：将切片最薄的部分移到显微镜视野的中心观察

8. 用高秆抗病 (DDTT) 小麦和矮秆不抗病 (ddtt) 小麦作亲本培育矮秆抗病优良小麦品种的过程如图所示：

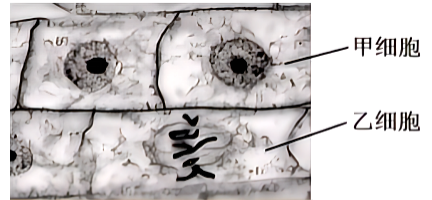


第 8 题图

该育种方法是

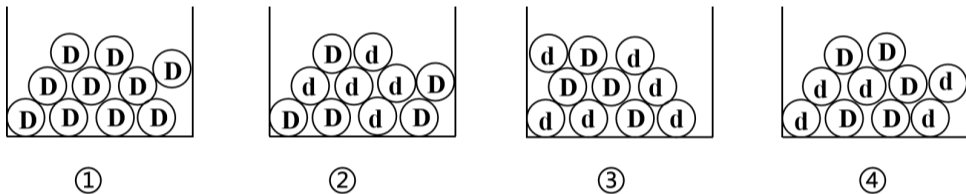
- A. 杂交育种
  - B. 单倍体育种
  - C. 多倍体育种
  - D. 转基因育种
9. 二氧化碳分子可以通过扩散作用从肺泡细胞排出，葡萄糖分子可以通过易化扩散的方式被红细胞吸收，这两种物质运输过程的共同点是
- A. 需要氧气
  - B. 需要载体蛋白
  - C. 需要能量
  - D. 顺浓度梯度运输
10. 在“噬菌体侵染细菌实验”中，可通过某操作使细菌沉到试管底部，噬菌体残留部分位于上层中。该操作是
- A. 培养
  - B. 搅拌
  - C. 离心
  - D. 放射性检测
11. 基因启动部位发生 DNA 甲基化会抑制基因的表达，DNA 甲基化修饰后，下列各项中会发生显著改变的是
- A. 基因的碱基数量
  - B. 基因的转录
  - C. 基因的碱基排序
  - D. 基因的复制

12. “制作和观察洋葱根尖细胞有丝分裂临时装片”实验中，用显微镜观察到某个视野如图所示。下列叙述正确的是



第 12 题图

- A. 可用洋葱外表皮替代洋葱根尖
  - B. 视野中的细胞均可继续分裂
  - C. 甲细胞中含有 4 个中心粒
  - D. 乙细胞所处时期为分裂中期
13. 某同学欲通过实验模拟孟德尔一对相对性状杂交实验中 F<sub>1</sub> 产生 F<sub>2</sub> 的过程，可选择的小桶组合是



第 13 题图

- A. ①②
- B. ②③
- C. ②④
- D. ③④

阅读下列材料，回答第 14、15 题。

酶作为生物催化剂，在催化生物化学反应过程中会表现出一定的特性。某小组为了探究酶的催化特性，实验分组如下表所示。浙考神墙750

第 14、15 题表

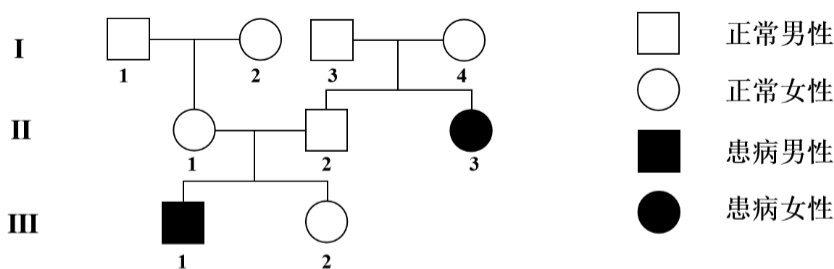
组别	甲	乙	丙	丁
5 滴鸡肝研磨液	+	①	-	-
5 滴胃蛋白酶溶液	-	②	-	-
5 滴蒸馏水	-	③	+	-
5 滴 $MnO_2$ 溶液	-	④	-	+
2mL $H_2O_2$ 溶液	+	+	+	+

注：“+”表示加入，“-”表示不加入；

14. 若设置甲、乙组是为了探究酶催化作用具有专一性，则表中①②③④分别为  
 A. -+-+                      B. ----+                      C. +-+-                      D. ----
15. 关于上述实验，下列叙述错误的是  
 A. 实验自变量是催化剂的有无及种类  
 B. 底物浓度和反应时间都是无关变量  
 C. 检测指标是氧气的产生速率  
 D. 甲丙对照可说明酶催化具有高效性

阅读下列材料，回答第 16~18 题。

高度近视患者的视网膜与眼底形态改变，眼睛屈光度大于  $600^\circ$ 。研究表明，遗传性高度近视属于单基因病，已知某家族成员中II-3 和III-1 患有该遗传病，其家族系谱图如下：



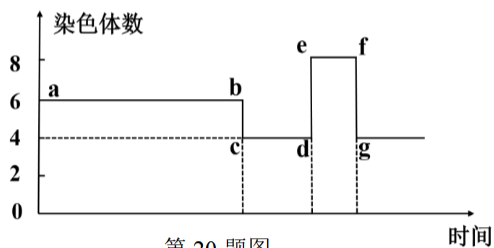
第 16~18 题图

16. 绘制上述家族系谱图时，不需要进行的是  
 A. 病情诊断                      B. 了解成员关系                      C. 基因检测                      D. 调查人群发病率
17. 根据上述材料分析，遗传性高度近视的致病基因是  
 A. 常染色体上的隐性基因                      B. 常染色体上的显性基因  
 C. X 染色体上的隐性基因                      D. X 染色体上的显性基因
18. 某高度近视遗传病患者经过手术治疗后，视力恢复正常，并与该家系中III-2 婚配，他们生一个患病女儿的概率是  
 A. 1/8                      B. 1/6                      C. 1/3                      D. 1/2

19. 我国科研人员在浙江丽水发现一种菌盖表面菌丝是直立的齿菌属新物种，该真菌被命名为“直立齿菌”。研究人员发现，直立齿菌能和某些植物根系形成共生体系，相互交换养分和水分，并增强植物对各种环境胁迫的适应能力。下列叙述错误的是

- A. 物种总数的增加丰富了该地生物多样性
- B. 该直立齿菌种群的全部基因构成一个基因库
- C. 齿菌和植物在细胞层次上不具有统一性
- D. 植物和齿菌的共生关系是长期选择的结果

20. 某生物 ( $2n=6$ ) 的一个精原细胞经减数分裂产生精细胞过程中，发生了一次染色体数目变异，导致该过程中细胞的染色体数发生如图所示变化（图示为其中一种情况），下列说法正确的是

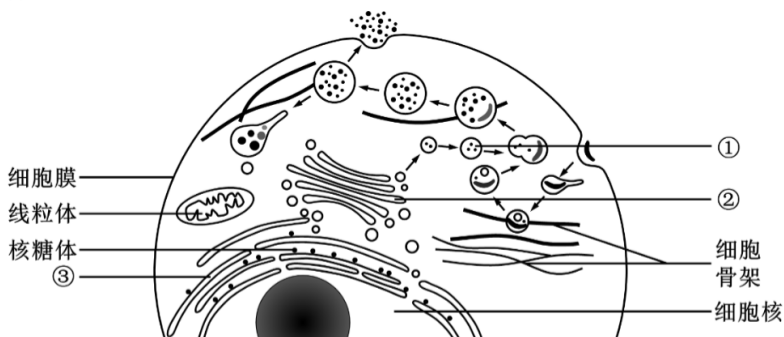


- A. 该变异发生在减数第二次分裂后期
- B. ab 段的细胞含有 2 个染色体组
- C. cg 段的细胞不存在同源染色体
- D. 该精原细胞形成的子细胞染色体数均为 4 条

## 非选择题部分



二、非选择题（本大题共 4 小题，共 40 分）

21. (8 分) 下图为某动物细胞吞噬胞外异物以及细胞内处理异物的过程示意图，图中序号表示结构。浙考神墙750



回答下列问题：

- (1) 结构②是 ▲，它可以对来自结构③的蛋白质进行加工、分类、运输。在植物细胞中，它可以合成果胶物质，参与 ▲ 的构建。
- (2) 图中细胞吞噬胞外异物的方式为 ▲，形成的吞噬泡沿着 ▲ 运输，并与结构①融合，最终吞噬泡内的异物被降解。结构①还可以参与细胞自噬过程（如分解衰老的细胞器），产生的物质被排出细胞外，或被细胞重新利用。由此推测，当环境中营养物质缺乏时，细胞的自噬作用会 ▲（填“增强”“减弱”或“不变”）。在植物细胞中，与结构①功能相似的细胞器是 ▲。
- (3) 图中细胞膜和包括核膜在内的多种细胞器膜共同构成细胞的 ▲。多种膜之间可以通过 ▲ 形式相互转化，并实现膜成分的更新。

22. (10分) 图1为大肠杆菌DNA分子(片段)的结构示意图,其中“”表示嘌呤、“”表示嘧啶;图2为该生物拟核区域发生的转录和翻译过程示意图。

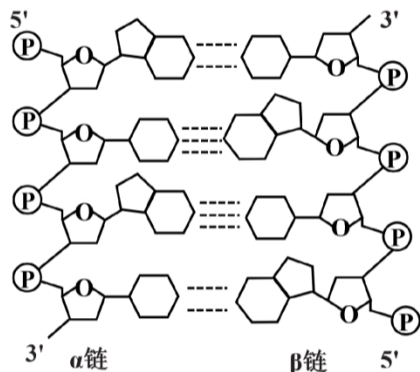


图1

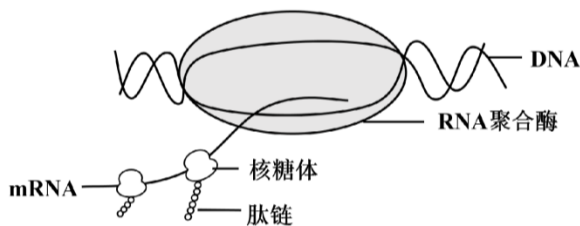


图2

第22题图

回答下列问题:

- 图1的DNA片段由 $\alpha$ 和 $\beta$ 两条链组成,其基本单位是 ▲,  $\alpha$ 链的碱基序列是5' ▲ 3'。
  - 转录和翻译过程都遵循碱基互补配对原则,与翻译相比,转录过程特有的碱基配对方式是 ▲ (填“T-A”、“C-G”或“A-U”),图2中RNA聚合酶的移动方向是 ▲ (填“向左”或“向右”)。
  - 据图2可知,在拟核区域,尚未转录结束的mRNA上即有核糖体结合并开始翻译,真核生物核基因的表达不会边转录边翻译,其原因是 ▲。
23. (12分) 云南小粒咖啡为喜温凉、湿润、荫蔽环境的作物。研究人员在咖啡种植基地探究遮阴对小粒咖啡树光合作用的影响,相关指标及结果如下表。

第23题表

组别	环境指标		光合参数	
	遮光率 (%)	降温率 (%)	叶绿素 a+b (mg/g)	净光合速率 $\mu\text{molCO}_2 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$
对照	0	0	26.49	3.65
遮阴 I	33	14	42.65	4.48
遮阴 II	59	18	47.37	5.82

注:净光合速率用单位时间单位面积的叶片从外界吸收的 $\text{CO}_2$ 量表示。

回答下列问题:

- 光为咖啡树的光合作用提供能量,吸收、转化光能的场所是叶绿体的 ▲。夏季午后,光照突然减弱,咖啡树叶肉细胞中三碳糖的合成速率在短时间内会 ▲。
- 据表分析,推测遮阴效果更好的组别是 ▲。与对照组相比,遮阴环境下咖啡树的氧气释放速率 ▲,其原因是遮阴环境提高了咖啡叶片中 ▲ 的含量,从而提高叶片对光能的吸收量。
- 研究表明,过强的光照会抑制咖啡树的光合作用。本实验选择晴天下午 15:00 对叶片测定净光合速率,其原因是此时光照过强, ▲。

24. (10分) 某昆虫眼色的遗传受2对等位基因控制，基因A控制紫眼，基因B控制猩红眼，基因a与b不能控制色素的合成，两对基因均不位于Y染色体上。用纯合紫眼雄性个体与纯合猩红眼雌性个体杂交，F<sub>1</sub>雌雄个体均为野生型。F<sub>1</sub>雌雄个体随机交配，F<sub>2</sub>的表型及比例如表所示。

第24题表

F <sub>2</sub> 表型及比例	
雌性 (♀)	野生型：猩红眼=3：1
雄性 (♂)	野生型：猩红眼：紫眼：白眼=3：1：3：1

回答下列问题：

- (1) 该昆虫眼色的遗传遵循 ▲ 定律，根据以上材料分析，可判断 A/a 基因位于 ▲ 染色体上。
- (2) 亲本中纯合猩红眼雌性个体的基因型为 ▲。
- (3) F<sub>2</sub> 的野生型雌性个体中，基因型有 ▲ 种，纯合子占 ▲。