

2024年6月浙江省学业水平适应性考试

高一生物学科 试题

考生须知：

1. 本试题卷共6页，满分100分，考试时间60分钟。
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号。
3. 所有答案必须写在答题卷上，写在试卷上无效。
4. 考试结束后，只需上交答题卷。

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. 血液在全身流动，不间断地为人体细胞运输营养物质和代谢废物。血液之所以能流动，主要是因为里面有大量的
 - A. 无机盐
 - B. 结合水
 - C. 自由水
 - D. 油脂
2. 白血病患者可通过输入配型成功的造血干细胞进行治疗，输入的造血干细胞可在患者体内形成多种正常白细胞。形成多种白细胞的原因包括细胞的分裂和
 - A. 细胞的分化
 - B. 细胞的衰老
 - C. 细胞的凋亡
 - D. 细胞的坏死
3. 科学研究发现，组成人与黑猩猩的细胞色素c中的氨基酸没有差异，这是人与黑猩猩亲缘关系较近的有力证据。此证据属于
 - A. 化石证据
 - B. 分子水平证据
 - C. 胚胎学证据
 - D. 比较解剖学证据
4. 营养学家对一些食物中的蛋白质含量进行了测定，得出以下数据。下列叙述正确的是

第4题表

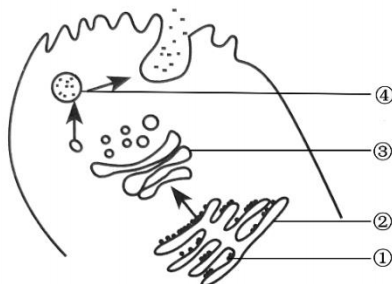
食物名称	黄豆	绿豆	猪肉	牛肉	豆油
每100g食物中蛋白质的质量/g	35.1	21.6	13.2	18.1	未检出

- A. 蛋白质是这些食物中主要的能源物质
 - B. 用双缩脲试剂检测豆油，几乎不出现紫色
 - C. 黄豆中的蛋白质含量最高，氨基酸种类最多
 - D. 牛肉比猪肉中的蛋白质含量高，营养更丰富
5. 有一对夫妇积极相应国家政策，想要生育3个孩子。第一胎为女孩、第二胎为男孩、第三胎为女孩，生这样3个孩子的概率是
 - A. 0
 - B. 12.5%
 - C. 25%
 - D. 50%
 6. 科学家在研究某种小鼠毛色的遗传时发现，纯合黄色小鼠($A^{vy}A^{vy}$)与黑色小鼠(aa)杂交， F_1 ($A^{vy}a$)中小鼠的体色表现为介于黄色和黑色之间的一系列过渡类型。进一步研究发现， F_1 中不同体色小鼠的 A^{vy} 基因碱基序列相同，但有不同程度的甲基化现象，甲基化程度越高， A^{vy} 基因的表达受到的抑制越明显。 F_1 小鼠体色的表现属于
 - A. 基因突变
 - B. 基因重组
 - C. 表观遗传
 - D. 染色体结构变异

7. 光合作用是地球上最重要的化学反应，是人类食物和能源的主要来源，也是农作物产量形成的基础。关于光合作用中的能量转化，下列叙述正确的是

- A. 将光能转化为热能
- B. 将光能转化为化学能
- C. 将热能转化为化学能
- D. 将化学能转化为热能

8. 胰岛β细胞中胰岛素的合成、运输和释放过程如图所示。下列叙述正确的是



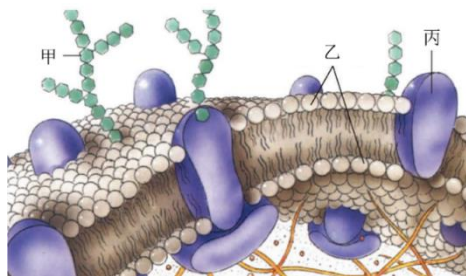
第8题图

- A. ①②③④共同构成细胞的生物膜系统
 - B. ④是溶酶体，可合成多种水解酶
 - C. 可用³²P标记氨基酸，追踪胰岛素的分泌过程
 - D. 胰岛素在细胞内的运输过程依赖于细胞骨架
9. 2023年10月31日，神舟十六号载人飞船返回舱成功带回太空遨游过的种子。若要检测哪些种子发生了基因突变。可检测不同种子细胞中的

- A. DNA中碱基的种类
- B. DNA中碱基的排列顺序
- C. DNA中脱氧核苷酸的种类
- D. DNA中脱氧核糖和磷酸基团的排列顺序

阅读下列材料，回答第10、11题。

1972年桑格和尼克森总结了当时有关细胞膜结构模型及各种研究新技术的成就，提出了流动镶嵌模型，认为磷脂双分子层构成了膜的基本支架，这个支架不是静止的，具有流动性。



第10、11题图

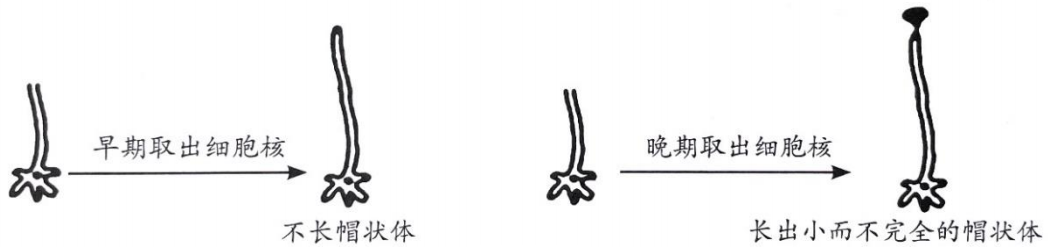
10. 关于细胞膜的组成，下列叙述正确的是

- A. 甲存在的一侧为细胞膜的内侧
- B. 乙中的两层磷脂分子呈对称分布
- C. 丙具有亲水性和亲脂性两部分
- D. 由于没有胆固醇，此为动物细胞膜

11. 细胞膜具有控制物质进出细胞的功能。下列叙述错误的是

- A. 脂溶性物质能优先通过细胞膜，原因是膜中有乙
- B. 根能从土壤中吸收浓度很低的离子，原因是细胞膜中有丙
- C. 当物质运输需要穿过乙时，一定不需要消耗ATP
- D. 通过丙进行物质运输时，一定需要消耗ATP

12. 德国藻类学家哈姆林用帽状体为伞形的伞藻进行了实验，实验过程如下图。下列叙述错误的是



第 12 题图

- A. 伞藻是一种多细胞藻类，属于真核生物
 B. 实验说明帽状体的形成与细胞核产生的某种物质有关
 C. 早期的细胞核未产生与帽状体形成的相关物质
 D. 晚期的细胞核已产生与帽状体形成的相关物质
13. 下表为某兴趣小组进行的酶相关实验及其结果。下列叙述错误的是

第 13 题表

试管	反应物	加入物质	反应条件	实验现象
1	H ₂ O ₂ 溶液	不加	常温	+
2	H ₂ O ₂ 溶液	二氧化锰	常温	++
3	H ₂ O ₂ 溶液	新鲜的鸡肝匀浆	常温	++++
4	H ₂ O ₂ 溶液	新鲜的唾液	常温	+

注：“+”的多少代表产生 O₂ 量的多少，“+”越多，代表产生的 O₂ 越多。

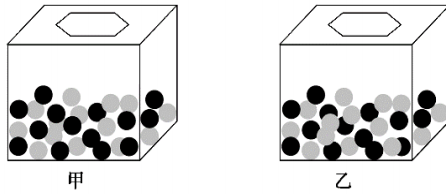
- A. 1 号试管说明 H₂O₂ 溶液在常温下会自行分解
 B. 3 号与 1 号试管对照可说明酶具有催化作用
 C. 3 号与 2 号试管对照可说明酶的催化具有高效性
 D. 4 号试管说明新鲜的唾液内含有 H₂O₂ 酶
14. 某地区发现一蜗牛种群，常被鸟捕食，鸟在石头上打破蜗牛，吃掉柔软的身体留下外壳。种群中有的蜗牛有条纹，有的无条纹。记录的相关数据如下表。下列叙述正确的是 浙考神墙750

第 14 题表

	有条纹的	无条纹的
活着的	264	296
破裂的	486	377

- A. 蜗牛种群中存在可遗传变异，产生了有条纹和无条纹的表型
 B. 鸟的捕食，对蜗牛的有条纹和无条纹性状进行了人工选择
 C. 由数据可知，有条纹的蜗牛比无条纹的蜗牛更适应环境
 D. 这种选择一旦形成，将不会随环境的改变而改变
15. 并指是一种由显性致病基因(B)控制的遗传病。一对夫妇丈夫并指，妻子正常，生有表型正常的儿子和女儿。下列叙述错误的是
- A. 此病致病基因位于常染色体上
 B. 丈夫一定为杂合子
 C. 女儿的基因型与母亲相同
 D. 再生一个患病女儿的概率为 1/2

16. 利用甲、乙装置进行一对相对性状的模拟杂交实验，装置如下图。下列叙述错误的是



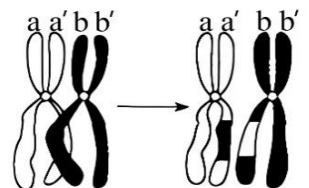
第 16 题图

- A. 甲、乙箱子表示雌雄生殖器官
 - B. 甲中黑色和灰色小球的形状大小可不同
 - C. 乙中黑色和灰色的小球数量必须相等
 - D. 模拟等位基因分离可只用其中一个箱子
17. 下图是利用基因型为 $AaBb$ 植株的花粉进行育种的过程，其中①②表示该过程中的两个阶段，图中的植株是二倍体。下列叙述错误的是



第 17 题图

- A. ①阶段为花药离体培养，利用了细胞的全能性
 - B. ②阶段可用秋水仙素处理，使细胞的染色体数加倍
 - C. 幼苗有 4 种基因型，分别为 A 、 a 、 B 、 b
 - D. 植株全为纯合子，可进一步筛选出所需要的性状
18. 果蝇的性别决定方式为 XY 型，已知果蝇直毛 (B) 对分叉毛 (b) 为显性，且基因不位于 Y 染色体上。1 只直毛雌果蝇和 1 只直毛雄果蝇杂交，子代雌果蝇全为直毛，雄果蝇中直毛：分叉毛 = 1：1，雌雄果蝇数量相等。关于基因的位置及亲本直毛雌果蝇的基因型，下列叙述正确的是
- A. 常染色体 BB
 - B. 常染色体 Bb
 - C. X 染色体 $X^{B}X^{B}$
 - D. X 染色体 $X^{B}X^{b}$
19. 卡尔文等科学家在小球藻培养液中通入 $^{14}CO_2$ ，再给予不同的光照时间后，从小球藻中提取分析放射性物质。下列叙述错误的是
- A. 一定范围内，光照时间越长，放射性物质的含量越多
 - B. 一定范围内，光照时间越长，放射性物质的种类越多
 - C. 一定范围内，光照时间越长，含放射性的 ATP 和 $NADPH$ 越多
 - D. 一定范围内，光照时间越长，细胞内含放射性的场所越多
20. 如图表示减数分裂四分体时期染色体的行为变化，其中 a 、 a' 、 b 、 b' 为 4 个染色单体，不考虑发生其他的变异。下列叙述正确的是



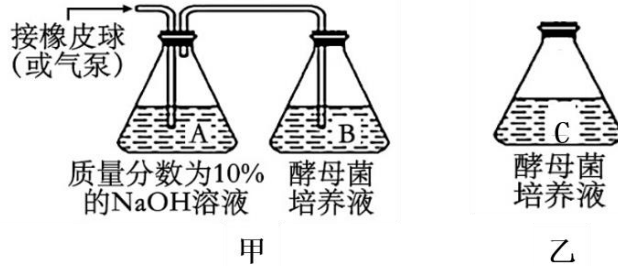
第 20 题图

- A. 此行为发生在减数第二次分裂前期
- B. 一个四分体含 4 条染色体，4 个 DNA 分子
- C. 交叉互换发生在同源染色体的姐妹染色单体之间
- D. 分裂完成后， a 、 a' 、 b 、 b' 不可能出现在同一个配子中

非选择题部分

二、非选择题(本大题共 4 小题，共 40 分)浙考神墙750

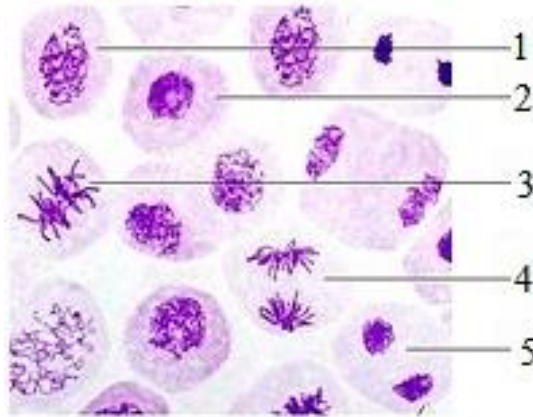
21. (10 分) 某小组探究酵母菌有氧呼吸和无氧呼吸释放热量的多少。实验装置如下图，锥形瓶外有保温装置。



第 21 题图

回答下列问题：

- (1) 甲、乙装置中酵母菌进行有氧呼吸的是 ▲，进行无氧呼吸的是 ▲。
 - (2) 实验通过测量温度的高低比较热量的多少，应将温度计插入 ▲ 锥形瓶中；并且应将温度计插入 ▲ (选填“液面以上”或“液面以下”)。
 - (3) 有氧呼吸与无氧呼吸释放热量的差异原因：从发生场所看，有氧呼吸除了发生在细胞溶胶以外，第二、三阶段都发生在 ▲；从有氧呼吸阶段来看，释放能量最多的是第 ▲ 阶段，而释放的能量中大部分去向是 ▲。
 - (4) 根据以上分析，相同时间后甲的温度 ▲ 乙的温度，说明有氧呼吸释放热量更多。
22. (10 分) 下图是某同学做洋葱 ($2n=16$) 根尖细胞的有丝分裂实验时观察到的图像。



第 22 题图

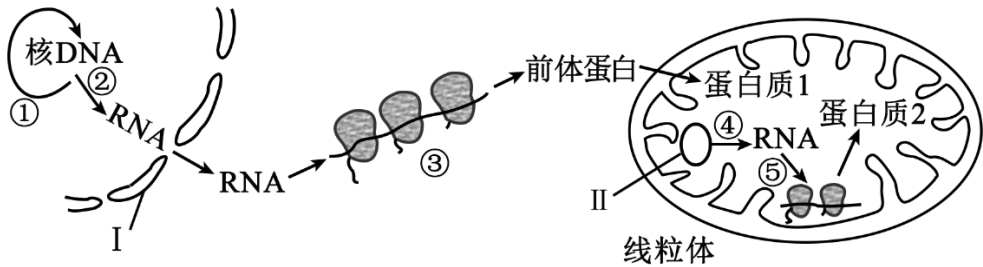
回答下列问题：

- (1) 图中细胞分散的效果较好，主要是操作步骤中 ▲ 和压片较为充分。能将染色体染成紫色的染液是 ▲。
- (2) 从细胞水平看，间期主要发生 ▲；分裂期主要发生 ▲。
- (3) 细胞 4 的每一极染色体中 ▲ (选填“有”或“无”) 同源染色体，与细胞 3 相比，细胞 4 中数量加倍的是 ▲。
- (4) 以柱形图的形式画出细胞 3 中的染色体数、染色单体数和核 DNA 含量。 ▲

23. (10分) 报春花的花色白色(只含白色素)和黄色(含黄色锦葵色素)由两对等位基因(A和a、B和b)共同控制, 两对等位基因独立遗传。其中A基因控制合成的A酶催化白色素合成黄色锦葵色素, 而B基因的存在抑制A基因的表达。现选择AABB和aabb两个品种进行杂交, 得到F₁, F₁自交得F₂。回答下列问题:

- (1) 报春花的花色的遗传遵循 ▲ 定律。
- (2) 黄色报春花的基因型有 ▲ 种, F₁的表型是 ▲。
- (3) F₂的表型及比例为 ▲; F₂的白色花个体中纯合子占 ▲。
- (4) 将白色报春花与白色报春花杂交, 子代 ▲ (填“是”或“否”)可能出现黄色花, 举例说明。
▲。

24. (10分) 某细胞中相关物质合成如下图, ①~⑤表示生理过程, I、II表示结构或物质。



第24题图

回答下列问题:

- (1) ①过程为DNA复制, 依据是遗传信息由DNA传递到DNA; ②过程为 ▲, 依据是遗传信息从DNA传递到RNA; ③过程为翻译, 依据是 ▲。
- (2) 子代DNA分子由1条母链和1条子链构成, 由此可知DNA复制的方式为 ▲, 此过程需要解旋酶和 ▲ 酶的参与。
- (3) ③过程中翻译的方向为 ▲ (填“从左向右”或“从右向左”), 依据是 ▲。
- (4) 线粒体中的II为 ▲ 分子。有人认为线粒体中的蛋白质不全由核基因控制合成, 据图分析, 做出此判断的理由是什么? ▲。