

# 2024 北京海淀初二一模

## 生 物



2024. 04

学校\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 准考证号\_\_\_\_\_

考  
生  
须  
知

1. 本试卷共 8 页、共两部分，31 道题。满分 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，请将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。

### 第一部分 选择题（共 25 分）

本部分共 25 小题，每小题 1 分，共 25 分。在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 枯叶蝶将两翅合拢树木枝条上休息时，其形态外观与枯叶极为相似（如下图）。与叶肉细胞相比，枯叶蝶细胞不具有的结构是

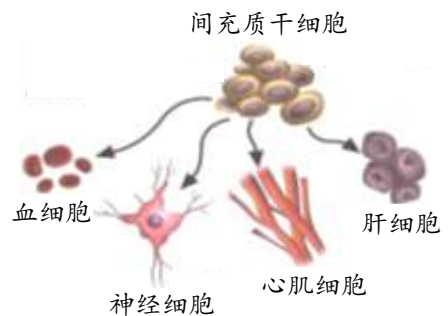


- A. 细胞核                                B. 细胞质  
C. 细胞膜                                D. 细胞壁

2. 用显微镜观察人的口腔上皮细胞临时装片时，高倍物镜下视野亮度适宜，但物像模糊。为了使物像清晰，应调节的结构为

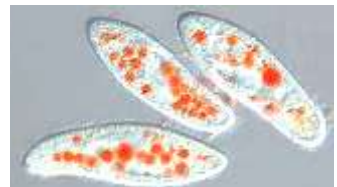
- A. 粗准焦螺旋        B. 细准焦螺旋        C. 转换器                D. 遮光器

3. 在体内或体外特定的诱导条件下，间充质干细胞可形成不同类型的细胞（如右图）。该过程称为



- A. 细胞生长  
B. 细胞分裂  
C. 细胞分化  
D. 细胞癌变

4. 在草履虫培养液中加入染红的酵母菌以观察草履虫的取食，结果发现草履虫体内某结构呈现出红色（图中箭头所示），该结构最可能是



- A. 收集管                                        B. 伸缩泡  
C. 食物泡                                        D. 细胞核

5. 麻黄是我国传统的中药材，被列为北京市重点保护植物，其中植物果皮包被，颜色鲜红。麻黄在分类中属于

- A. 苔藓植物        B. 蕨类植物        C. 裸子植物        D. 被子植物

6. 国家一级保护动物穿山甲被覆鳞甲，外观很像爬行动物，但在分类上属于哺乳动物。主要判断依据是



- A. 具有脊柱
- B. 体内受精
- C. 用肺呼吸
- D. 胎生、哺乳

7. 下列关于流感病毒的叙述，正确的是

- A. 具有细胞结构
- B. 结构包括蛋白质外壳和遗传物质
- C. 进行分裂生殖
- D. 能独立生活，无需寄生在活细胞内

8. 发酵食品具有丰富的营养和独特的风味。以下不属于发酵食品的是

- A. 米酒
- B. 泡菜
- C. 腐乳
- D. 鲜奶

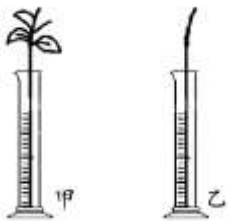
9. 在观察菜豆植株的不同结构时，选取实验材料不正确的是

- A. 观察气孔——叶表皮
- B. 观察子房——雄蕊
- C. 观察导管——茎纵切
- D. 观察子叶——种子

10. 玉米种子萌发过程中，发育成新个体的结构是

- A. 胚
- B. 胚芽
- C. 胚乳
- D. 胚根

11. 如下图所示，将两根长势相近的枝条插入装有清水的甲、乙量筒中，甲中枝条保留叶，乙中枝条摘除叶。每天上午 8:00 向量筒中加水至 100mL，并将其放在有光且通风处，每天下午 5:00 观测液体体积。连续记录 5 天的结果如下表。根据表中数据判断，最有可能是阴雨天的是



量筒类别	星期				
	液体体积 (mL)	一	二	三	四
甲	85	68	94	77	70
乙	95	94	96	95	94

- A. 星期一
- B. 星期二
- C. 星期三
- D. 星期五

12. 二月兰是北京春天开花较早的植物之一，具有耐旱耐盐碱的特性。二月兰根尖吸收水和无机盐的主要部位是

- A. 根冠
- B. 分生区
- C. 伸长区
- D. 成熟区

13. 烟薯块根中储存着许多糖类物质，甜度极高。这些糖类物质的来源为

- A. 由根从土壤中吸收
- B. 由细胞中线粒体合成
- C. 由叶片光合作用制造
- D. 由气孔从空气中吸收

14. 新版《中国居民膳食指南》将奶及奶制品的建议摄入量增加到 300~500 克/天，其中富含的蛋白质在人体中被消化和吸收的主要场所是

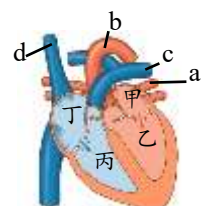
- A. 口腔
- B. 胃
- C. 肝脏
- D. 小肠

15. 青少年正处于生长发育阶段，养成健康饮食的习惯非常重要。以下不属于健康饮食习惯的是

- A. 食物种类丰富多样
- B. 用含糖饮料代替水
- C. 正餐定时定量
- D. 两餐之间可适当加餐

16. 静脉输液结束后，用棉球按压针口 5 分钟，以防止持续出血。这一过程中，能够促进凝血的是

- A. 血红蛋白
- B. 血小板
- C. 红细胞
- D. 白细胞





17. 右图为人体的心脏结构示意图，当心室收缩时，左心室的血液流向了

- A. 甲
- B. 丁
- C. b
- D. c

18. 因交通事故受伤的 A 型血患者需要大量输血，最适合为他输入的是

- A. A 型血
- B. B 型血
- C. O 型血
- D. AB 型血

19. 肺泡是气体交换的场所。下列相关叙述错误的是

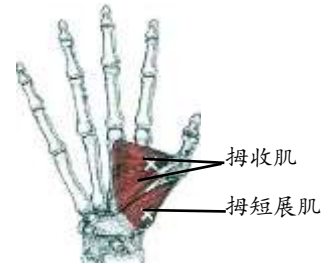
- A. 肺泡数量多，总表面积大
- B. 肺泡周围包绕着丰富的毛细血管
- C. 肺泡壁由一层上皮细胞构成
- D. 血液流经肺泡外毛细血管后氧减少

20. 下列有关人体泌尿系统结构与功能的叙述，正确的是

- A. 肾脏——形成尿液
- B. 输尿管——排出尿液
- C. 膀胱——输送尿液
- D. 尿道——储存尿液

21. 飞盘运动是青少年喜爱的运动。握住空中飞来的飞盘时，大拇指要向手心运动。下图是人右手掌心面骨骼及部分肌肉示意图。下列相关叙述错误的是

- A. 拇短展肌两端附着在同一块骨上
- B. 握住飞盘，拇收肌处于收缩状态
- C. 抓握时，骨骼肌牵拉骨绕关节运动
- D. 人体多个系统协调配合完成飞盘运动



22. 研究发现少年儿童在晚上 10 时前入睡，且睡足 9 个小时，更有利于垂体分泌生长激素。该激素的作用

- A. 促进生长
- B. 降低血糖浓度
- C. 提高抗病能力
- D. 促进性腺发育

23. 正常女性体细胞染色体的组成是

- A. 22 条常染色体+XB
- B. 22 对常染色体+Y
- C. 22 对常染色体+XX
- D. 22 对常染色体+XY

24. 下列属于可遗传变异的是

- A. 太空育种的彩椒个大质优
- B. 阳光暴晒后皮肤变黑
- C. 手术后单眼皮变成双眼皮
- D. 用耳不当使听力下降

25. 下列关于“探究花生种子大小的变异”的实验操作及数据处理，错误的是

- A. 要随机取样
- B. 样本要有足够数量
- C. 选择适当测量方法
- D. 只能用曲线图呈现结果

## 第二部分非选择题（共 45 分）

26. (7 分) 东北虎是我国国家一级保护动物，也是全球濒危物种之一。其主要致危因素为栖息地破坏和人



为盗猎。为更有效地保护东北虎，人们进行了持续的探索。

(1) 东北虎是生态系统成分中的\_\_\_\_\_，且体型较大，需要足够的食物和生存空间。上世纪八十年代我国在黑龙江、吉林等地建立了东北虎自然保护区，保护区内种类丰富的动、植物之间由于吃与被吃的关系，构成了多条交错的\_\_\_\_\_，可以使东北虎赖以生存的生态系统具有更强的\_\_\_\_\_能力，从而保证东北虎的生存。

(2) 原有的保护区相对狭小且分散，不利于东北虎野生种群的恢复，为此，我国于 2021 年以原有保护区为基础，设立了东北虎豹国家公园。国家公园中包括更多的森林、湖泊、湿地、农田等，\_\_\_\_\_多样性的提高带来更丰富的物种多样性；此外，国家公园的设立使东北虎有了更大的活动范围，利于不同群体个体间的交配，从而提高了东北虎群体的\_\_\_\_\_多样性。

(3) 人们在国家公园中修建了生态廊道（右图为生态廊道示意图），以解决野生动物栖息地被人类生活设施分隔的问题。为利于东北虎进行迁移，你认为修建的生态廊道应具备的特点有\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_。(2分)

27. (7分) 公共卫生调查显示，夜间长时间暴露在人造光中会显著增加患糖尿病等血糖代谢相关疾病的风险，为此科研人员开展系列研究。

(1) 血糖是指血液中的葡萄糖，血糖可穿过\_\_\_\_\_血管壁到达组织细胞处，其中，一部分血糖被棕色脂肪组织细胞摄入，使血糖含量下降。棕色脂肪组织细胞含有大量的线粒体，能快速分解葡萄糖，释放\_\_\_\_\_，用于维持恒定的体温。

(2) 研究者在夜间将两组小鼠分别置于黑暗和光照条件下，定时检测它们注射葡萄糖后的血糖含量及棕色脂肪组织内的葡萄糖水平，结果如图 1 和图 2。

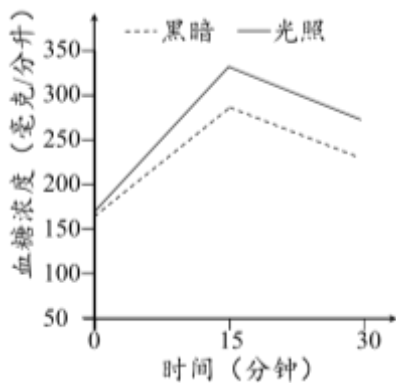


图 1

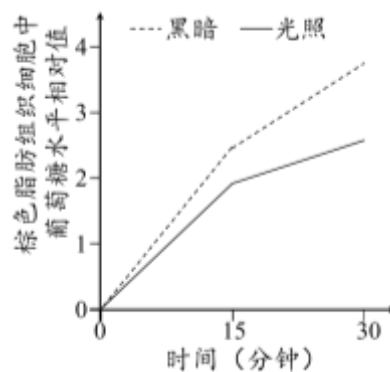


图 2

①图 1 结果显示，\_\_\_\_\_条件下血糖浓度较高，结合图 2 的结果，推测其原因是在此条件下棕色脂肪组织摄入葡萄糖量\_\_\_\_\_，导致血糖消耗减少。

②光照是如何影响棕色脂肪组织内的葡萄糖水平呢？研究者发现，光线进入眼球后，分布于\_\_\_\_\_（填下列字母）的感光细胞受到刺激产生神经冲动，神经冲动沿着视觉神经传至位于\_\_\_\_\_（填下列字母）的视觉中枢，再传导至棕色脂肪组织，调节其对血糖的摄入。

- a. 晶状体      b. 视网膜      c. 大脑皮层      d. 脊髓



(3) 综上所述，为降低高血糖相关疾病的患病风险，请你提出一条健康生活的建议：\_\_\_\_\_

28. (8分) 金桔是可以带皮食用的柑橘类水果，气味芳香，但口感比较麻涩。为此研究人员进行了一系列研究。

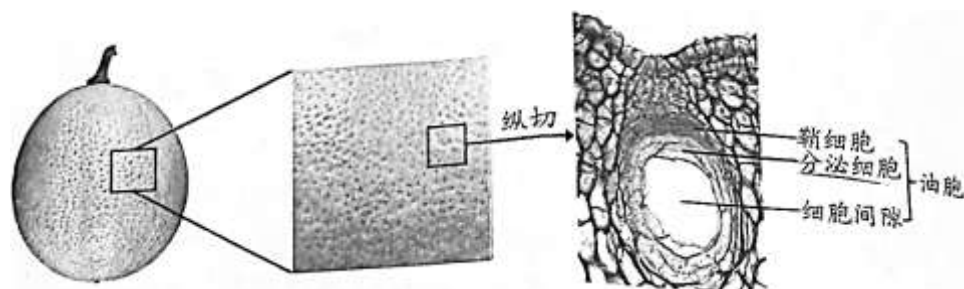


图 1

(1) 金桔果皮上分布着密密麻麻的凹陷小点，称为油胞。用显微镜观察其结构如图 1 所示，油胞是由鞘细胞、\_\_\_\_\_细胞及其为成的细胞间隙构成，能分泌并储存挥发性精油，使果实芳香，但也导致口感麻涩。

(2) 在金桔栽培过程中，人们偶然发现一株无油胞的“滑皮金桔”，口感香甜，这种现象在遗传学中称为\_\_\_\_\_，金桔的有油胞和无油胞为一对\_\_\_\_\_。

(3) 为研究油胞的遗传特性，研究人员利用有油胞的普通金桔与无油胞的滑皮金桔进行杂交实验，如图 2 所示。结果表明，无油胞是\_\_\_\_\_ (“显性”或“隐性”) 性状。

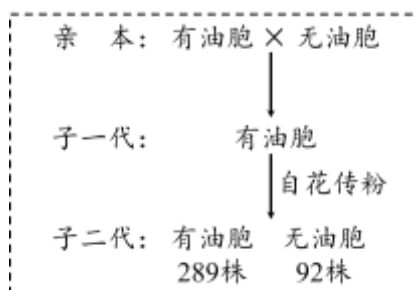


图 2

(4) 研究人员进一步从普通金桔中筛选获得了基因 C1，并利用\_\_\_\_\_技术将该基因转入滑皮金桔中，重新获得了有油胞的后代，表明油胞这一性状由\_\_\_\_\_控制。

(5) 油胞广泛存在于柑橘类植物的表皮上，其中的精油具有抗菌、抗虫的作用。从提升水果品质或获取精油等方面，简要说明上述研究结果的应用价值：\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。(2分)

29. (8分) 黄桃是一种营养较高的水果，但成熟时皮薄质软，易被胶孢炭疽菌感染导致腐烂，不易运输和储藏。

(1) 如图所示，黄桃由花的雌蕊中的\_\_\_\_\_发育形成。其外果皮主要由\_\_\_\_\_组织构成，对果实起保护作用；中果皮富含的水分、糖类营养物质，主要储存在细胞的\_\_\_\_\_ (填结构名称) 中。



(2) 黄桃果皮破损后，胶孢炭疽菌易从伤口入侵引起果实溃烂，产生的有毒物质会危害人体健康。研究表明，酵母菌能抑制多种致病菌的增殖。为开发生物防腐技术，科研人员研究





了酵母菌对黄桃的防腐作用，实验过程如下：

- I. 挑选大小、成熟度相似且果皮无损伤的若干黄桃，对果实进行消毒处理，然后用无菌打孔器对果皮打出一个直径为 1 厘米的孔。
- II. 把处理后的黄桃分为 A、B 两组，实验处理及结果如下表。

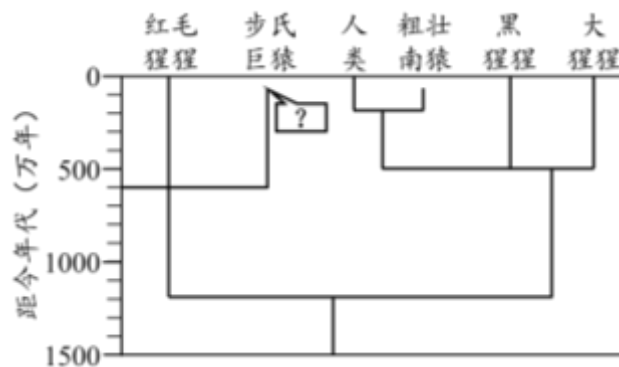
实验组别	实验处理			实验结果	
	伤口处第一次处理	静置 2 小时后，伤口处第二次处理	置于无菌条件下，室温存放 5 天	果实发病率	病斑直径
A 组	滴加 20 微升无菌水	滴加 20 微升胶孢炭疽菌孢子悬液		100%	2.17 厘米
B 组	滴加 20 微升酵母菌悬液	?		21.67%	1.13 厘米

- ① 实验中通过\_\_\_\_\_等操作能够避免其他微生物对实验结果的影响。
  - ② 在 A 组果实伤口处滴加等量无菌水的作用是\_\_\_\_\_。B 组“？”的操作为\_\_\_\_\_。
  - ③ 实验结果表明酵母菌对胶孢炭疽菌有抑制作用，判断依据为\_\_\_\_\_。
- (3) 结合上述实验结果，人们可通过\_\_\_\_\_的操作实现黄桃的防腐。

30. (8 分) 阅读科普短文，回答问题。

地球上的生物生生不息，但有些生物只是昙花一现，有史以来体型最大的灵长类动物，高达 3 米、体重达 300 公斤的步氏巨猿就是其中的一员。

步氏巨猿被发现，源于一颗从中药铺收集到的白齿化石。后来，在广西的多个山洞中，共找到 4 件下颌骨和 2000 多枚牙齿化石，由此确定它们曾经生活在我国南方喀斯特地区。根据研究，它们是人类的“远房亲戚”，在进化树上所处位置如图 1。



令人困惑的是，生存于同一地区的其他灵长类都成功繁衍生息，为什么步氏巨猿却灭绝了呢？古生物学家，还有地质学家，甚至还有攀岩高手等多领域的专业人员展开了跨学科综合研究，逐渐解开步氏巨猿灭绝之谜。

研究团队首先在广西多处洞穴进行了系统性的样品采集，找到巨猿和与它同时期的动植物化石及含化石堆积物样本，通过铀系、释光等 6 种测年技术测定它们的年代，然后，根据堆积物中所含的动植物化石、孢粉、炭屑等以及地层的显微构造，进行古环境重建，再根据巨猿牙齿化石中的物质和微磨痕复现了巨猿当时的食性。最终，构建出步氏巨猿不同时期的生态图景，见下表。



	繁盛期 (230~70 万年前)	过渡期 (70~29.5 万年前)	灭绝后期 (20 万年前)
生态图景			
环境	气候温暖湿润，木本植物占比较大，森林茂密	季节变化明显，草本植物占比逐渐增加，环境变得多样化	森林退化、环境更加开阔干燥，草地面积大幅增加
食性	始终以木本植物的树叶、花朵、果实等为主要食物		

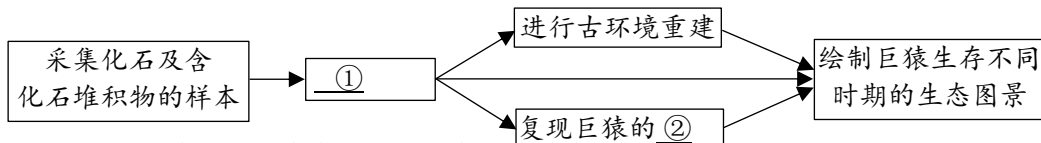
人们发现，后期步氏巨猿的体型变大且更加笨重，摄食范围也大为减少。而猩猩的体型变得更小更灵活，还改变了摄食偏好。可见，猩猩算是“识时务者”，而步氏巨猿则更像是一个走到穷途末路、不愿随波逐流的“特立独行者”，也许正是这份固执与保守导致了它的灭亡。

(1) 想据文中信息判断。步氏巨猿与以下现存灵长类中亲缘关系最近的是\_\_\_\_\_ (填下列字母)

- a. 人类                      b. 红毛猩猩                      c. 黑猩猩                      d. 大猩猩

(2) 根据研究结果，图 1 中“?”处应标注为\_\_\_\_\_ 万年。

(3) 如果用下图概括该研究的过程，请依据文中信息将该图补充完整。



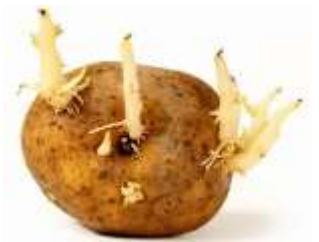
(4) 研究人员复原步氏巨猿生存不同时期生态图景的直接证据是\_\_\_\_\_。

(5) 通过该研究结果。分析步氏巨猿灭绝的自身原因和外部原因分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_，由此可见，步氏巨猿的灭绝是长期进化过程中\_\_\_\_\_的必然结果。

31. (7分) 学习了植物生殖的知识，小海跃跃欲试，想尝试繁育植物，观察它的生长发育过程。

(1) 小海发现家里的土豆长出了绿芽 (如右图)，决定用它作为种植材料。

土豆是植物的块茎，这种利用块茎进行繁殖的方式称为\_\_\_\_\_。



(2) 小海将土豆分成几块，要确保每一块都带有\_\_\_\_\_，并将每一块土豆分别种在花盆里。

(3) 若种植的土豆块能够\_\_\_\_\_，则说明已经繁殖成功。

(4) 为详实记录种植过程及土豆生长发育状况，请将表头处的“\_\_\_\_\_”补充完整，完成以下观察日志的设计：

“我和我的小土豆”				
				记录人：小海
日期	温度	①	②	照片
3 月 11 日				
.....				



(5) 小海每天观察记录，并适时适量为其\_\_\_\_\_（答出 1 点即可）。

(6) 为便于观察土豆地下部分的生长发育状态，请你对栽培方案进行改进：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。





## 参考答案

选择 1~25 题

DBCCD DBDBA BDCDB BCADA AACAD

非选择题

26、(1) 消费者 食物链 自动调节/自我调节

(2) 生态系统 基因

(3) 廊道环境与栖息地环境尽量相似、廊道内适当布置降噪装置 等 (合理即可)

27、(1) 毛细 能量/热量

(2) ①光照 少

②b c

(3) 早睡早起; 晚上少看电视、电脑、手机等电子设备等 (合理即可)

28、(1) 分泌

(2) 变异 相对性状

(3) 隐性

(4) 转基因 基因

(5) 利用营养生殖快速大量繁殖无油胞柑橘植株, 获得大量口感香甜的水果, 提高经济效益; 从柑橘类植物表皮中提取精油制药, 用于生物防治等

29、(1) 子房 保护 液泡

(2) ①对果实进行消毒处理、使用无菌打孔器、置于无菌条件下存放

②作对照 滴加 20 微升胶孢炭疽菌孢子悬液

③ B 组的果实发病率比 A 组低很多, 且 B 组的果实病斑直径比 A 组小。

(3) 喷洒酵母菌悬液

30、(1) b (2) 20

(3) ①通过铀系、释光等 6 种技术测定化石年代 ②食性

(4) 化石

(5) 体型大且食性比不变, 以木本植物为食;

植被变化, 木本植物逐渐减少草本植物逐渐增加

自然选择

31、(1) 营养生殖/无性生殖 (2) 绿芽 (3) 生根

(4) 茎高、叶数、叶面积等

(5) 浇水/施肥

(6) 使用透明花盆种植, 土豆块紧贴花盆侧壁放置。(合理即可)