



# 七年级生物

2023.1

## 注意事项

1. 本试卷共 8 页，共两部分，共 27 题，满分 100 分。考试时间 60 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、姓名、班级、学号。
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，请将考试材料一并交回。

## 第一部分

本部分共 20 题，每题 2 分，共 40 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

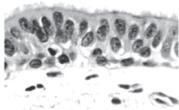
1. “停车坐爱枫林晚，霜叶红于二月花”中体现生命现象的是  
A. 晚霞满天      B. 气温下降      C. 水凝成霜      D. 枫叶变红
2. 同学们在了解校园植物的种类、数量及分布情况时，主要采用的科学方法是  
A. 实验法      B. 模型法      C. 调查法      D. 观察法
3. 立秋过后，同学们栽培的樱桃番茄生长速度变慢，其主要影响因素是  
A. 土壤      B. 温度      C. 水分      D. 空气
4. 下表为某同学设计的探究“光对鼠妇分布的影响”的实验方案，需要修改的是

组别	鼠妇数量	实验盒底部	温度	光照
甲	15 只	湿润土壤	5°C	明亮
乙	15 只	湿润土壤	25°C	阴暗

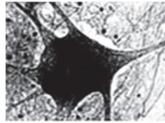
- A. 减少鼠妇数量    B. 盒内不放土壤    C. 保持温度一致    D. 保持光照相同
5. 地球上最大的生态系统是  
A. 生物圈      B. 湿地生态系统    C. 森林生态系统    D. 海洋生态系统
6. 右图为正在分裂的胚胎细胞，下列说法错误的是  
A. 细胞分裂时染色体先复制再均分  
B. 每个新细胞内染色体的形态、数目与原细胞相同  
C. 细胞膜向中间凹陷，将细胞一分为二  
D. 细胞分裂的结果是形成不同的组织
7. 用显微镜观察人口腔上皮细胞时，下列四种镜头组合中看到细胞体积最大的是  
A. 目镜 10×，物镜 40×      B. 目镜 5×，物镜 4×  
C. 目镜 10×，物镜 10×      D. 目镜 5×，物镜 10×



8. 下列四种组织中，具有保护和分泌功能的是



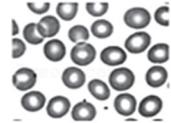
A. 上皮组织



B. 神经组织



C. 肌肉组织



D. 结缔组织

9. 关于右图所示两种生物的叙述，错误的是

- A. 都是单细胞生物
- B. 都可以进行运动
- C. 都需要从外界摄取有机物
- D. 都需要消耗氧气



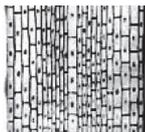
10. 大熊猫喜欢吃箭竹。与箭竹相比，大熊猫特有的结构层次是

- A. 细胞
- B. 组织
- C. 器官
- D. 系统

11. 植株矮小，茎和叶内无输导组织，可用来监测空气污染程度，这类植物是

- A. 藻类植物
- B. 苔藓植物
- C. 蕨类植物
- D. 种子植物

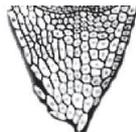
12. 下图是根尖不同部位细胞的结构模式图，相关叙述错误的是



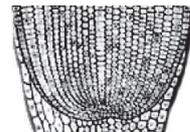
①



②



③



④

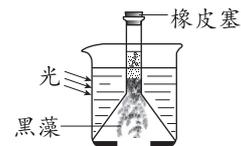
- A. 吸收水和无机盐的主要部位是②
  - B. 由根冠到成熟区的正确排序是③①②④
  - C. 与幼根的生长密切相关的是①和④
  - D. ③对根尖起保护作用
13. “碧玉妆成一树高，万条垂下绿丝绦”，万千枝条及其绿叶都是由下列哪个结构发育而成
- A. 根
  - B. 茎
  - C. 芽
  - D. 叶
14. 气温适宜、光照充足时，天竺葵叶片气孔开闭情况及散失的主要气体分别是
- A. 张开，水蒸气和二氧化碳
  - B. 张开，水蒸气和氧气
  - C. 闭合，二氧化碳和氧气
  - D. 闭合，无气体散失
15. 银边天竺葵的叶片边缘呈白色，同学们利用银边天竺葵进行“绿叶在光下制造有机物”的实验（结果如右图）。下列说法错误的是

- A. 实验前先进行暗处理以消耗叶片储存的有机物
- B. 光照后的叶片直接放入沸水中加热可快速脱色
- C. 使用碘液染色后叶片的银边部分不变蓝
- D. 光合作用发生在银边天竺葵叶片的绿色部分

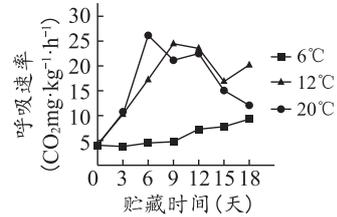


16. 同学们利用如图所示装置研究黑藻的光合作用。有关该实验的叙述错误的是

- A. 本实验可以探究光合作用产生氧气
- B. 试管中气泡数量可以表示光合作用的强度
- C. 试管中收集的气体能使带火星的木条复燃
- D. 黑藻进行光合作用时无法进行呼吸作用



17. 京白梨采收后放置一段时间会出现呼吸高峰，标志着果实成熟。下图为不同温度条件下果实呼吸速率与贮藏时间的关系，下列叙述错误的是



- A. 果实的呼吸作用主要在线粒体中进行
- B. 呼吸作用会消耗果实中的有机物
- C. 6°C条件下有利于果实的贮藏
- D. 贮藏时间越长，呼吸速率越快

18. 同学们在校园温室大棚中栽培植物，以下关于种植注意事项中不合理的是

- A. 大棚中没有雨水冲淋，要合理施肥和灌溉
- B. 杂草会影响植物生长，要清除杂草
- C. 大棚密闭潮湿，要注意防治病虫害
- D. 可以人工控制条件，无需考虑种植密度

19. 用保鲜膜包装蔬菜可适当延长蔬菜储存时间，主要原因是

- A. 降低呼吸作用
- B. 促进水分散失
- C. 抑制吸收作用
- D. 降低光合作用

20. 在“我为保护生态环境建言”的活动中，小明提出了以下方案，不合理的是

- A. 积极参加植树造林
- B. 垃圾分类，变废为宝
- C. 大力引进外来生物
- D. 绿色出行，低碳生活

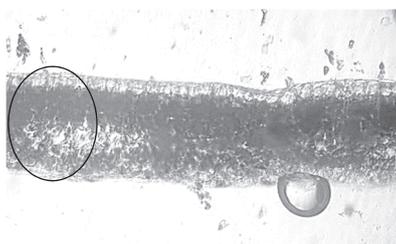


## 第二部分

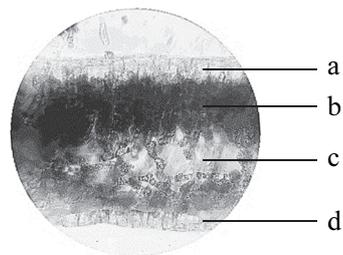
本部分共 7 题，[ ]中填序号，\_\_\_\_\_填文字，无特殊说明，每空 1 分，共 60 分。

21. (8 分) 玫瑰被誉为“花中皇后”，分为栽培型和野生型两种。

- (1) 玫瑰的花在结构层次上属于\_\_\_\_\_。栽培型玫瑰花色艳丽，主要依靠\_\_\_\_\_传粉，其花香浓郁，常用来提取精油。
- (2) 野生型玫瑰分布于沿海滩涂，不如栽培型玫瑰芳香，但它具有耐盐性。科研人员制作了根、茎、叶的横切临时切片，观察其是否具有特殊的泌盐结构。下图为叶横切结构：



A



B

- ①在制作叶横切临时切片时，需要在载玻片上滴一滴\_\_\_\_\_。想要将显微镜下的视野 A 中的圆圈部分变成视野 B，需要向\_\_\_\_\_（方向）移动玻片，再转换成高倍物镜后，调节\_\_\_\_\_使物像更加清晰。
- ②a 和 d 区域在叶片外侧，细胞排列紧密，属于\_\_\_\_\_组织。b 区域叶绿体数量多，据此推测 a 是其\_\_\_\_\_（填“上表皮”或“下表皮”）。
- (3) 研究人员观察了野生型玫瑰根、茎、叶的切片，都没有发现泌盐的结构。进一步研究发现，野生型玫瑰根部细胞的\_\_\_\_\_（填结构名称）中含有与栽培型玫瑰不同的遗传物质，能控制盐离子在植物体内的运输，这为植物抗盐机制的研究提供了新思路。

22. (8分) 北京奥林匹克公园位于城市中轴线北端，园内的“龙形水系”是亚洲最大的城区人工水系，意喻中国历史文化的延续。

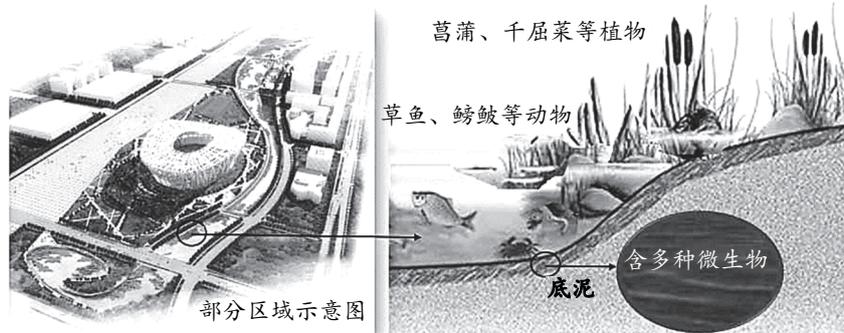


图1 龙形水系及部分区域示意图

- (1) “龙形水系”是由众多生物和\_\_\_\_\_构成的湿地生态系统，在修建该湿地的过程中，填充了富含多种微生物的底泥，保证了该生态系统的\_\_\_\_\_循环和能量流动。
- (2) “龙形水系”生物种类丰富，图2为部分生物构成的食物网。

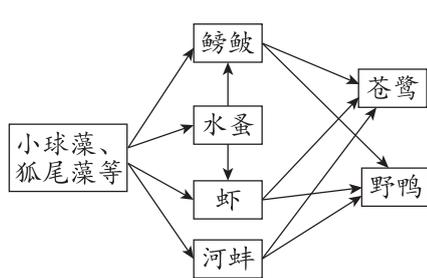


图2 龙形水系部分食物网

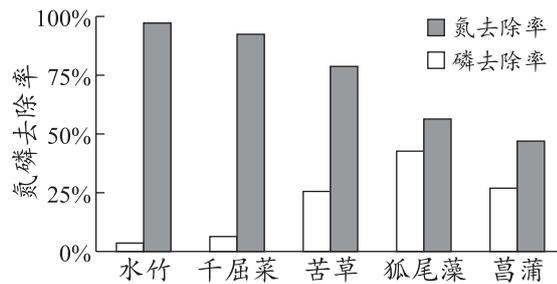
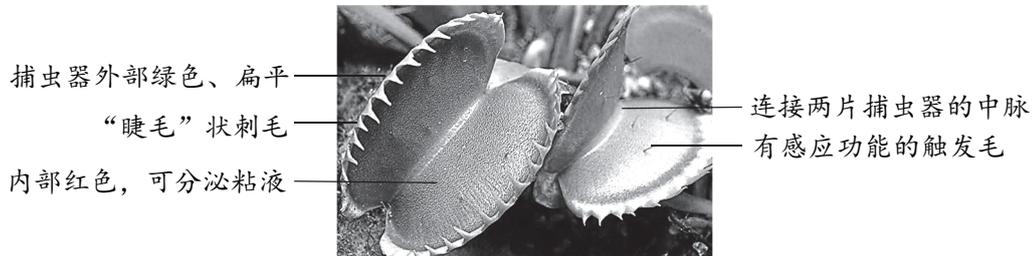


图3 不同水生植物对水体中氮和磷的去除率

- ①根据图2写出一条包含苍鹭的最长的食物链\_\_\_\_\_；从图中看，水蚤和虾之间存在的生物关系有\_\_\_\_\_；这些生物所需能量的根本来源是\_\_\_\_\_。
- ②夏季，水蚤、虾等数量增多，但“龙形水系”中各生物数量和比例仍能保持相对稳定的状态，这体现了生态系统具有一定的\_\_\_\_\_能力。
- (3) “龙形水系”的水源是氮、磷超标的再生水，为筛选适宜植物，研究人员对部分水生植物“去除”氮、磷的情况进行了研究，结果如图3。由研究结果可知，不同水生植物对氮的去除率\_\_\_\_\_（填“高于”或“低于”）对磷的去除率；不同植物对磷的去除率有差异，\_\_\_\_\_对磷的去除率最高。“龙形水系”通过合理选择植物实现了对氮、磷的控制，优化了水体及周围生态环境。

23. (7分) 捕蝇草原产于缺乏氮和磷的沼泽中, 它长有酷似“贝壳”的捕虫器, 当有昆虫闯入时, 能以极快的速度将其夹住。



- (1) 捕蝇草的捕虫器是由叶变化而来的, 上图信息中可作为判断依据的是\_\_\_\_\_。捕蝇草能进行\_\_\_\_\_作用, 利用无机物合成有机物, 是生态系统中的\_\_\_\_\_者。
- (2) 昆虫闯入时, 捕蝇草能快速将其捕获, 这体现了生物具有\_\_\_\_\_的基本特征。与捕虫器适于捕虫功能相适应的结构特点有\_\_\_\_\_ (多选)。
- a. 内部分泌粘液能吸引并粘住昆虫      b. 触发毛有助于感受昆虫的位置
- c. 刺毛防止被捕的昆虫逃脱
- (3) 捕蝇草通过捕获昆虫获得环境中缺乏的\_\_\_\_\_等无机盐, 这体现了生物对环境的\_\_\_\_\_。

24. (10分) 苜蓿是我国广泛栽培的植物, 其叶可提取染料, 根可入药。



图1 苜蓿

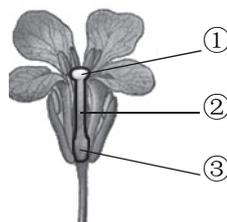


图2 花的结构



图3 果实



- (1) 据图观察可知苜蓿在分类上属于\_\_\_\_\_ (填“裸子”或“被子”) 植物。
- (2) 苜蓿叶肉细胞的\_\_\_\_\_ (结构名称) 中含有色素成分, 可提取蓝色染料。苜蓿根 (图1) 也称作板蓝根, 含有多种有药效的有机物, 这些有机物是沿着输导组织的\_\_\_\_\_ (结构名称) 运输而来的。
- (3) 苜蓿依靠种子繁殖, 图2中苜蓿花粉落到[ ]\_\_\_\_\_上完成传粉, 再经过\_\_\_\_\_过程后, [ ]\_\_\_\_\_会发育成为果实, 果实内有由\_\_\_\_\_发育形成的种子。
- (4) 苜蓿种子不耐储藏, 易造成种子及幼苗退化, 影响根的产量和品质。为探究不同处理方式对种子萌发及幼苗生长的影响, 科研人员做了如下实验: 每组选取均匀饱满、大小一致的苜蓿种子 100 粒并消毒; 各组分别用等量的不同处理液浸泡 24 小时, 置于适宜条件下培养; 测定 7 天内的发芽率及第 15 天的幼苗鲜重。结果如下表:

分组	处理液	发芽率 (%)	幼苗鲜重 (g)
1	蒸馏水	22	0.32
2	硝酸钾 1 g/L	17	0.30
3	硝酸钾 2 g/L	18	0.27
4	硝酸钾 3 g/L	15	0.25
5	赤霉素 0.1 g/L	31	0.52
6	赤霉素 0.2 g/L	36	0.59
7	赤霉素 0.3 g/L	29	0.47

①本实验的变量是\_\_\_\_\_。每组选取 100 粒种子的目的是\_\_\_\_\_，减小误差。

②上述实验中最有利于菘蓝种子萌发和幼苗生长的处理方式为\_\_\_\_\_。

25. (9 分) 2022 年 9 月，全国部分学生参与了“天地共播一粒种”活动，种植与“神舟十四”飞船问天实验舱“同款”的拟南芥、水稻种子，开展“从种子到种子”的生命周期实验。



图 1

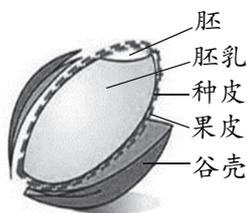


图 2



- 10 月 12 日的“天宫课堂”中，我们看到了水稻“小薇”（图 1）。从一粒种子萌发并长成植株，实验柜为“小薇”种子的萌发提供了适宜的\_\_\_\_\_、一定的水分及充足的空气等条件。萌发时，种子的\_\_\_\_\_最先萌出，发育成根。
- 航天员刘洋向我们展示了“小薇”叶的“吐水”现象。“小薇”根部吸收的水分大部分会通过\_\_\_\_\_作用散失。当实验柜中湿度过大时，部分水经叶缘特殊结构排出，形成“吐水”现象。“小薇”茁壮成长，其叶片利用水和\_\_\_\_\_制造有机物，并储存\_\_\_\_\_，供生命活动所需。
- 12 月 4 日“神舟十四”飞船返回地面，带回了完成生命周期实验后收获的水稻种子。图 2 为稻粒结构模式图，水稻种子中的营养物质贮存在\_\_\_\_\_中，科学家将对受过微重力作用的种子的营养物质及发育情况进行持续研究。
- 图 3 是地面参与种植的同学收到的“种植盒”，他们同步进行了“光照强度对水稻生长的影响”实验。



图 3

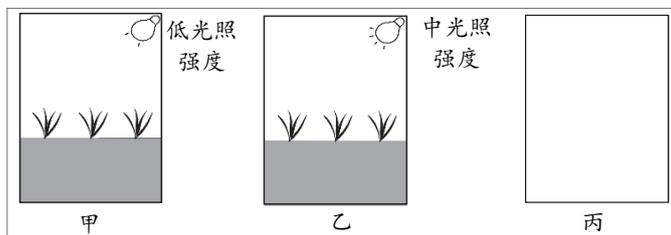


图 4

- 图 4 是同学们绘制的实验设计示意图，请在答题纸的方框内补充丙组装置。(2 分)
- 你认为该实验需要记录的检测指标是\_\_\_\_\_。

26. (10分) 某校在“建设绿色校园”跨学科实践活动中, 有小组实施“利用小菜园为校园增绿”项目, 为提高蔬菜的产量, 进行了探究活动。

- (1) 同学们种植的小白菜生长周期约 60 天, 幼苗出土 20 天左右移栽到实验槽进行相关实验。移栽时可以采取的提高成活率的措施有\_\_\_\_\_ (答出一点即可)。
- (2) 菜园采用滴灌方式浇水, 水中含氧量是否会影响蔬菜产量呢? 同学们研究了不同增氧滴灌方式对小白菜产量的影响。

实验方案表

组别	水处理方式	小白菜数量	浇水频率
A 组	物理增氧 (利用仪器震动)	24 株	1 次/3 天
B 组	化学增氧 (加入化学药品)	24 株	1 次/3 天
C 组	普通自来水	24 株	a

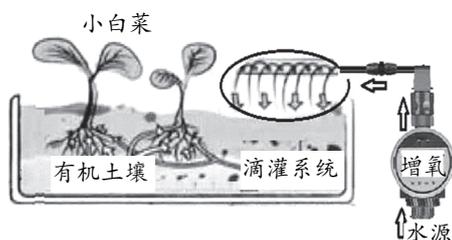


图 1 实验栽培装置示意图

- ①针对待研究问题, 他们作出的假设是: \_\_\_\_\_。
- ②实验方案表中, 起对照作用的是\_\_\_\_\_组; “a” 应为\_\_\_\_\_。
- ③图 2、图 3 是部分实验结果, 同学们将叶绿素相对含量作为预测产量的指标之一, 原因是\_\_\_\_\_。图 2 中三组叶绿素相对含量出现明显差异的时间是第\_\_\_\_\_天。

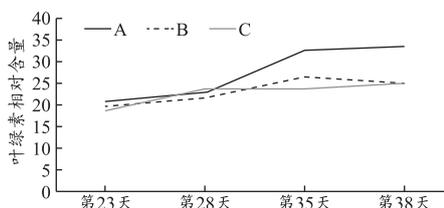


图 2 不同增氧滴灌方式叶绿素含量变化

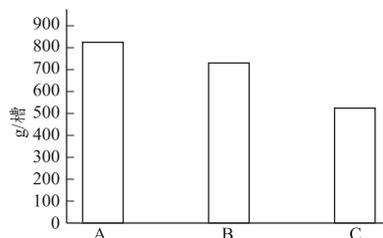


图 3 不同增氧滴灌方式的产量

- ④由图 3 可知, 增氧滴灌能够提高蔬菜产量, 推测原因是水中增氧有利于促进根的\_\_\_\_\_作用, 促进根对水和\_\_\_\_\_的吸收。两种增氧方式中\_\_\_\_\_增氧最佳。
- (3) 若要向菜农广泛推广上述增氧滴灌方式, 你认为还需要做哪些研究\_\_\_\_\_。



27. (8分) 阅读科普文章, 回答问题。

细胞是生物体结构和功能的基本单位。多细胞生物为了整体的利益, 有时需要一部分细胞主动死亡, 即细胞的“程序性死亡”。什么是程序性死亡? 为什么要这么做呢?

首先, 在某些生物体中, 部分细胞的死亡是正常发育的必要条件。例如青蛙在发育过程中, 要经过蝌蚪的阶段, 依靠尾游泳。而在蝌蚪发育成青蛙时, 四肢长出, 尾却需要消失, 这时尾巴上的细胞就要经历程序性死亡。

其次, 细胞的程序性死亡可以消除已经受损、老化或者已经被病毒感染的细胞。如被病毒感染的细胞会将细胞内的病毒蛋白质的一部分呈现在细胞表面上, 相当于告诉身体: “瞧, 我这个细胞里面有这些病毒的蛋白质”, 身体就知道这个细胞被感染了, 发出信号, 让这些细胞启动程序性死亡。

再次, 在动物体中, 总会有一些原因使得部分细胞变得异常, 比如细胞分裂时遗传物质复制出现错误等。这些异常的细胞通常也要经历程序性死亡。如果有部分异常的细胞不服从整体利益, 不启动程序性死亡, 相反却不受控制地生长和分裂, 和其他正常细胞争夺资源, 就会形成肿瘤。如果它们还能脱离原来的位置入侵其他组织, 到身体的其他地方“安营扎寨”, 那就是癌, 即恶性肿瘤。动物身体内的循环系统能够输送细胞, 给癌细胞的扩散提供了方便的途径。为什么植物不得癌症? 主要是因为植物细胞有细胞壁, 能够把细胞固定住, 而且植物体内的输导组织不能输送细胞。

以上实例可以说明, 细胞的程序性死亡是生物正常发育和维持健康的重要机制。

- (1) 程序性死亡是\_\_\_\_\_ (填“单”或“多”) 细胞生物发育的重要机制, 如青蛙的发育过程中, 不仅需要通过细胞的\_\_\_\_\_ 过程增加细胞数量, 通过细胞\_\_\_\_\_ 过程形成不同种类的细胞, 还需要通过细胞的程序性死亡主动消除\_\_\_\_\_ 部的细胞。
- (2) 根据文章信息, 受损、老化或者\_\_\_\_\_ (多选) 的细胞无法在身体中正常存活和繁殖, 而是会被机体清除掉。
  - a. 遗传物质复制出现错误
  - b. 被病毒感染
  - c. 正常生长
- (3) 如果细胞的程序性死亡不能正常进行, 可能会引发动物体形成\_\_\_\_\_, 入侵其他组织会形成癌。植物不得癌症的原因是: \_\_\_\_\_。
- (4) 细胞的程序性死亡机制有助于维持细胞结构和\_\_\_\_\_ 的稳定, 对生物具有重要意义。

# 七年级生物答案及评分参考

2023.1

## 一、选择题（共 40 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	C	B	C	A	D	A	A	C	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	B	C	B	B	D	D	D	A	C

## 二、非选择题（共 60 分）

21.(8 分)

- (1) 器官 昆虫（昆虫）
- (2) ①清水 左 细准焦螺旋  
②保护 上表皮
- (3) 细胞核

22.(8 分)

- (1) 环境（非生物部分） 物质
- (2) ①小球藻（狐尾藻）→水蚤→虾（鳊鱼）→苍鹭 捕食和竞争 阳光  
②自动调节（自我调节）
- (3) 高于 狐尾藻

23.(7 分)

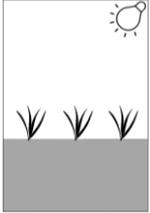
- (1) 捕虫器外部绿色、扁平；有中脉（写出一点即可） 光合 生产
- (2) 能对外界刺激作出反应（应激性） abc
- (3) 氮、磷 适应

24.(10 分)

- (1) 被子
- (2) 液泡 筛管
- (3) [①]柱头 受精 [③]子房 胚珠
- (4) ①不同处理方式 排除个体差异，避免偶然性  
②用 0.2g/L 的赤霉素浸泡 24 小时

25.(9分)

- (1) 温度 胚根
- (2) 蒸腾 二氧化碳 能量
- (3) 胚乳

(4)①  高强度  
光照  
(自变量与无关变量的控制各占1分)

The diagram shows a rectangular container filled with a dark grey substance, likely soil. Three small green plants with two leaves each are growing from the soil. Above the container, a sun icon is shown with the text '高强度光照' (High intensity light) next to it. Below the container, the text '(自变量与无关变量的控制各占1分)' (Control of independent and control variables each worth 1 point) is written.

②株高、叶片面积、产量等，合理即可

26.(10分)

- (1) 遮阴处理、根部带土移栽等
- (2) ①水中含氧量会影响蔬菜产量，含氧量增加能提高蔬菜产量
- ②C 1次/3天
- ③叶绿素相对含量越高光合作用越强，制造的有机物越多，产量越高 35
- ④呼吸 无机盐 物理
- (3) 针对多种不同蔬菜进行重复实验；进一步计算增氧滴灌方式的成本，考虑投入和产出的问题等，合理即可

27.(8分)

- (1) 多 分裂 分化 尾
- (2) ab
- (3) 肿瘤

植物细胞有细胞壁，能够把细胞固定住，而且植物体内的输导组织不能输送细胞

- (4) 功能