

# 2022 北京通州初二（上）期中

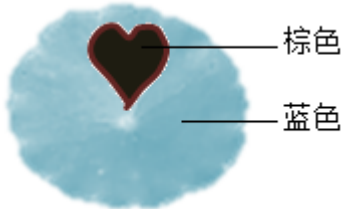
## 生 物



### 第一部分

本部分共 25 题，每小题 1 分，共 25 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. 研究发现，水稻生长发育过程中，对土壤中硅这种无机盐的吸收量很多，而对钙的吸收却很少，这与水稻细胞的哪种结构有直接关系（ ）  
A. 细胞壁                      B. 细胞质                      C. 细胞核                      D. 细胞膜
2. 生物学的研究方法多样。以下实验活动与观察现象的描述，错误的是（ ）  
A. 在光学显微镜的结构中，能够放大物像的是目镜和物镜  
B. 制作口腔上皮细胞临时装片，应在载玻片中央滴一滴生理盐水  
C. 用光学显微镜观察洋葱表皮细胞时，通常观察不到细胞膜  
D. 用显微镜观察人血涂片时物像在视野左方，应向右方移动玻片
3. 作为一个健康的公民，应当积极参加无偿献血，从生物体结构层次上分析，血液属于（ ）  
A. 细胞                      B. 组织                      C. 器官                      D. 系统
4. 某同学在学习了“绿叶在光下制造有机物”的实验后，尝试在铜钱草叶片上“作画”（如下图）。下列有关叙述错误的是（ ）



- A. “作画”前，需将铜钱草放置于黑暗处一昼夜
  - B. 用心形黑纸片将叶片的两面夹紧，置于光下
  - C. 用酒精对叶片脱色，清水漂洗以后滴加碘酒
  - D. 此实验可说明植物光合作用产生氧气和淀粉
5. 嗜热四膜虫是一种单细胞生物，下列关于这种生物叙述错误的是（ ）  
A. 可以依靠神经系统完成运动  
B. 需要从外界获取营养物质  
C. 能排出体内产生的废物  
D. 能进行呼吸作用
  6. 粮食是民生大计，我国自古就使用粮仓来储存作物的种子。粮仓上需设置天窗来降温散湿，需降温的原因是种子会进行（ ）  
A. 呼吸作用                      B. 光合作用                      C. 扩散作用                      D. 蒸腾作用



7. 在视觉形成过程中，对光线敏感、可以感受光刺激的细胞位于

- A. 角膜                      B. 晶状体                      C. 视网膜                      D. 大脑皮层

8. 出生仅 2 天的婴儿欢欢，因误吸不幸离世。悲伤之余，欢欢的父母做了一个伟大的决定，将孩子的一对肾脏捐献出来，成功挽救了一名尿毒症患儿的生命。下列关于肾脏的描述错误的是（     ）

- A. 肾脏是主要的排泄器官  
B. 肾脏由肾皮质、肾髓质和肾盂三部分构成  
C. 肾单位是形成尿液的基本单位  
D. 肾脏能分离出尿素、二氧化碳等废物

9. 心脏是血液循环系统的重要器官，以下对心脏叙述错误的是（     ）

- A. 心脏的心肌细胞和血管细胞是干细胞经过分化形成的  
B. 心脏能收缩和舒张是心肌细胞发挥了功能  
C. 心脏的心房收缩时，心脏内的血流方向是：心室流向心房  
D. 心脏的四个腔中，与动脉血管相连的是左心室、右心室

10. 人体运动系统的组成是（     ）

- A. 骨、骨骼肌、神经                      B. 骨骼、骨骼肌、神经  
C. 骨、骨骼肌、骨连结                      D. 骨骼、骨连结、骨骼肌

11. 从 2008 年 2 月 22 日起，每月 22 日是北京市的“让座日”，该活动呼吁市民关注老年人乘车安全，因为老年人骨的成分中（     ）

- A. 有机物多于 1/3，骨的弹性大，硬度小  
B. 有机物少于 1/3，骨的弹性小，硬度大  
C. 有机物多于 1/3，骨的弹性大，硬度大  
D. 有机物少于 1/3，骨的弹性大，硬度小

12. 宇航员在空间站微重力环境下会出现骨质流失现象，回到地球以后要进行长期的康复训练。下列能促进骨修复和再生的结构是（     ）

- A. 骨密质                      B. 骨髓腔中的红骨髓  
C. 骨松质                      D. 骨膜内的成骨细胞

13. “结构与功能相适应”是重要的生物学观点，下列叙述不符合该观点的是（     ）

- A. 下肢静脉中具有静脉瓣，可防止血液倒流  
B. 鼻腔内有丰富的毛细血管，可以温暖空气  
C. 肾小球毛细血管壁薄，利于滤过作用  
D. 仅关节头和关节窝的形态，就能决定关节牢固的功能

14. 下列表示骨、关节、骨骼肌关系的模式图中，正确的是（     ）



15. 两只大象为争夺配偶发生了争斗。这种行为按功能分应属于（ ）

- A. 繁殖行为                      B. 领域行为                      C. 攻击行为                      D. 防御行为

16. 下列图片中属于学习行为的是（ ）



- A. ①②③                      B. ②③⑤                      C. ③④⑤                      D. ④⑤⑥

17. 双侧输卵管堵塞是女性不孕的主要原因之一，该处堵塞可导致（ ）

- A. 不能产生雌性激素                      B. 不能产生卵细胞  
C. 精子与卵细胞不能结合                      D. 胚胎发育得不到营养



18. 男性生殖系统主要的器官是（ ）

- A. 睾丸                      B. 附睾                      C. 输精管                      D. 前列腺

19. 人的个体发育的起点是（ ）

- A. 婴儿                      B. 受精卵                      C. 精子                      D. 卵细胞

20. 春天里，百花香。一朵花中最重要的结构是（ ）

- A. 花瓣和花柄                      B. 萼片和花丝                      C. 雌蕊和雄蕊                      D. 花托和花柱

21. 玉米是重要的粮食作物，玉米花粉粒小而轻，开花时如果遇到连绵阴雨天，收获时产量会降低。造成玉米产量下降的原因是（ ）

- A. 阴雨天，子房不能发育                      B. 下雨天气温低，影响昆虫传粉  
C. 光照不足影响开花                      D. 花粉被雨水冲落或粘连，影响风力传粉

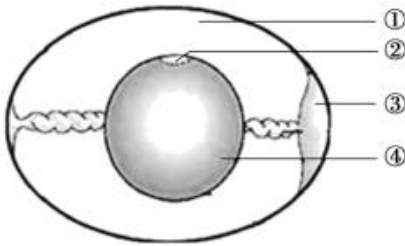
22. 下列生物的生殖方式属于无性生殖的是（ ）

- ①细菌的分裂生殖    ②豌豆的种子繁殖    ③月季的扦插繁殖    ④鱼的受精卵繁殖    ⑤水螅的出芽生殖    ⑥蘑菇的孢子生殖
- A. ①②③④                      B. ②③⑤⑥                      C. ①③⑤⑥                      D. ②③④⑤

23. 青春期是人一生中身体发育和智力发展的黄金时期。下列关于青春期叙述错误的是

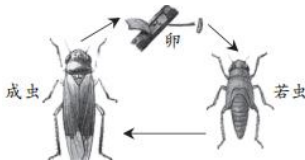
- A. 脑细胞数量迅速增加                      B. 性器官迅速发育  
C. 第二性征开始出现                      D. 身高体重迅速增加

24. 下图为受精的鸡卵结构图，其中可以发育为雏鸡的结构是（ ）



- A. ①                      B. ②                      C. ③                      D. ④

25. 中国拥有悠久的茶文化。茶小绿叶蝉是危害茶树的重要害虫，下图是其发育过程。下列关于茶小绿叶蝉的说法正确的是



- A. 其发育方式为完全变态发育  
 B. 生长发育过程中有蜕皮现象  
 C. 若虫与成虫生活习性完全不同  
 D. 喷洒农药是最环保的防治手段

## 第二部分

26. 小红和小明是一对双胞胎兄妹，两人长得并不太像。老师利用下面两幅图讲解两人的孕育和发育过程。

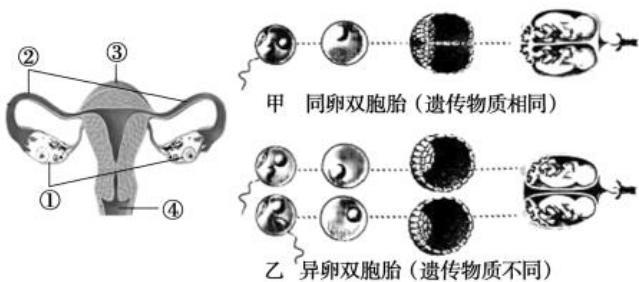


图1 女性的生殖系统

图2 双胞胎形成的两种主要方式

- (1) 小红和小明性别不同，长得不是很像，可以根据图2判断，这对双胞胎的孕育和发育属于\_\_\_\_\_（填“甲”或“乙”）。
- (2) 结合图2，我们能推断这对双胞胎是由图1中[①]\_\_\_\_\_排出的\_\_\_\_\_（填“1”或“2”）个卵细胞，与父亲产生的两个精子在②内结合形成受精卵。
- (3) 受精卵不断进行细胞分裂与\_\_\_\_\_，形成各种\_\_\_\_\_，最终形成胎儿。
- (4) 胎儿的发育场所是[ ]\_\_\_\_\_，胎儿通过\_\_\_\_\_和脐带从母体获得各种养料和氧气，并将代谢废物和二氧化碳排入母体血液，由母体排出。
27. 近期飞盘运动（图1）开始受到同学们的青睐。请据图回答下列问题。



图1



图2

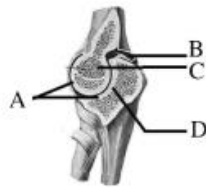


图3



(1) 如图2所示，扔飞盘过程中，完成屈肘运动时，肱二头肌处于\_\_\_\_\_状态，牵拉骨绕\_\_\_\_\_运动。飞盘运动中每个动作的完成不仅需要运动系统，还依赖于\_\_\_\_\_系统的调节和其他系统的辅助。

(2) 飞盘投掷训练过度会导致运动员手臂习惯性脱臼，从图3看脱臼是\_\_\_\_\_从\_\_\_\_\_（填字母）中脱离造成的。

(3) 为减少运动伤害，运动前教练都会要求同学们充分热身。热身能促进滑液的分泌使关节更加\_\_\_\_\_。同时，要求规范佩戴护具。护具中的护肘、护膝紧实的包裹可避免关节受伤，这与关节结构中的\_\_\_\_\_具有相似的作用。

28. 2022年7月19日，国家植物园的巨魔芋开花了（图1）！此次三株巨魔芋形成了正在开花、已经开花、即将开花的群体开花状态，是世界上首次人工栽培状态下的巨魔芋群体开花。



图1



图2



图3

(1) 根据图2能判断，巨魔芋属于\_\_\_\_\_（填“两性花”或“单性花”）。

(2) 巨魔芋开花时会散发出一股尸体高度腐败的味道，非常难闻。同时肉穗花序（中间竖着的花序）还会升温，温度可达36°C左右，通过热成像图片（图3）能看到花序温度极高。推测巨魔芋花温度升高与植物的\_\_\_\_\_有关。巨魔芋开花时对有机营养需求量非常大，需要平时通过\_\_\_\_\_合成并储存，大约需要5~7年的积累，才能完成一次开花。

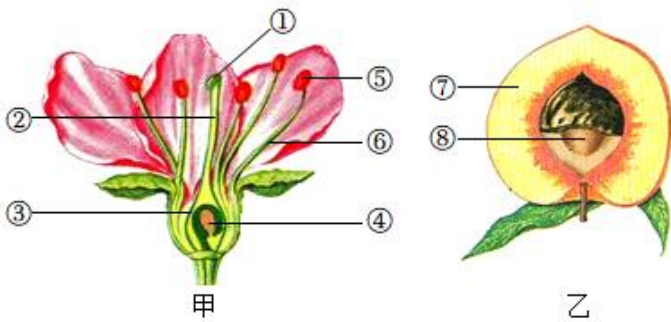
(3) 巨魔芋花的颜色、气味以及温度都与死亡腐烂的动物类似，能吸引食腐昆虫靠近。但巨魔芋外面的佛焰苞（一圈犹如花朵一般的结构非常光滑）。昆虫们停留在上面，就会滑落到肉穗花序的底部。底部又窄又狭小，昆虫们难以飞行逃生，只能在这里四处乱爬。48小时后，外圈佛焰苞会变得粗糙无比，昆虫们就会顺着佛焰苞爬到外面，继续寻找食物。

①这段时间里，巨魔芋的雌蕊会率先成熟，雌蕊\_\_\_\_\_上的黏液会粘住食腐昆虫身上的花粉，完成\_\_\_\_\_过程。

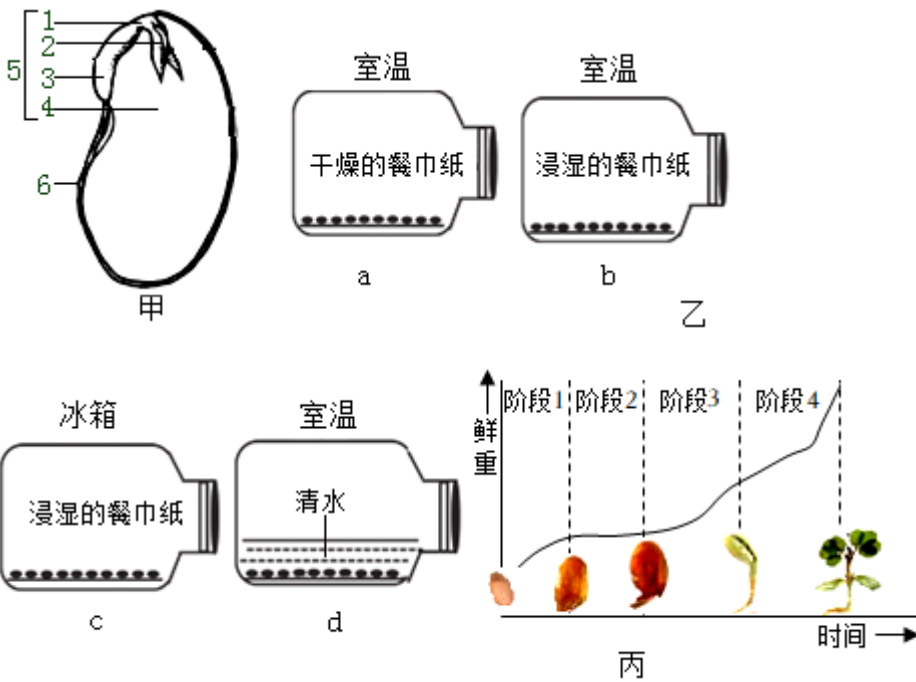
②过了一天之后，雌蕊柱头枯萎，雄蕊开始成熟，雄蕊的花药释放大量的\_\_\_\_\_，刚好掉落到了食腐昆虫的身上。这时昆虫也能顺着佛焰苞爬到外面，同时另一朵巨魔芋已经开花了。

③分析这一过程，我们知道巨魔芋是\_\_\_\_\_（填“自花传粉”或“异花传粉”）植物。

29. 中国是桃树的故乡，桃花是中国人身边最常见的花卉之一，其果实——桃是长寿的象征。图甲是桃花的结构模式图，图乙是桃的果实示意图，请据图分析回答问题。（注：[]中填数字，\_\_\_\_\_中填结构名称）



- (1) 桃花的雌蕊是由图甲中柱头、花柱和[]\_\_\_\_\_构成的。
  - (2) 花粉粒萌发出花粉管后，在胚珠中释放两个精子，其中一个精子和\_\_\_\_\_结合形成\_\_\_\_\_，另一个精子和两个极核结合形成\_\_\_\_\_。这个过程就是绿色开花植物普遍具有的双受精过程。
  - (3) 我们能吃的⑦和⑧分别是由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_发育来的。
30. 兴趣小组对菜豆种子的结构和萌发生长过程开展如下研究。



- (1) 观察种子结构时，正确的操作方法是\_\_\_\_\_。
  - A. 观察之前先把种子泡软
  - B. 用镊子和解剖刀剥去种皮，以便观察内部结构
  - C. 用显微镜观察种子结构
  - D. 滴加碘液，发现图甲 3 处变蓝
- (2) 挑选 400 粒饱满、大小相近、在保质期且渡过休眠期的菜豆种子，将 4 个罐头瓶放倒（如图乙），在每个罐头瓶下部放两张餐巾纸，在餐巾纸上放 100 粒菜豆种子，分四组进行如下处理：
  - ①过一段时间后，种子能够萌发的是\_\_\_\_\_瓶。（填字母）
  - ②对比\_\_\_\_\_两瓶，可以研究充足的空气是否是种子萌发的条件。

(3) 定期测量萌发种子的重量变化，结果如图丙所示。阶段 2 所需要的营养，主要来自于种子的\_\_\_\_\_内贮藏的有机物。阶段 4 重量显著增加，是因为\_\_\_\_\_发育成茎和叶，能够进行光合作用。

31. 光是影响鱼类行为的重要因素之一，在水利工程中如何利用光源诱集、驱赶鱼群是科学团队研究的重点。

(1) 鱼群的活动因光的变化发生有规律性的变动，属于\_\_\_\_\_行为。

(2) 实验装置如图 1，回答下列问题

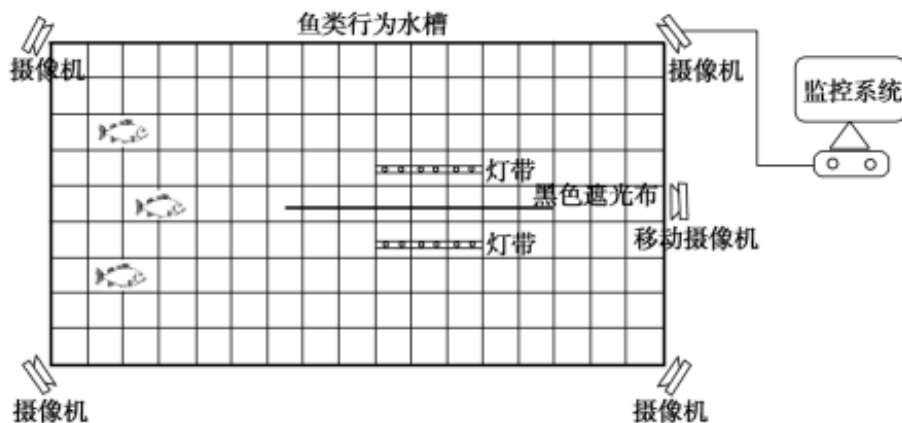


图 1 光谱、光照强度选择实验装置示意图

①水槽底布置 2 条 LED 灯带，灯带可根据要求更换不同颜色光和光照强度，灯带之间采用黑色遮光布隔开。遮光布的作用是\_\_\_\_\_。

②实验设置 5 组 LED 光谱，分别是自然光组、绿光组、蓝光组、红光组和黄光组。自然光组为\_\_\_\_\_组。各组光照强度都为 39.5lx。

③每组选取 20 条健康、活泼、身体条件相似的实验鱼，放入黑暗的水槽，待适应环境后开始实验。每组实验时长 60 分钟，重复 3 次。

④记录每 10 分钟出现在灯带 15cm 范围内停留 3s 以上的尾次数。

(3) 据图 2 推测，单色光中最能吸引鱼群是\_\_\_\_\_光组，依据是：\_\_\_\_\_。

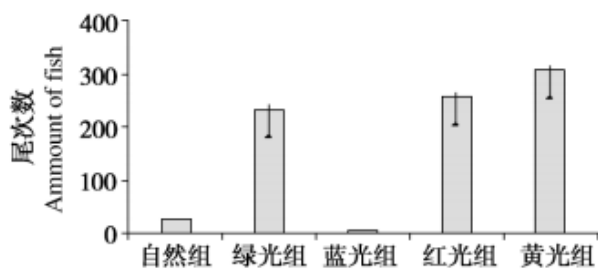


图 2



(4) 科研人员对最优单色光组进一步开展研究。根据图 3 的研究结果，能推测科研人员的假设是：\_\_\_\_\_。

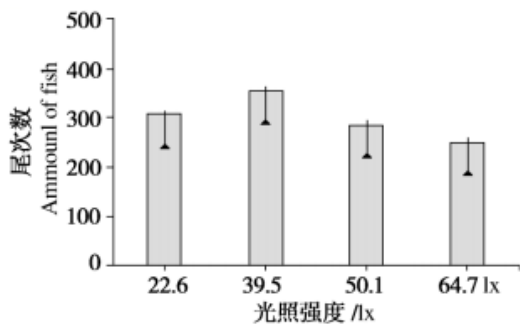


图 3

(5) 结合上述研究，为水利工作者提供一条诱集鱼群的建议：\_\_\_\_\_。

### 32. 科普阅读

在 2022 年 4 月 8 日，华南农业大学红火蚁研究中心发布消息称首次在我国汕头记录到了入侵物种小火蚁的野外种群，引发生物学家关注。

小火蚁因和红火蚁一样可以通过蜇刺使人产生灼烧般的疼痛感，但身型又比红火蚁小很多，因而得名小火蚁。该物种具有独立克隆繁殖蚁后的能力，当小火蚁成功入侵一个地区后，为壮大群落，快速繁衍家族，小火蚁可以无性繁殖出蚁后，待蚁后长成熟后再由它终生疯狂产卵，很快就能够建立超级蚂蚁种群。小火蚁的生活史有受精卵、幼虫、蛹和成虫 4 个阶段，共需 8~10 周。

俗话说“青竹蛇儿口，黄蜂尾上针”，论起小火蚁最毒的地方，莫过于它的螫针，这是小火蚁的杀手锏。当遇到劲敌时，小火蚁则会通过螫针快速蜇伤对方，然后释放出特殊的毒液。这种毒液一旦进入人体，会迅速随血液循环至人体各处，被蜇伤的人会感到剧烈疼痛和呼吸困难，有时候还会在一分钟之内引发刺激性点状角膜病变，需要数小时甚至数天才能逐渐恢复，有导致失明的危险。在农业上，小火蚁除了会直接吃掉作物的根茎叶花，它还会“放牧”蚜虫、粉虱和介壳虫等损害作物的农业害虫。小火蚁会在植株上寻找最香甜的部位，然后把这些农业害虫“搬移”过来，让这些农业害虫可以吸取植物汁液，然后分泌出蜜露给小火蚁采食。同时还会驱赶捕食蚜虫的其他昆虫，保护这些农业害虫免受天敌和寄生虫的侵害。因此，农业害虫日益增多，造成作物生长不佳，产量锐减。

当我们在野外遇到小火蚁应该怎么办呢？首先我们需要注意自身安全，第一时间上报当地农业部门，请专业人士来处理，最好不要贸然行动，防止被蜇伤。其次在介质土、植物、有机覆盖物、土壤、泥炭以及货运装载工具发现有小火蚁，可以采用磷化氢和溴甲烷熏蒸，使小火蚁灭亡。

(1) 阅读文章可知，小火蚁的生殖方式是\_\_\_\_\_，根据其生活史判断，小火蚁的发育方式为\_\_\_\_\_（填“完全变态”或“不完全变态”）发育。

(2) 当小火蚁遇到人类碰触，会使用螫针快速蜇伤人类，按功能分，这种行为属于\_\_\_\_\_行为。小火蚁释放的毒液注入皮肤后，会刺激皮肤中的\_\_\_\_\_，通过传入神经纤维传导兴奋，在\_\_\_\_\_产生痛觉。

(3) 结合文章，说一说小火蚁对农业的危害有哪些？\_\_\_\_\_。





# 参考答案

## 第一部分

本部分共 25 题，每小题 1 分，共 25 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. 【答案】D

【分析】植物细胞具有：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体、液泡，绿色植物细胞还有叶绿体。

【详解】A. 细胞壁在植物细胞的最外层，有一定的机械强度，使植物细胞具有一定的形状，具有保护和支撑作用，A 错误。

B. 细胞质是细胞膜以内，细胞核以外的部分，是流动着的，这利于物质交换，是细胞进行生命活动的主要场所，B 错误。

C. 细胞核内含有遗传物质，是细胞生命活动的控制中心，是遗传信息库。细胞核控制着生物的发育和遗传，C 错误。

D. 细胞膜具有保护和控制物质进出的作用（选择透过性）。细胞膜将细胞内部与外界环境分开，使细胞拥有一个比较稳定的内部环境。细胞膜能让有用的物质进入细胞，有害的物质挡在外面，同时把细胞产生的废物排到细胞外。所以，水稻生长发育过程中，对土壤中硅这种无机盐的吸收量很多，而对钙的吸收却很少与水稻细胞的细胞膜有直接关系，D 正确。

故选 D。

### 2. 【答案】D

【分析】（1）植物细胞的结构主要有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡等，各具有一定的功能。

（2）显微镜中看到的是实物的倒像。

【详解】A. 显微镜的放大作用的是目镜与物镜，放大倍数等于目镜与物镜放大倍数的乘积，A 正确。

B. 制作口腔上皮细胞临时装片时，为了保持细胞的正常形态，应在载玻片上滴加适量的生理盐水，B 正确。

C. 细胞膜薄而透明且紧贴细胞壁，光学显微镜下不易观察到，C 正确。

D. 我们在显微镜下看到的物像是上下左右均颠倒的物像，所以我们移动玻片标本时，标本移动的方向正好与物像移动的方向相反。如我们向右移动玻片标本，而在显微镜内看到的物像则是向左移动的。所以显微镜下观察到的物像在视野左方，要把物像调至视野中央，应该向左方移动玻片标本，物像才向右方移动到视野中央，D 错误。

故选 D。

### 3. 【答案】B

【分析】人体的结构层次由微观到宏观依次是细胞→组织→器官→系统→人体。

【详解】A. 细胞并没有统一的定义，比较普遍的提法是：细胞是生物体基本的结构和功能单位，除病毒之外的所有生物均由细胞所组成，但病毒生命活动也必须在细胞中才能体现，A 不符合题意。

B. 由形态相似，结构、功能相同的细胞联合在一起形成的细胞群。人体四大组织分别是：上皮组织、结

缔组织、肌肉组织、神经组织，血液是一种流动性的结缔组织，B符合题意。

C. 器官是由不同的组织有机结合在一起，形成具有一定形态和功能的结构，如大脑、胃、心脏、肝、肺、肾、眼、耳等，C不符合题意。

D. 系统由能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定次序组合在一起构成。人体八大系统指的是：运动系统、神经系统、内分泌系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统、生殖系统，D不符合题意。

故选B。

#### 4. 【答案】D

【分析】(1)《绿叶在光下制造有机物》的实验步骤：暗处理→部分遮光→光照→摘下叶片→酒精脱色→漂洗加碘→观察颜色。实验要点：光合作用需要光、光合作用制造淀粉、淀粉遇到碘变蓝色，酒精溶解叶片中的叶绿素。

(2)对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组，没有处理的就是对照组。

【详解】A. 选作实验的植物实验前已经进行了光合作用，叶片里面储存了丰富的有机物（如淀粉），若不除去会对实验结果造成影响。所以，“作画”前，需将铜钱草放置于黑暗处一昼夜的目的是把叶片内原有的淀粉运走消耗，以排除原来贮存的淀粉对实验的干扰，A正确。

B. 用不透光的心形黑纸片把叶片的一部分从上下两面遮盖起来，放置阳光下照射一段时间。除了光照不同外，其他条件相同，则形成对照实验，实验变量是光照，B正确。

C. 结合分析可知，用酒精对叶片脱色，清水漂洗以后滴加碘酒，C正确。

D. 叶片的遮光部分没有变蓝色，说明这部分叶片没有进行光合作用；叶片的见光部分变蓝色，这说明：叶片见光部分产生了淀粉，进而说明淀粉是光合作用的产物。比较叶片的遮光部分和见光部分的实验现象，可以得出结论：光合作用的条件是光，D错误。

故选D。

#### 5. 【答案】A

【分析】单细胞生物个体微小，全部生命活动在一个细胞内完成，一般生活在水中。如草履虫就是单细胞的动物，由这一个细胞就能够完成各项生命活动。

【详解】A. 嗜热四膜虫是一种单细胞生物，只有一个细胞，不能构成器官，A错误。

B. 嗜热四膜虫属于单细胞的动物，需要从外界获取营养物质，营寄生生活，B正确。

CD. 单细胞生物，都能独立完成各项生命活动，都能排出体内产生的废物，都能进行呼吸作用，CD正确。

故选A。

#### 6. 【答案】A

【分析】细胞内有机物在氧的参与下被分解成二氧化碳和水，同时释放出能量的过程，叫呼吸作用。

【详解】生物体内的线粒体把有机物当做燃料与氧结合，转化成二氧化碳和水，同时释放出能量，满足生

命活动的需要，这一过程称为呼吸作用，呼吸作用的公式：有机物+氧 $\rightarrow$ 二氧化碳+水+能量。种子通过呼吸作用产生二氧化碳和水，同时释放出能量，所以储存粮食的粮仓上需设置天窗来降温散湿，原因是种子会进行呼吸作用释放能量，A 正确。

故选 A。

#### 7. 【答案】C

【分析】眼球中的视网膜，为一层柔软而透明的膜，紧贴在脉络膜内面，有感受光刺激的作用。视网膜上的感光细胞能够把物体的色彩、亮度等信息转化为神经冲动，故视网膜是视觉感受器。

【详解】眼球由眼球壁和内容物组成。眼球壁包括外膜、中膜和内膜。①外膜前面由无色透明的角膜和后面白色坚韧的巩膜组成。②中膜由虹膜、睫状体和脉络膜组成，虹膜不适光有黑色素，俗称黑眼球，白种人是蓝色的，俗称蓝眼睛。虹膜中央有瞳孔，瞳孔的大小可以调节，能够控制进入眼球内的光线。③内膜是视网膜，视网膜上有感光细胞，能接受光的刺激产生神经冲动。内容物由房水、晶状体、玻璃体组成。

故选 C。

#### 8. 【答案】D

【分析】人体的肾脏是形成尿的主要器官，有皮质和髓质构成。其结构和功能的基本单位是肾单位。

【详解】A. 排泄的途径有三条：二氧化碳和水以气体的形式由呼吸系统排出；水分、无机盐和尿素以汗液的形式通过皮肤排出；多余的水、无机盐和尿素以尿的形式通过泌尿系统排出，可知肾脏是泌尿系统的主要器官，形成尿液，也是主要的排泄器官，A 正确。

B. 肾脏是泌尿系统的主要器官，肾脏由皮质、髓质和肾盂三部分构成，主要功能是形成尿，B 正确。

C. 肾单位是肾脏结构和功能的基本单位，肾单位由肾小体和肾小管组成。肾小体分布在皮质内，由肾小球和包在它外面的肾小囊组成。肾小囊腔与肾小管相通，肾小管主要分布在髓质部分，其周围缠绕着大量的毛细血管，C 正确。

D. 肾脏是形成尿液的主要器官，通过肾排出水、无机盐、尿素、尿酸等废物，D 错误。

故选 D。

#### 9. 【答案】C

【分析】心脏有四个腔：左心房、左心室、右心房、右心室，它们分别和不同的血管相连，其中左心房与肺静脉相连；左心室与主动脉相连；右心房与上、下腔静脉相连；右心室与肺动脉相连。同侧的心室和心房之间有房室瓣，正常心脏的心房收缩时，房室瓣打开，动脉瓣关闭，血流从心房流向心室。

【详解】A. 细胞分化是指在个体发育中，由一个或一种细胞增殖产生的后代，在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程。心脏的心肌细胞和血管细胞是干细胞经过分化形成的，A 正确。

B. 细胞是生物体结构和功能的基本单位，心肌细胞具有收缩舒张的功能，导致心脏能收缩和舒张，B 正确。

C. 正常心脏的心房收缩时，房室瓣打开，动脉瓣关闭，心腔内的血流方向是心房流向心室，C 错误。

D. 心脏的四个腔中，与动脉血管相连的是右心室和左心室：右心室连肺动脉，左心室连主动脉，D 正确。

故选 C。

10. 【答案】C

【分析】运动系统由骨、骨连结和骨骼肌三种器官组成，它们起着保护、支持和运动的作用。

【详解】人体的运动系统主要由骨骼与骨骼肌组成。骨骼包括：骨与骨连结。骨在运动中起到杠杆的作用；骨连结有不活动的、半活动的和活动的三种形式，其中活动的骨连结叫关节。关节由关节面（关节头和关节窝）、关节囊和关节腔组成。关节在运动中起支点作用。骨骼肌包括肌腹和肌腱，肌腹是骨骼肌中间较粗的部分，受刺激而收缩；肌腱是骨骼肌两端较细的部分，跨关节附在不同的骨上，有固定作用。骨骼肌收缩能为运动提供动力。因此，人体运动系统的组成是骨、骨骼肌、骨连结。

故选 C。

11. 【答案】B

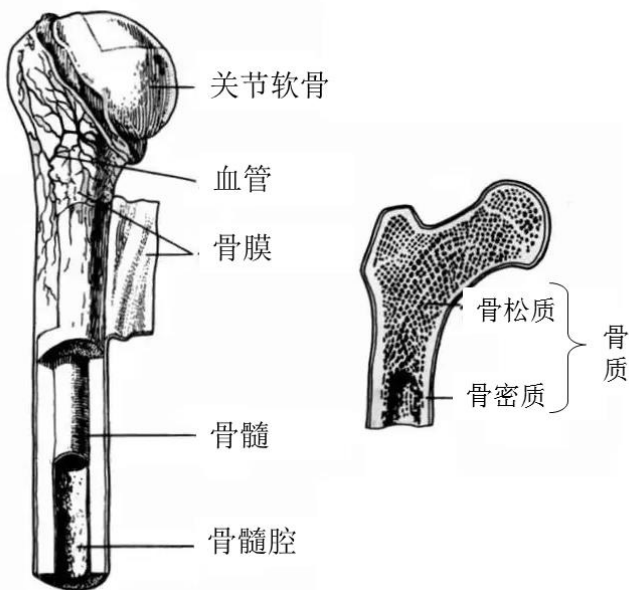
【分析】骨的成分包括有机物和无机物，有机物越多，骨的柔韧性越强，无机物越多，骨的硬度越大。

【详解】在不同时期，骨的成分不同，老年人骨骼中无机物多于 2/3，有机物少于 1/3，因此在平时的生活中要特别关照老年人的行走和坐车安全，防止他们跌倒骨折，这是因为老年人的骨中有机物少于 1/3，骨的弹性小，硬度大，B 正确。

故选 B。

12. 【答案】D

【分析】骨的结构：



【详解】AC. 骨质分为骨密质和骨松质两种：骨密质致密而坚硬，大部分集中在骨干部分；骨松质则分布在长骨的两端，结构比较疏松，呈蜂窝状，AC 错误。

B. 骨髓填充在骨髓腔和骨松质的空隙内，分为红骨髓和黄骨髓，红骨髓有造血功能。骨松质的空隙内终存在具有造血功能的红骨髓，B 错误。

D. 骨膜是骨表面的一层坚韧的结缔组织膜。骨膜内含有血管、神经和成骨细胞等。成骨细胞具有再生功能，对骨折后骨的愈合起作用，它还能不断产生新的骨细胞使骨不断长粗。所以，能促进骨修复和再生的结构是骨膜内的成骨细胞，D 正确。

故选 D。

13. 【答案】D

【分析】生物与环境相适应，每一种生物都有与环境相适应的形态结构特点，生物的结构与功能相适应，这是生物学的基本观点。

【详解】A. 下肢静脉中具有静脉瓣，可防止血液倒流，保证血液流入心房，A 正确。

B. 鼻腔内含有丰富的毛细血管，毛细血管内有血液流动，可以温暖空气，B 正确。

C. 肾小球毛细血管壁薄，只有一层上皮细胞构成，利于滤过作用，C 正确。

D. 使关节牢固的结构特点是：关节囊及囊里面、外面的韧带；关节囊由结缔组织构成，能够增加关节的牢固性，D 错误。

故选 D。

14. 【答案】B

【分析】人体完成一个运动都要有神经系统的调节，由骨、骨骼肌、关节的共同参与，多组肌肉的协调作用，才能完成。骨骼肌由肌腱和肌腹两部分组成，同一块骨骼肌的两端跨过一个关节分别固定在两块不同的骨上，完成一个动作至少需要两组以上的肌肉相互配合。

【详解】A. 两组肌肉只有一组肌肉跨越了关节，必须是两组肌肉附着在相邻的骨上，A 错误。

B. 两组肌肉跨越了一个关节，由肌腱附着在相邻的骨上，B 正确。

C. 两组肌肉都没有跨越了一个关节，C 错误。

D. 只有一组肌肉，没有跨越一个关节，D 错误。

故选 B。

15. 【答案】C

【分析】动物的行为是指动物进行的从外部可以观察到的有适应意义的活动，从行为所具有的适应性意义来看，动物的行为分为：取食行为、繁殖行为、防御行为、攻击行为、迁徙行为、社会行为等。

【详解】攻击行为是指同种动物个体之间由于争夺食物、配偶、领域、巢区而发生相互攻击或战斗，特点是双方的身体不受到伤害，失败者表示出屈服，胜利者就停止攻击。两只大象为争夺配偶发生了争斗。这种行为按功能分应属于攻击行为。

故选 C。

16. 【答案】B

【分析】学习行为是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为。先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，又称为本能。

【详解】①白蚁的群体生活、④亲鸟喂雏和⑥狒狒的群体生活都是动物生来就有的，由体内的遗传物质决定的，属于先天性行为；②猴子踩木箱摘香蕉、③大山雀喝牛奶、⑤小鼠走迷宫是动物出生后通过生活经验和学习获得的，属于学习行为。

故选 B。

17. 【答案】C

【分析】精子进入阴道，在输卵管内与卵细胞相遇，精子与卵细胞结合形成受精卵。

【详解】睾丸产生的精子和卵巢产生的卵细胞都是生殖细胞，精子和卵细胞受精的场所是输卵管，精子和

卵细胞在输卵管处结合形成受精卵；如果输卵管堵塞，精子与卵细胞不能结合成受精卵，因而不能怀孕，C 正确。

故选 C。

18. 【答案】A

【分析】睾丸是男性的主要的性器官，能产生精子和分泌雄性激素。

【详解】A. 睾丸是男性的主要的性器官，能产生精子和分泌雄性激素，A 正确。

B. 附睾的作用是贮存和输送精子，B 错误。

C. 输精管的主要作用是输送精子，C 错误。

D. 前列腺位于膀胱与原生殖膈之间，作为外分泌腺，前列腺每天分泌约 2 毫升的前列腺液，是精液的主要组成部分，D 错误。

故选 A。

19. 【答案】B

【分析】睾丸产生的精子和卵巢产生的卵细胞叫做生殖细胞，二者在输卵管中结合形成受精卵的过程，叫做受精。人类新个体发育的起点是受精卵，受精卵不断进行分裂，逐渐发育成胚泡；胚泡缓慢地移动到子宫中，最终植入子宫内膜，这是怀孕；胚泡中的细胞继续分裂和分化，逐渐发育成胚胎，并于怀孕后 8 周左右发育成胎儿，胎儿已具备人的形态；胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带从母体获得所需要的营养物质和氧气，胎儿产生的二氧化碳等废物，也是通过胎盘经母体排出体外的。胎儿发育成熟从母体娩出。

【详解】A. 婴儿是指小于 1 周岁的儿童。婴儿在这个阶段生长发育特别迅速，是人一生中生长发育最旺盛的阶段，A 不符合题意。

B. 人的生殖方式是有性生殖，进行有性生殖的生物个体发育的起点是受精卵，其通过细胞分裂、分化和生长逐渐发育成新的生物个体，B 符合题意。

C. 精子由睾丸产生，形状类似于蝌蚪，精子分为头、体、尾三部分。精子的主要功能为前向运动及与卵子结合受精，借此将遗传物质送入卵母细胞内，C 不符合题意。

D. 卵细胞是雌性生物的生殖细胞，女性的卵细胞是由卵巢所产生的，卵细胞是人体最大的细胞，也是女性独有的细胞，是产生新生命的母细胞，D 不符合题意。

故选 B。

【点睛】受精卵的形成是人类新个体发育的起点。

20. 【答案】C

【分析】本题考查花的结构，一朵完整花的结构：花药（内有花粉）、花丝、花瓣、萼片、柱头、花柱、花柄、子房（将来发育成果实）、花托。花药和花丝合称雄蕊。柱头、花柱、子房合称雌蕊。一朵花的最重要的结构是雄蕊和雌蕊。

【详解】植物要想结出果实与种子首先必须进行的两个生理过程为：传粉与受精。而花粉来自于雄蕊的花药，花粉中精子在胚珠中和卵细胞结合形成受精卵，完成传粉受精后，花中很多结构都凋落，而子房继续发育成果实，其中胚珠发育成种子，受精卵发育成胚，胚是新植物的幼体，可见，一朵花的最主要的部分

是雄蕊和雌蕊，C符合题意，ABD均不符合题意。

故选C。

21. 【答案】D

【分析】植物开花后，花粉从花药里散发出来，通过一定的方式，落到雌蕊的柱头上，这个过程叫传粉。如玉米在一般栽培条件下，由于雄蕊先熟，到雌蕊成熟时已得不到及时的传粉，因而果穗顶部往往形成缺粒，降低了产量。人工辅助授粉就能克服这一缺点。

【详解】玉米花是风媒花，玉米开花如果遇到连绵阴雨，花粉被雨水冲落，影响风力传粉，玉米的果穗常常有缺粒。为了弥补自然下状态传粉不足，常辅以人工辅助授粉。

故选D。

22. 【答案】C

【分析】植物的生殖方式分为有性生殖和无性生殖。没有经过两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体的生殖方式叫无性生殖；经过两性生殖细胞的结合的生殖方式叫有性生殖。

【详解】结合分析可知，①细菌的分裂生殖、③月季的扦插繁殖、⑤水螅的出芽生殖，⑥蘑菇的孢子生殖，都没有经过两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体，属于无性生殖。②豌豆的种子繁殖、④鱼的受精卵繁殖，需要经过两性生殖细胞的结合，属于有性生殖，C符合题意。

故选C。

23. 【答案】A

【分析】青春期是一生身体发育和智力发展的黄金时期，本题考查青春期的特征。

(1) 身体变化。①进入青春期，男孩和女孩的身高、体重都迅速增加，这是青春期形态发育的显著特点；②神经系统以及心脏和肺等器官的功能也明显增强。③性器官迅速发育，男孩出现遗精，女孩会来月经，这是青春期发育的突出特征。

(2) 心理变化。①有了强烈的独立的意识、叛逆性，遇到挫折又有依赖性，渴望得到家长和老师的关怀；②内心世界逐渐复杂，有的事情不想跟家长交流；③随着身体的发育，性意识也开始萌动，常表现为从初期的与异性疏远，到逐渐愿意与异性接近，或对异性产生朦胧的依恋。这些都是正常的心理变化。

【详解】A. 进入青春期，脑神经细胞数目基本上不再增加，但脑的内部结构和功能却不断完善，A错误。

B. 进入青春期，性器官迅速发育，B正确。

C. 第二性征是指除性器官以外的男女各自所特有的征象。第二性征要在进入青春期后，在性激素刺激下才表现出来，C正确。

D. 进入青春期，男孩和女孩的身高、体重都迅速增加，D正确。

故选A。

24. 【答案】B

【分析】鸟卵的结构包括：胚盘，卵壳，系带，卵黄膜，卵黄，气室，卵白，卵壳膜。卵壳起保护作用；内层卵壳膜和外层卵壳膜起保护作用；气室可以为胚胎发育提供氧气；卵白既能保护卵细胞又能为胚胎发育提供营养和水分；系带起到固定卵细胞的作用；卵黄膜是紧包在卵黄外面的膜，起保护作用；卵黄为胚

胎发育提供营养；卵黄上的小白点叫做胚盘，含有细胞核，内有遗传物质，将来发育成胚胎。图中①卵白、②胚盘、③气室、④卵黄，据此答题。

【详解】A. ①卵白既能保护卵细胞，又能为胚胎发育提供营养和水分，A 不符合题意。

B. 鸡卵中，将来发育成雏鸡的结构是②胚盘，含有细胞核，内有遗传物质，是胚胎发育的部位，B 符合题意。

C. ③气室可以为胚胎发育提供氧气，C 不符合题意。

D. ④卵黄为胚胎发育提供营养，D 不符合题意。

故选 B。

25. 【答案】B

【分析】(1) 变态发育：在由受精卵发育成新个体的过程中，幼体与成体的形态结构和生活习性差异很大，这种发育过程称为变态发育。

(2) 家蚕的生殖和发育：经过“卵→幼虫→蛹→成虫”四个时期，这样的变态发育称为完全变态发育，蜜蜂、菜粉蝶、蝇、蚊、蚂蚁等的发育同家蚕。

(3) 蝗虫的生殖和发育：经过“卵→若虫→成虫”三个时期，这样的变态发育称为不完全变态发育，蟋蟀、蝼蛄、螳螂、蜻蜓、蝉等的发育同蝗虫。

【详解】A. 结合分析和题图可知，茶小绿叶蝉的发育经过了“卵→若虫→成虫”三个时期，这样的变态发育称为不完全变态发育，A 错误。

B. 茶小绿叶蝉的发育过程中，幼虫都有蜕皮现象，这是因为外骨骼外骨骼限制其生长，蜕掉旧的再由表皮细胞分泌形成新的，幼虫的身体就长大一些，B 正确。

C. 不完全变态发育的昆虫，其若虫与成虫生活习性不完全相同，C 错误。

D. 农药会污染水体、土壤等环境，故喷洒农药不是最环保的防治手段，D 错误。

故选 B。

## 第二部分

26. 【答案】(1) 乙 (2) ①. 卵巢 ②. 2

(3) ①. 分化 ②. 组织

(4) ①. ③子宫 ②. 胎盘

【分析】女性的生殖系统包括卵巢，输卵管，子宫，阴道等，各有不同的用途，卵巢有产生卵细胞，分泌雌性激素的作用；子宫的功能是胚胎和胎儿发育的场所及产生月经的地方；阴道是精子进入和胎儿产出的通道；输卵管输送卵子及受精完成与胚胎初期发育的地方。

【小问 1 详解】

小红和小明性别不同，长得不是很像，属于异卵性双胞胎。据图二判断，小明和小红这对双胞胎属于乙异卵性双胞胎。

【小问 2 详解】

卵巢是女性的主要性器官，它能够产生卵细胞、分泌雌性激素。含精子的精液进入阴道后，精子缓慢地通过子宫，在②输卵管内与卵细胞相遇，有一个精子进入卵细胞，与卵细胞相融合，形成受精卵。由于小宇



和小蒙是异卵双胞胎是由图 1 中①卵巢排出的两个卵细胞，分别与父亲产生的两个精子在②输卵管内结合形成受精卵，再发育成两个个体。

**【小问 3 详解】**

精子与卵细胞在输卵管里融合为受精卵，在由受精卵分裂发育成胚泡的过程中，其所需要的营养物质来自卵细胞的卵黄；胚泡进入子宫植入子宫内膜后，胚泡中的细胞继续分裂和分化，形成各种组织，逐渐发育成胚胎。胎儿通过胎盘、脐带从母体获得所需要的营养物质和氧气，同时胎儿产生的二氧化碳等废物，也是通过胎盘经母体排出体外的。

**【小问 4 详解】**

③子宫是胚胎发育的场所，胚胎植入子宫内膜后，胎儿通过脐带和胎盘从母体内获得各种养料和氧气，并将代谢产生的二氧化碳和其他废物排入母体血液，由母体排出。

27. **【答案】**(1) ①. 收缩 ②. 关节 ③. 神经

(2) ①. C ②. D

(3) ①. 灵活 ②. 关节囊

**【分析】**图 3 中 A 关节软骨，B 关节腔，C 关节头，D 关节窝。

**【小问 1 详解】**

骨骼肌有受刺激而收缩的特性，当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕着关节活动，于是躯体就会产生运动。但骨骼肌只能收缩牵拉骨而不能推开骨，因此与骨相连的肌肉总是由两组肌肉相互配合活动的。例如，屈肘动作和伸肘动作的产生。屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张，伸肘时，肱三头肌收缩，肱二头肌舒张。运动并不是仅靠运动系统来完成。它需要神经系统的控制和调节。它需要能量的供应，因此还需要消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。

**【小问 2 详解】**

运动不当或者运动过度能使 C 关节头从 D 关节窝中滑脱出来造成脱臼，因此运动前需要热身运动。

**【小问 3 详解】**

关节腔内有少量滑液，滑液有润滑关节软骨的作用，可以减少骨与骨之间的摩擦，使关节的运动灵活自如。充分的热身活动能使关节囊分泌的滑液增多，使关节更加灵活。关节囊包绕着整个关节，关节囊上的韧带，增加膝关节的牢固性。因此，护具与关节结构中的关节囊具有相似的作用。

28. **【答案】**(1) 两性花 (2) ①. 光照 ②. 光合作用

(3) ①. 柱头 ②. 传粉 ③. 花粉 ④. 异花传粉”

**【分析】**传粉：花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程，叫传粉，有自花传粉和异花传粉两种方式。异花传粉的花又分虫媒花和风媒花。

在一朵花中同时具有雌蕊和雄蕊的花叫两性花。

**【小问 1 详解】**

同株巨魔芋雄蕊和雌蕊中同时具有雌蕊和雄蕊，因此巨魔芋属于两性花。

**【小问 2 详解】**

绿色植物通过叶绿体利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物（如淀粉），并且释放出氧气的

过程，叫做光合作用。可见光合作用的原料是二氧化碳和水；场所是叶绿体；条件是光；产物是：有机物和氧。因此，巨魔芋开花时会散发出一股尸体高度腐败的味道，非常难闻。同时肉穗花序（中间竖着的花序）还会升温，温度可达 36°C 左右，通过热成像图片（图 3）能看到花序温度极高。推测巨魔芋花温度升高与植物的光照有关。巨魔芋开花时对有机营养需求量非常大，需要平时通过光合作用合成并储存，大约需要 5~7 年的积累，才能完成一次开花。

**【小问 3 详解】**

①这段时间里，巨魔芋的雌蕊会率先成熟，雌蕊柱头上的黏液会粘住食腐昆虫身上的花粉，完成传粉过程，可见巨魔芋属于虫媒花。

②过了一天之后，雌蕊柱头枯萎，雄蕊开始成熟，雄蕊的花药释放大量的花粉，刚好掉落到了食腐昆虫的身上。这时昆虫也能顺着佛焰苞爬到外面，同时另一朵巨魔芋已经开花了。

③同株巨魔芋雄蕊和雌蕊成熟时间不同，不能进行自花传粉，因此其主要传粉方式是异花传粉。

29. **【答案】** (1) ③子房 (2) ①. 卵细胞 ②. 受精卵 ③. 受精极核

(3) ①. 子 房 壁  
②. 胚珠

**【分析】**分析图片信息可知：①是柱头、②是花柱、③是子房、④是胚珠，⑤是花药、⑥是花丝、⑦是果皮、⑧是种子。

**【小问 1 详解】**

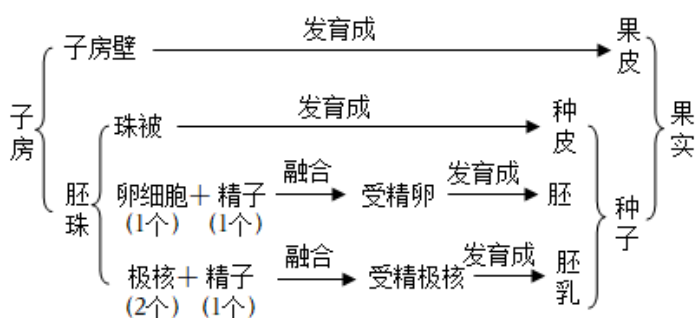
一朵花最重要的结构是雌蕊和雄蕊。雌蕊包括：①柱头，②花柱，③子房；雄蕊包括：⑤花药，⑥花丝。

**【小问 2 详解】**

花药成熟后会自然裂开，散放出花粉。花粉从花药中散放而落到雌蕊柱头上的过程，叫做传粉。花粉粒萌发出花粉管后，在胚珠中释放两个精子，其中一个精子和卵细胞结合成受精卵将来发育成胚，另一个精子和两个极核结合形成受精极核，将来发育成胚乳。这个过程就是绿色开花植物普遍具有的双受精过程。

**【小问 3 详解】**

果实和种子的形成：



由图可知：我们能吃的⑦果皮由子房壁发育而来，⑧种子由胚珠发育而来。

30. **【答案】** (1) A (2) ①. b ②. bd

(3) ①. 子叶 ②. 胚芽

**【分析】**对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他

条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组。没有处理的就是对照组。据此答题。

#### 【小问 1 详解】

在观察种子之前，要浸泡种子使种皮变软，便于进一步的观察；把种皮撕去，不是用解剖刀，而是用镊子，避免损坏种子的内部结构；观察种子的结构应该用放大镜，而不是显微镜；滴加碘液的目的是检测淀粉的存在，应该是图甲中 4 处变蓝。

#### 【小问 2 详解】

种子萌发的外界环境条件是充足的空气、适宜的温度和适量的水分，a 瓶缺少水分，c 瓶缺少适宜的温度，d 瓶缺少充足的空气，所以过一段时间后，种子能够萌发的是 b 瓶；②d 瓶缺少充足的空气，对比 bd 瓶，可以研究充足的空气是否是种子萌发的条件。

#### 【小问 3 详解】

大豆属于双子叶植物，营养物质储存在子叶中，所以阶段 2 所需要的能量，主要来自于子叶内贮藏的有机物通过呼吸作用释放出来的。阶段 4 重量显著增加，是因为胚芽发育成茎和叶，能够进行光合作用合成有机物。

31. 【答案】(1) 先天性 (2) ①. 遮挡其他灯带光线，避免相互干扰 ②. 对照

(3) ①. 黄 ②. 每 10 分钟内，出现在黄光组灯带 15cm 范围内停留 3s 以上的尾次数最多

(4) 光照强度对鱼群行为有影响。

(5) 可以用绿光、红光、黄光诱集鱼群；光照强度为 39.5lx 时，诱集鱼群效果最好。（言之有理即可）

【分析】(1) 对照实验：在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。对照实验遵循单一变量原则。一般情况下，对实验变量进行处理的就是实验组，没有处理的就是对照组。

(2) 先天性行为是动物体内遗传物质决定的，是不需后天学习，生来就有的一种行为能力。

#### 【小问 1 详解】

先天性行为是动物体内遗传物质决定的，是不需后天学习，生来就有的一种行为能力。鱼群的活动因光的变化发生有规律性的变动，是由体内遗传物质决定的，属于先天性行为。

#### 【小问 2 详解】

灯带之间采用黑色遮光布隔开。遮光布的作用是遮挡其他灯带光线，避免相互干扰。一般情况下，实验中对实验变量进行处理的就是实验组，没有处理的就是对照组。自然光组为对照组。

#### 【小问 3 详解】

据图表分析，每 10 分钟内出现在黄光组灯带 15cm 范围内停留 3s 以上的尾次数最多，故单色光中最能吸引鱼群是黄光组。

#### 【小问 4 详解】

图 3 横坐标为光照强度，纵坐标表示每 10 分钟出现在灯带 15cm 范围内停留 3s 以上的尾次数，根据图表可知科研人员研究的是光照强度对鱼群行为是否会产生影响，根据图表数据，可以推测做出的假设是光照强度对鱼群行为有影响。

### 【小问 5 详解】

结合上述研究，为水利工作者提供一条诱集鱼群的建议：可以用绿光、红光、黄光诱集鱼群；光照强度为 39.5lx 时，诱集鱼群效果最好。

32. 【答案】(1) ①. 无性生殖 ②. 完全变态

(2) ①. 防御 ②. 感受器 ③. 大脑皮层##大脑皮层的感受中枢

(3) 小火蚁以农作物的根茎叶花为食；会保护农业害虫免受天敌和寄生虫的侵害，使农业害虫日益增多等

【分析】(1) 昆虫的发育为变态发育，分为完全变态和不完全变态两种方式。

完全变态：蜜蜂、家蚕等昆虫的发育要经过受精卵、幼虫、蛹、成虫 4 个时期，而且幼虫和成虫在形态结构和生活习性上有明显的差异，这样的发育过程叫完全变态。

不完全变态：不完全变态是指蟋蟀、蝼蛄、螳螂等昆虫的一生经历受精卵、幼虫、成虫三个时期，而且幼虫和成虫的形态结构非常相似，生活习性也几乎一致的发育过程。幼虫又称为若虫。

(2) 根据动物行为获得的途径可分为先天性行为和后天性行为（后天性行为又称为学习行为）。先天性行为是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，如蜘蛛结网等。学习行为是在体内的遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为

### 【小问 1 详解】

阅读文章可知，小火蚁的生殖方式是无性生殖，该物种具有独立克隆繁殖蚁后的能力。小火蚁的生活史有受精卵、幼虫、蛹和成虫 4 个阶段，由此可知，小火蚁的发育方式为完全变态发育。

### 【小问 2 详解】

为了保护自己，防御敌害的各种行为都是防御行为。如逃跑、装死、释放臭气、保护色、警戒色、机体防御等。当小火蚁遇到人类碰触，会使用螫针快速蜇伤人类，按功能分，这种行为属于防御行为。小火蚁释放的毒液注入皮肤后，会刺激皮肤中的感受器，通过传入神经纤维传导兴奋，在大脑皮层的感受中枢产生痛觉。

### 【小问 3 详解】

结合文章可知，小火蚁对农业的危害有：小火蚁以农作物的根茎叶花为食；会保护农业害虫免受天敌和寄生虫的侵害，使农业害虫日益增多等。