

要用到棒状杆菌，利用青霉可以提取出青霉素等。

【详解】 ABD．岳池米粉、武胜猪肝面和华荃豆花饭都不需要发酵，ABD不符合题意。

C．制作广安红糖馒头要用到酵母菌，酵母菌可以分解面粉中的有机物，产生二氧化碳，二氧化碳是气体，遇热膨胀而形成小孔，使得蜂糖糕暄软多孔，C符合题意。

故选C。

2. 为优化年龄结构，我国逐步调整了生育政策。下列关于人的生殖和发育说法正确的是（ ）

- A. 胚胎发育的起点是卵细胞
- B. 胎儿通过胚盘从母体的血液里获得氧气和营养物质
- C. 身高和体重迅速增长是青春期形态发育的一个显著特点
- D. 卵巢能够分泌雄性激素

【答案】 C

【解析】

【分析】 人类受精的过程及胚胎发育过程如图：



精子和卵细胞在输卵管内结合形成受精卵，受精卵是胚胎发育的起点，故 A 错误。

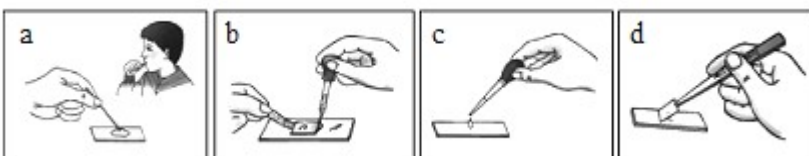
B．胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，每时每刻都能通过脐带获得来自母体的氧和养料，并且通过胎盘和母体进行物质交换，所以胎儿通过胎盘从母体的血液里获得氧气和营养物质，故 B 错误。

C．青春期是一个人生长和发育发生重要变化的时期，其中身高突增是青春期的一个显著特点，其次是体重增加，故 C 正确。

D．卵巢是女性生殖系统的主要器官，产生卵细胞，分泌雌性激素，故 D 错误。

故选 C。

3. 某同学在制作人体口腔上皮细胞临时装片时，进行了下列操作，正确的操作步骤应是（ ）



- A. c→a→b→d
- B. a→c→b→d
- C. c→a→d→b
- D. a→c→d→b

【答案】 C

【解析】

【分析】制作口腔上皮细胞临时装片的实验步骤，简记为：擦→滴→漱、刮、涂→盖→染。制作人的口腔上皮细胞临时装片的步骤：①擦片：用洁净纱布将载玻片和盖玻片擦拭干净；②滴水：在载玻片中央滴一滴生理盐水；③取材：用牙签在口腔内侧轻刮几下（操作前请漱口），并将之涂抹在生理盐水滴中；④盖片：用镊子夹起盖玻片，轻轻盖在表皮上，盖时，让盖玻片一边先接触载玻片上水滴的边沿，然后慢慢放下，以免产生气泡；⑤染色：在盖玻片一侧滴1~2滴碘液，在盖玻片另一侧用吸水纸吸引碘液。图中a是取材，b是染色，c是滴生理盐水，d是盖片。

【详解】A．制作口腔上皮细胞临时装片的实验步骤，简记为：擦→c滴→a漱、刮、涂→d盖→b染，应先d盖片再进行b染色以防止染色不均匀，A错误。

B．正确的步骤应是c→a→d→b，而不是a→c→b→d，应先滴加生理盐水再取材，否则操作上不便而且应先d盖片再进行b染色以防止染色不均匀，B错误。

C．本题中c滴→a漱、刮、涂→d盖→b染是正确实验操作步骤，C正确。

D．正确的步骤应是c→a→d→b，而不是a→c→d→b，先取材再滴加生理盐水在操作上不方便，D错误。故选C。

4. 下列关于藻类植物说法正确的是（ ）

- A. 藻类植物有茎和叶的分化
- B. 藻类植物是大气中氧气的主要来源
- C. 藻类植物是唯一生活在水里的绿色植物
- D. 藻类植物在生物圈中适应性最强、种类最多

【答案】B

【解析】

【分析】藻类植物大都生活在水中，结构简单，有单细胞，有的多细胞，但都没有根、茎、叶的分化，用孢子繁殖后代，全身都能进行光合作用。

【详解】藻类植物结构简单，有的单细胞，有的多细胞，但都没有根茎叶分化，藻类植物光合作用较弱，但是数量极多，大气中的氧气主要来源于藻类，被子植物在生物圈中适应性最强、种类最多，有的被子植物也生活在水中，因此ACD错误，B正确。

故选B。

5. 下列生物的特征与作用之间的对应关系不恰当的是（ ）

- A. 鱼类身体呈梭形——减小鱼游泳时的阻力
- B. 鱼类有鳃——感知水流方向和水压
- C. 鸟类双重呼吸——为飞行提供充足氧气

D. 鸟类直肠极短——减轻体重

【答案】B

【解析】

【分析】生物具有许多适应环境的特征。生物的适应性是指生物体与环境表现相适合的现象。适应性是通过长期的自然选择，需要很长时间形成的。

【详解】A. 鱼身体呈梭形（流线型），中间大两头小，可减小游泳时的阻力，A 正确。

B. 鳃是鱼的呼吸器官，侧线是鱼的感觉器官，可以感知水流方向和水压，B 错误。

C. 鸟类体内有气囊，辅助肺完成双重呼吸，可以为飞行供给充足的氧气，C 正确。

D. 鸟类食量大，直肠短，消化能力强，能减轻体重，D 正确

故选 B。

6. 某班级出现了流行性感冒患者，连续几天，班内多位同学相继发病，其他班级也有同学出现了相似症状。

注射流感疫苗可有效预防流感，这属于传染病预防措施中的（ ）

A. 消灭病原体

B. 控制传染源

C. 切断传播途径

D. 保护易感人群

【答案】D

【解析】

【分析】预防传染病的措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

【详解】传染病流行必须同时具备传染源、传播途径、易感人群三个环节，所以预防传染病的措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。因此，注射流感疫苗可有效预防流感，这属于传染病预防措施中的保护易感人群。

故选 D。

7. 微生物和动植物一样是生物多样性的的重要组成部分，下列有关微生物的说法错误的是（ ）

A. 细菌对人类都是有害的

B. 病毒无细胞结构，只能在活细胞内完成增殖

C. 微生物主要包括病毒、细菌、真菌

D. 真菌和细菌的最主要区别是真菌细胞中有明显的细胞核

【答案】A

【解析】

【分析】生物分为植物、动物、微生物。微生物主要包括病毒（无细胞结构）、细菌、真菌。

【详解】A. 乳酸菌属于细菌可以用于酸奶和泡菜的制作，A 错误。

B. 病毒没有细胞结构，主要由内部的遗传物质和外部的蛋白质外壳组成，不能独立生存，只有寄生在活

细胞里才能进行生命活动，并完成复制增殖，一旦离开就会变成结晶体，B 正确。

C. 生物包括：动物、植物和微生物，微生物主要包括病毒、细菌、真菌，C 正确。

D. 细菌的基本结构：细胞壁、细胞膜、细胞质，有的具有鞭毛和荚膜。真菌具备的细胞结构是：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡等。真菌和细菌的最主要区别是真菌细胞中有明显的细胞核，D 正确。

故选 A。

8. 水稻草丛矮缩病是一种危害水稻生长发育的病毒性疾病，会导致稻谷的产量和品质明显下降，在农业生产中难以防治。后来，科学家发现了对草丛矮缩病具有较强抗性的野生水稻，从而为培育抗草丛矮缩病的水稻新品种找到了必要的基因。这体现了生物多样性中的（ ）

- A. 直接使用价值 B. 间接使用价值 C. 潜在使用价值 D. 生态价值

【答案】 C

【解析】

【分析】生物多样性包括种类的多样性、生态系统的多样性、基因的多样性；生物多样性对人类的生存和发展有巨大价值，包括直接价值，间接价值和潜在价值。

【详解】生物多样性对人类的生存和发展有巨大价值，直接使用价值指对人类的社会生活有直接影响和作用的价值，如药用价值、观赏价值、食用价值和生产使用价值（野外收获进入贸易市场）等。间接使用价值，一般表现为涵养水源、净化水质、巩固堤岸、防止土壤侵蚀、降低洪峰、改善地方气候、吸收污染物，调节碳氧平衡，在调节全球气候变化中的作用，主要指维持生态系统的平衡的作用等等。潜在价值，今天还未被利用的那些物种在将来会有利用的价值，如开发新药等。因此，科学家发现了对草丛矮缩病具有较强抗性的野生水稻，从而为培育抗草丛矮缩病的水稻新品种找到了必要的基因。这体现了生物多样性中的潜在使用价值。故选 C。

【点睛】解题的关键是理解生物多样性的价值的基本知识。

9. 下列关于鼠尾草和玉米的说法错误的是（ ）

- A. 鼠尾草只能进行自花传粉 B. 玉米的花为单性花
C. 鼠尾草花的主要结构为雄蕊和雌蕊 D. 鼠尾草和玉米均有双受精现象

【答案】 A

【解析】

【分析】（1）花 类型有两种，包括单性花和两性花，一朵花中既有雄蕊又有雌蕊的花叫做两性花，一朵花中只有雄蕊或者只有雌蕊的花叫做单性花，单性花分为雌花和雄花，只有雌蕊的花叫做雌花，只有雄蕊的花叫做雄花。

（2）雄蕊花药里的花粉散落出来，落到雌蕊柱头上的过程叫传粉。传粉的方式有自花传粉和异花传粉。

(3) 花的结构包括：花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊。雌蕊和雄蕊合成花蕊，是花的主要部分。

【详解】A．鼠尾草的花，在一朵花中同时具有雌蕊和雄蕊，所以是两性花；鼠尾草具有芳香的气味、花蜜和美丽的花冠来招引昆虫来传粉，属于异花传粉，故 A 错误。

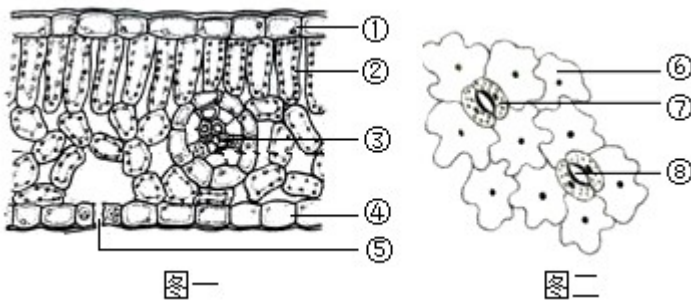
B．一朵花中既有雄蕊又有雌蕊的花叫做两性花，一朵花中只有雄蕊或者只有雌蕊的花叫做单性花，所以玉米的花为单性花，故 B 正确。

C．鼠尾草花的主要结构为雄蕊和雌蕊，雄蕊包括花药，花丝组成，花药中含有花粉，雌蕊由柱头，花柱和子房组成，子房内含有的胚珠，直接结出果实和种子有直接的关系，故 C 正确。

D．双受精是指一个精子与卵细胞融合形成受精卵，另一精子与极核融合形成受精的极核的过程，双受精现象是绿色开花植物（被子植物）特有的受精方式，所以鼠尾草和玉米均属于被子植物，特有的受精方式是双受精，故 D 正确。

故选 A。

10. 某同学用显微镜观察了菠菜叶片的横切面和下表皮，并绘制了菠菜叶片横切面示意图（图一）和下表皮结构示意图（图二），据此分析下列说法错误的是（ ）



- A. ② 是菠菜叶进行光合作用的主要部位
- B. ⑤ 和⑧表示气孔，是菠菜蒸腾失水的“门户”
- C. ⑦ 表示保卫细胞，它不含叶绿体
- D. ① 和④表示表皮，是保护组织

【答案】C

【解析】

【分析】图可知，①上表皮，②叶肉，③叶脉，④下表皮，⑤气孔，⑥表皮细胞，⑦保卫细胞，⑧气孔。

【详解】A．叶的叶肉由叶肉细胞构成，包括栅栏组织和海绵组织，叶肉细胞中含有叶绿体，在光照下合成叶绿素，所以②叶肉是菠菜叶进行光合作用的主要部位，故 A 正确。

B．气孔由一对保卫细胞构成，气孔的大小是由保卫细胞控制的，气孔是气体进出和水分散失的门户，所以 ⑤和⑧表示气孔，是菠菜蒸腾失水的“门户”，故 B 正确。

【分析】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，并且释放出氧气的过程，叫做光合作用。

【详解】ACD．间作套种和合理密植既充分利用了单位面积上的光照而避免造成浪费，又不至于让叶片相互遮挡，影响光合作用的进行，所以能够提高光合效率，从而增产；光照是进行光合作用的条件，适当增加光照可以提高光合效率，从而增产，ACD不符合题意。

B．田间松土是为了让植物的根得到足够的氧气，维持根的正常呼吸，B符合题意。

故选B。

13. 最近一段时间以来，小明脸色苍白，经常精神不振，容易疲劳和头晕。妈妈带他去医院检查后，医生建议他多吃富含蛋白质和铁的食物。据此分析下列说法错误的是（　　）

- A. 小明可能患有贫血症
- B. 医生建议的依据可能是小明检验结果显示血红蛋白含量偏低
- C. 小明可以适量多吃鸡蛋、鱼、豆腐等食物
- D. 小明的检验结果中红细胞数量一定低于正常范围

【答案】D

【解析】

【分析】血液由血浆和血细胞组成，血细胞由白细胞，红细胞和血小板组成。

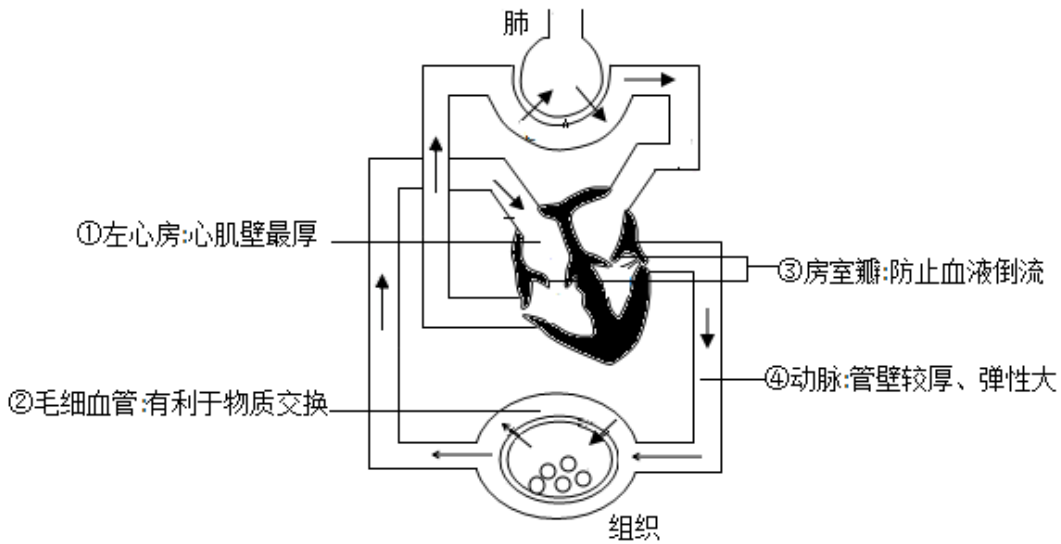
【详解】AC．贫血患者是因血液内血红蛋白的数量过少或红细胞的含量过少而造成的，血红蛋白是一种红色含铁的蛋白质，血红蛋白的特性是：在氧含量高的地方，与氧容易结合；在氧含量低的地方，又与氧容易分离，贫血患者血液运输氧的能力低，影响体内各器官的正常生理活动，因而表现出精神不振、疲劳、头晕、面色苍白等症状，缺铁易患贫血，一般的贫血患者，应多吃一些含蛋白质和铁质丰富的食物，所以小明可能患有贫血症，可以适量多吃鸡蛋、鱼、豆腐等食物，故AC正确。

B．正常情况下男性的血红蛋白含量是120~160克/升，女性的血红蛋白含量是110—150克/升，贫血是指血液中红细胞数量或血红蛋白含量低于正常值，所以医生建议的依据可能是小明检验结果显示血红蛋白含量偏低，故B正确。

D．贫血患者是因血液内血红蛋白的数量过少或红细胞的含量过少而造成的，说明小明患有贫血，其检验结果中红细胞数量可能低于正常范围，也可能是血红蛋白低于正常范围，或者两者的数值均低于正常范围，故D错误。

故选D。

14. 下图为某同学学习“人体内的物质运输”后整理的部分笔记，其中错误的一处是（　　）

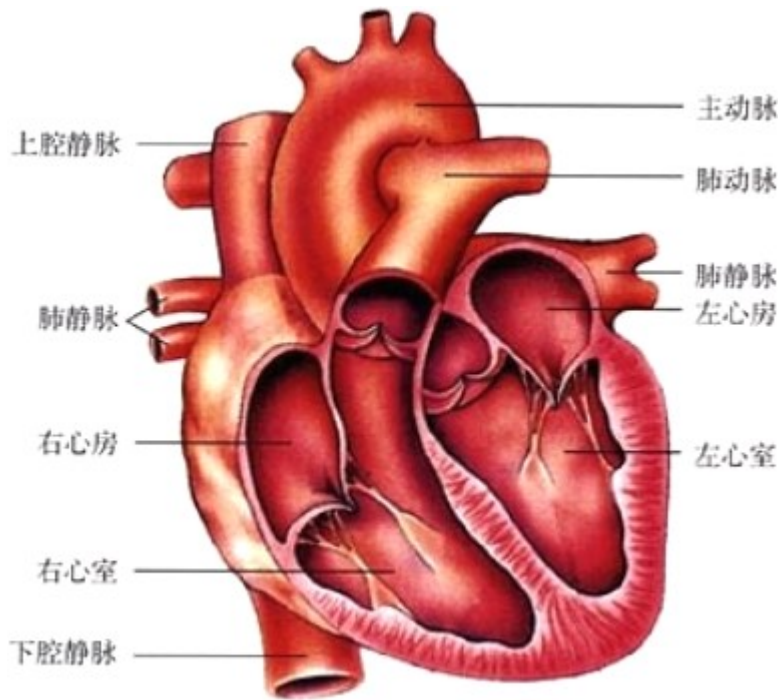


- A. ① B. ② C. ③ D. ④

【答案】 A

【解析】

【分析】 心脏主要由心肌构成。它有4个空腔，按照位置关系，这4个腔分别叫作左心房、左心室、右心房、右心室。其结构如图所示：



【详解】 A . ①是右心房，左心室壁最厚，

输送血液路线最长，压力最大，A 错误。

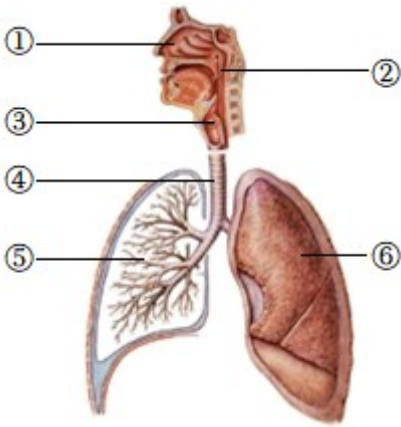
B . ②是毛细血管，管壁只由一层上皮细胞构成，血流速度慢，利于物质交换，B 正确。

C . ③是房室瓣，位于心房和心室之间，朝向心室开，使血液只能从心房流向心室，而不能倒流，C 正确。

D . ④是动脉，管腔小，管壁厚，弹性大，D 正确。

故选 A。

15. 下图表示人体呼吸系统的组成，下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 呼吸道由①②③④⑤构成
- B. ⑥与外界的气体交换通过呼吸运动实现
- C. ⑥扩张时完成呼气
- D. ②是食物和气体的共同通道

【答案】 C

【解析】

【分析】 图可知，①鼻腔，②咽，③喉，④气管，⑤支气管，⑥肺。

【详解】 A．呼吸系统的组成包括呼吸道和肺两部分。呼吸道的组成包括①鼻腔、②咽、③喉、④气管、⑤支气管，是气体进出的通道，故 A 正确。

B．肺通气是⑥肺与外界的气体交换，通过呼吸运动实现的，呼吸运动包括吸气和呼气，故 B 正确。

C．呼吸运动的过程是：平静吸气时，膈肌与肋间肌收缩，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，肺随之扩大，形成主动的吸气运动；当膈肌和肋间外肌舒张时，肋骨与胸骨因本身重力及弹性而回位，结果胸廓缩小，肺也随之回缩，形成被动的呼气运动，⑥肺扩张时完成吸气，故 C 错误。

D．消化系统是由消化道和消化腺组成的，其中消化道由口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠和肛门组成，呼吸系统由鼻腔、咽、气管、支气管和肺组成，咽是空气和食物进入人体的共同通道，所以②咽是食物和气体的共同通道，故 D 正确。

故选 C。

16. 对下列词语所描述的现象分析错误的是（ ）

- A. 蜻蜓点水——觅食
- B. 蛙鸣声声求偶
- C. 作茧自缚——化蛹
- D. 金蝉脱壳——蜕皮

【答案】 A

【解析】

【分析】动物行为的生理基础是神经系统和内分泌系统的调控作用。根据行为获取的途径，动物行为分为先天性行为（遗传物质决定）和后天性行为（环境决定）；根据行为的功能，动物行为分为觅食行为、防御行为、生殖行为、迁徙行为等。

【详解】A．蜻蜓点水属于生殖行为，A 错误。

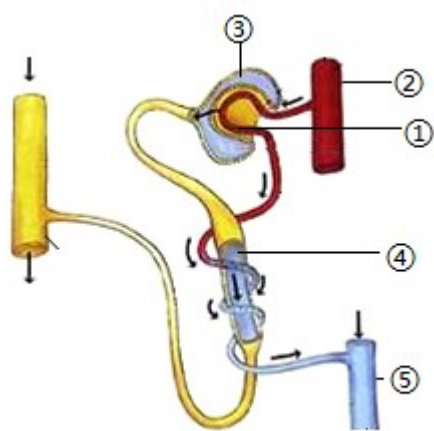
B．蛙鸣声声属于求偶行为，B 正确。

C．作茧自缚属于发育阶段中的化蛹阶段，C 正确。

D．金蝉脱壳属于蜕皮，蜕去的皮就是外骨骼，D 正确。

故选 A。

17. 观察下边尿液形成过程示意图，分析下列说法正确的是（ ）



A. 肾单位由①②③构成

B. 与③内的液体相比，健康人的尿液没有大分子蛋白质

C. 尿液中出现红细胞是图中④发生病变

D. 与②内的液体相比，⑤内液体中尿素明显减少

【答案】 D

【解析】

【分析】图可知，①肾小球，②肾动脉，③肾小囊，④肾小管，⑤肾静脉。

【详解】A．肾单位是肾脏的结构和功能单位，肾单位包括肾小体和肾小管。肾小体包括呈球状的肾小球和呈囊状包绕在肾小球外面的肾小囊，囊腔与肾小管相通，所以肾单位由①肾小球，③肾小囊和④肾小管构成，故 A 错误。

B．尿的形成要经过肾小球的滤过和肾小管的重吸收作用。当血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊腔形成原尿；当原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水等由肾小

管流出形成尿液，原尿中没有血细胞和大分子蛋白质，尿液中没有葡萄糖，所以③肾小囊内和健康人的尿液都没有大分子蛋白质，故 C 错误。

C. 尿液中出现红细胞是图中①肾小球发生病变，肾小球的通透性增强所致，故 C 错误。

D. 血液中包括血细胞和大分子蛋白质，原尿中没有血细胞和大分子蛋白质，尿液中没有葡萄糖，血细胞和大分子蛋白质，同时尿素的含量增加，通过排尿排出体外，所以与②肾动脉内的液体相比，⑤肾静脉内液体中尿素明显减少，故 D 正确。

故选 D。

18. 下列说法错误的是 ()

A. 积极健康的情绪，可以促进血液循环，加快大脑反应速度

B. 吸烟能提高人的记忆力

C. 突发性心血管疾病发病快，危险性高，必须及时抢救

D. 毒品能损害人体多种系统的功能，降低人体免疫力

【答案】 B

【解析】

【分析】健康不仅仅是没有疾病，是指一种身体上、心理上和社会适应方面的良好状态。健康的生活方式有：生活有规律、合理膳食、合理用药、异性同学间应建立真诚友谊、积极参加文娱活动和体育运动、不吸烟、不酗酒、拒绝毒品、保持积极健康的情绪等。

【详解】A. 良好健康的情绪有利于个体身心发展，积极健康的情绪，可以促进血液循环，加快大脑反应速度，A 不符合题意。

B. 吸烟使人的注意力受到影响，有的人认为吸烟可以提神、消除疲劳、触发灵感，这都是毫无科学道理的。吸烟不能提高人的记忆力，实验证明，吸烟严重影响人的智力、记忆力，从而降低工作和学习的效率，B 符合题意。

C. 突发性心血管疾病发病快，危险性高，若不及时抢救可能有生命危险，故必须及时抢救，C 不符合题意。

D. 毒品的危害极大，尤其是对神经系统有很大的损害，可使人产生异常的兴奋、抑制等作用，出现一系列神经、精神症状，如失眠、烦躁、惊厥、麻痹、记忆力下降、主动性降低、性格孤僻、意志消沉、周围神经炎等。对循环系统、呼吸系统、消化系统和生殖系统等也会造成严重的危害，D 不符合题意。

故选 B。

19. 早在唐、宋时期，我国就有将天花病人的痘浆、痘痂等接种于健康人以预防天花的记载。下列相关说法正确的是 ()

- A. 患过天花的人一般不会再患此病
- B. 皮肤和黏膜分别构成了阻挡天花病毒入侵的第一、第二道防线
- C. 通过接种痘浆、痘痂获得的免疫功能属于非特异性免疫
- D. 健康人接种天花病人的痘浆、痘痂后体内可以产生相应抗原

【答案】A

【解析】

【分析】预防接种属于人体第三道防线，第三道防线由免疫器官和免疫细胞构成，能产生抗体、消除抗原，属于特异性免疫。

【详解】A．患过天花的人体内存在有抵抗天花病毒的抗体，下一次天花病毒侵袭后，体内由于具有抗体而不患病或者症状很轻，A 正确。

B．人体第一道防线由皮肤和黏膜组成，能阻挡、杀死病原体，清扫异物，属于非特异性免疫，B 错误。

C．通过接种痘浆、痘痂获得的免疫是通过产生抗体，抵抗病原体的免疫，属于第三道防线，属于特异性免疫，C 错误。

D．抗体是病原体侵入人体后，刺激了淋巴细胞，使其产生了一种抵抗该病原体的特殊蛋白质，健康人接种天花病人的痘浆、痘痂后体内可以产生相应抗体，D 错误。

故选 A。

20. 取一个成熟的番茄果实，用开水烫一烫，撕下表皮，可以看到里面的果肉肥厚多汁。仔细观察，里面还有丝丝“筋络”。下列分析错误的是（ ）

- A. 一个番茄果实是一个器官
- B. 果肉细胞和表皮细胞所含遗传物质不同
- C. “筋络”是输导组织
- D. 番茄植株比人体少了“系统”这个结构层次

【答案】B

【解析】

【分析】植物的结构层次：细胞→组织→器官→个体；动物体的结构层次：细胞→组织→器官→系统→个体。

【详解】A．一个番茄果实是一个器官，器官是由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的具有一定功能的结构，故 A 正确。

B．果肉细胞和表皮细胞所含遗传物质相同，都是由受精卵经过分裂而来的，从而保持遗传的稳定性，故 B 错误。

C. “筋络”是输导组织，输导组织贯穿于根、茎、叶等处，细胞呈长管形，细胞间以不同方式相互联系，运输水、无机盐、营养物质，故 C 正确。

D. 番茄属于植物，结构层次是细胞→组织→器官→个体；人体的结构层次是细胞→组织→器官→系统→个体，所以番茄植株比人体少了“系统”这个结构层次，故 D 正确。

故选 B。

21. 小诺晨跑时看到迎面跑来的人很像她的同桌小薇，小诺的判断依据是（ ）

- A. 基因 B. DNA C. 染色体 D. 性状

【答案】 D

【解析】

【分析】（1）染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成，DNA 是遗传信息的载体，是主要的遗传物质，DNA 上决定生物性状的小单位叫基因。

（2）性状是指生物体所有特征的总和。

【详解】任何生物都有许许多多性状。有的是形态结构特征，有的是生理特性，有的是行为方式。染色体是细胞核中容易被碱性染料染成深色的物质，每一条染色体上具有一个 DNA 分子，每个 DNA 分子上有许多基因。因此小诺晨跑时看到迎面跑来的人很像她的同桌小薇，小诺的判断依据是小薇的外部性状特征。故选 D。

22. 桦尺蛾、北极熊等许多动物具有与环境色彩相似的体色，这种体色叫做保护色。从生物进化的角度分析，产生这种结果的原因是（ ）

- A. 自然选择 B. 人工选择 C. 定向变异 D. 主动适应

【答案】 A

【解析】

【分析】自然选择是自然界对生物的选择作用，使适者生存，不适者被淘汰，生物与环境的适应都是自然选择的结果。

【详解】动物适应栖息环境而具有的与环境色彩相似的体色叫做保护色。具有保护色的动物不容易被其他动物发现，这对它躲避敌害或捕猎动物都是有利的。达尔文的自然选择学说认为，在生存斗争中，具有有利变异的个体，容易在生存斗争中获胜而生存下去。反之，具有不利变异的个体，则容易在生存斗争中失败而死亡。这就是说，凡是生存下来的生物都是适应环境的，而被淘汰的生物都是对环境不适应的，这就是适者生存。桦尺蛾、北极熊等许多动物具有与环境色彩相似的体色，这种体色叫做保护色。从生物进化的角度分析，产生这种结果的原因是长期自然选择的结果。

故选 A。

23. 小冉喜欢种草莓，她发现每到初夏，草莓会产生大量匍匐茎，在匍匐茎节上发出叶和根，待具有 2~5

片小叶时，小冉就将其移植成为新株。与此过程涉及的生殖方式不同的是（ ）

- A. 克隆羊的诞生 B. 桃的嫁接 C. 植物组织培养 D. 试管婴儿

【答案】D

【解析】

【分析】由亲本产生的有性生殖细胞，经过两性生殖细胞（例如精子和卵细胞）的结合，成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式，叫做有性生殖；无性生殖指的是不经过两性生殖细胞结合，由母体直接产生新个体的生殖方式。

【详解】ABC．草莓的繁殖方式与克隆的诞生，桃的嫁接，植物组织培养相同，均属于无性生殖，没有经过两性生殖细胞的结合，由母体的一部分发育为新的个体，繁殖速度快，较好地保持遗传稳定性，故ABC不符合题意。

D．试管婴儿又称体外受精—胚胎移植，具体地说是借助内窥镜或在B超指引下，从患有不孕症妇女的卵巢内取出成熟的卵子，将精子、卵子一起放入试管，体外培养三天左右，使卵子受精，然后再在B超监视下将其送到母亲子宫，使之逐步发育成胎儿的过程，可见该过程中有精子和卵细胞结合成受精卵的过程，其原理是有性生殖，故D符合题意。

故选D。

24. 在一节生物复习课上，同学们展开了激烈的讨论，下列表述不恰当的是（ ）

- A. 小静说：“生物分类单位越小，包含的生物种类越少。”
B. 小莉说：“药品价越高，疗效就越好。”
C. 小薇说：“幼儿时期甲状腺激素分泌过少则会患呆小症。”
D. 小明说：“节肢动物的外骨骼能有效防止体内水分蒸发。”

【答案】B

【解析】

【分析】安全用药是指根据病情需要，正确选择药物的品种、剂量和服用时间等，以充分发挥最佳效果，尽量避免药物对人体产生的不良作用或危害。

【详解】A．生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。界是最大的分类单位，最基本的分类单位是种。分类单位越大，共同特征就越少，包含的生物种类就越多；分类单位越小，共同特征就越多，包含的生物种类就越少，A正确。

B．服药需要对症下药，根据自己的病情进行选择，只选对的不选贵的，B错误。

C．甲状腺分泌的甲状腺激素，具有促进代谢活动，促进生长发育，幼儿时期甲状腺激素分泌过少则会患呆小症，C正确。

D. 节肢动物的特点是：体表有坚韧的外骨骼；身体和附肢都分节。其中外骨骼可以起到保护和支持内部的柔软器官和防止体内水分的蒸发，D 正确。

故选 B。

25. 中医古籍《黄帝内经》记载：“五谷为养，五果为助，五畜为益，五菜为充。”下列说法错误的是（

）

A. “五谷”作为主食，是因为其富含的淀粉是重要的供能物质

B. “五果”中含有的维生素 C 可有效预防坏血病

C. “五畜”中含有的蛋白质是构成组织细胞的基本物质

D. “五菜”中含有的膳食纤维能为人体生命活动提供能量

【答案】 D

【解析】

【分析】 食物中的六大营养物质：糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐、维生素。提供能量的物质有：糖类、脂肪、蛋白质；非供能物质：水、无机盐、维生素。

【详解】 A. “五谷”是指水稻、小麦、大豆、玉米和马铃薯，作为主食，是因为其富含的淀粉是重要的供能物质，A 正确。

B. “五果”现泛指水果，水果富含维生素、纤维素、糖类和有机酸等物质，含有的维生素 C 可有效预防坏血病，B 正确。

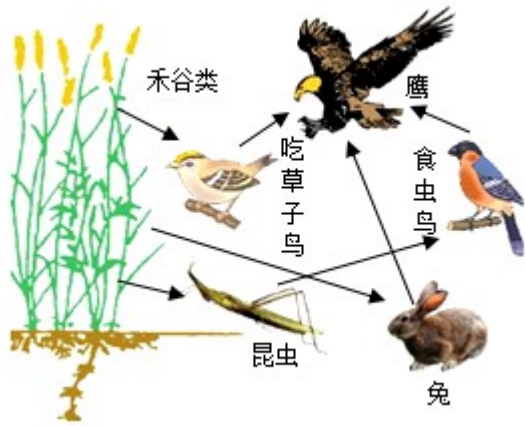
C. “五畜”基本上都是指家畜，含有的蛋白质是构成组织细胞的基本物质，C 正确。

D. “五菜”常说的五菜分别是指葵、韭、藿、野蒜、葱。其中的膳食纤维不能为人体生命活动提供能量，D 错误。

故选 D。

二、非选择题（除标注外，每空 2 分，共 50 分）

26. 在某农田生态系统中，存在下图所示的食物关系，请据图回答：



- (1) 若要构成一个完整的生态系统，图中缺少的生物成分是_____。
- (2) 该生态系统中，鹰所在营养级的能量最少，因为能量沿着食物链流动时会_____。
- (3) 若食虫鸟被大量捕杀，短期内农作物产量将会_____。（填“提高”或“降低”）
- (4) 与森林生态系统相比，该生态系统生物种类和数量少，其自我调节能力_____。（填“强”或“弱”）

【答案】 (1) 分解者 (2) 逐级递减

(3) 降低 (4) 弱

【解析】

【分析】 (1) 一个完整的生态系统包括生物部分和非生物部分，非生物部分包括阳光、空气、水、温度等，生物部分由生产者（植物）、消费者（动物）和分解者（细菌、真菌）组成。

(2) 食物链反映的是生产者与消费者、消费者与消费者之间吃与被吃的关系，所以食物链中不应该出现分解者和非生物部分。食物链的正确写法是：生产者→初级消费者→次级消费者…注意起始点是生产者。

(3) 物质、能量在沿着食物链流动的过程中是逐级递减的，一般只有 10%-20%的能量能够流入下一个营养级。

(4) 生态系统具有一定的自动调节能力，但这种自动调节能力有一定限度，如果外界干扰超过了这个限度，生态系统就会遭到破坏。

【小问1详解】

图中的禾谷类属于生产者，食虫鸟和昆虫等动物属于消费者，若要构成一个完整的生态系统，图中缺少的生物成分是分解者，分解者指的是细菌、真菌等营腐生生活的微生物，它们将动植物残体等含有的有机物分解成简单的无机物，归还到无机环境中，促进了物质的循环。

【小问2详解】

物质、能量在沿着食物链流动的过程中是逐级递减的，一般只有 10%-20%的能量能够流入下一个营养级。该生态系统中，鹰所在营养级的能量最少，因为能量沿着食物链流动时会逐级递减，单向流动。

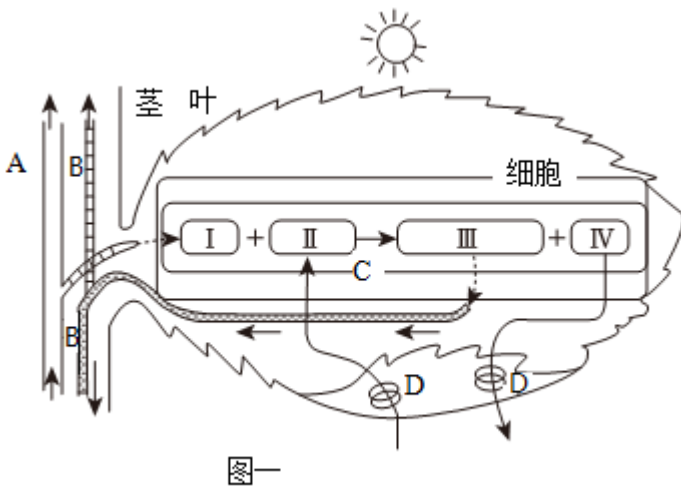
【小问3详解】

生态系统具有一定的自动调节能力，但这种自动调节能力有一定限度，如果外界干扰超过了这个限度，生态系统就会遭到破坏。若食虫鸟被大量捕杀，昆虫会增加，所以短期内农作物产量将会降低。

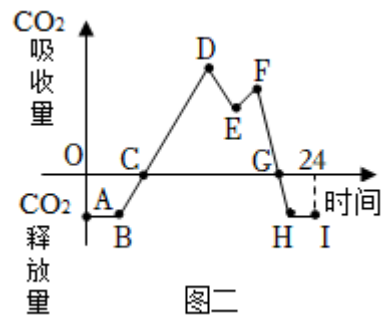
【小问4详解】

森林生态系统是陆地上最复杂的生态系统。森林生态系统中的生物成分以高大的乔木为主，森林在涵养水源、保持水土等方面起着重要的作用，如森林能缓解水资源危机，森林可以促进水分循环和影响大气环流，增加降水，所以有“绿色水库”，“地球之肺”。农田生态系统是人工的生态系统，以农作物为主体，动植物种类相对较少。同野生植物相比，农作物抵抗旱、涝或病虫害的能力差，自动调节能力差，人类发挥的作用非常重要。因此，与森林生态系统相比，该生态系统生物种类和数量少，其自我调节能力弱。

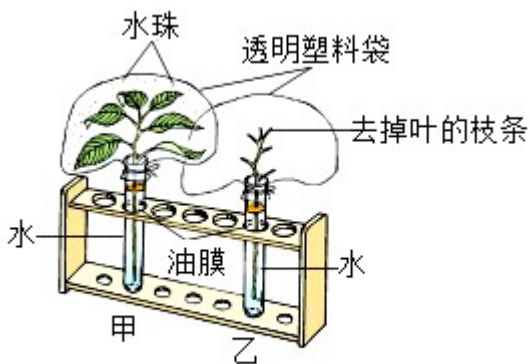
27. 邻水脐橙享誉广安，其果肉鲜甜多汁，老少皆宜。图一是脐橙植株叶片进行光合作用示意图，图中部分箭头表示物质运输方向，I、II、III、IV表示物质，A、B、C、D表示结构；图二表示某脐橙植株一晴天各时间段吸收或释放二氧化碳（CO₂）的量。请据图分析作答：



图一



图二



图三

- (1) 分析图一，C代表的结构名称是_____，IV代表的物质是_____。
- (2) 分析图二，该脐橙植株一天内积累有机物最多的时刻是_____。（填字母）
- (3) 脐橙植株主要通过根尖的_____吸收水分和无机盐。
- (4) 取生长状况相似的两根脐橙植株枝条，按图三所示进行处理，放在阳光下3~4小时后，观察到只有甲装置的塑料袋内表面布满水珠。移栽脐橙幼苗时，为提高存活率，请根据上述实验结果给出合理建议：_____。

【答案】 (1) ①. 叶绿体 ②. 氧气 O_2

(2) G (3) 成熟区（答“根毛”或“成熟区的根毛”）

(4) 剪去部分枝叶（答案合理即可）

【解析】

【分析】 (1) 绿色植物利用光提供的能量，在叶绿体中把二氧化碳和水合成了淀粉等有机物，并且把光能转化成化学能，储存在有机物中，这个过程就叫光合作用。细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要，这个过程叫做呼吸作用。

(2) 导管是植物体内把根部吸收的水和无机盐由下而上输送到植株身体各处的管状结构。筛管是植物体中由上而下输导有机物的管道。

(3) 图一中I表示水，II表示二氧化碳，III表示有机物，IV表示氧气；A表示导管，B表示筛管，C表示叶绿体，D表示线粒体。

(4) 图二中① AB段：光照强度为0，此时只进行呼吸作用，释放二氧化碳。② BC段：随光照强度增大，光合作用强度也逐渐增大，二氧化碳释放量逐渐减少。③ C、G点：细胞呼吸释放二氧化碳，全部用于光合作用，即光合作用强度等于呼吸作用强度。④ CD段：表示随着光照强度不断增大，光合作用强度不断增大，该过程光合作用大于呼吸作用，有机物不断积累。⑤ DE段：在夏日中午12时左右，由于阳光过强，使气孔关闭，就会影响二氧化碳的进入，从而抑制光合作用的进行，造成光合作用的速率下降，故DE段二氧化碳吸收量减少。⑥ EF段：气孔打开，光合作用强度增强，二氧化碳吸收量增大。⑦ FH段：光照强度减小，光合作用速率下降。⑧ HI段：光照强度为0，此时只进行呼吸作用，释放二氧化碳。

(3) 蒸腾作用：水分从活的植物体表面以水蒸气状态散失到大气中的过程，叫蒸腾作用。蒸腾作用的主要器官是叶。

【小问1详解】

图一是脐橙植株叶片进行光合作用示意图，由图可知C是进行光合作用的场所，即C是叶绿体。光合作用的产物是有机物和氧气，其中产生的氧气供给细胞线粒体进行呼吸作用，而有机物通过筛管运输到植物各个部位，由图可知III通过筛管运输，则III表示有机物，IV进入D线粒体中，IV代表的物质是氧气。

【小问2详解】

由图可知，AB段和HI段只进行呼吸作用；BC段和GH段光合作用小于呼吸作用，会消耗有机物；CG段（不含C、G点）光合作用大于呼吸作用，不断积累有机物。故该脐橙植株一天内积累有机物最多的时刻是G。

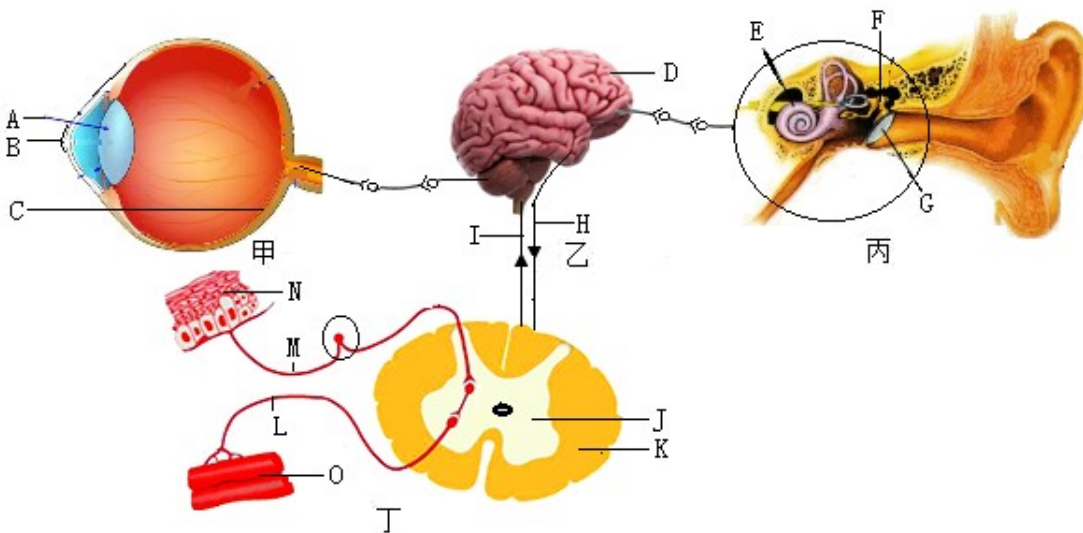
【小问3详解】

成熟区细胞停止生长，并且开始分化，一部分向外突起形成根毛。是根吸收水分和无机盐的主要部位。

【小问4详解】

甲装置枝条叶的数量多，叶是蒸腾作用的主要器官，通过蒸腾作用散失的水分多，通过此实验现象，可以得出实验结论：叶是蒸腾作用的主要器官。移栽脐橙幼苗时，可以剪去部分枝叶以降低蒸腾作用，减少植物对水的需求，提高成活率。

28. 吃过山楂的人，在听到别人谈论山楂或看到“山楂”字样时，也能引起唾液分泌。请结合下图分析作答：



(1) 下列与“吃到山楂分泌唾液”属于相同反射类型的是_____。

- A. 谈虎色变 B. 杯弓蛇影 C. 画饼充饥 D. 膝跳反射

(2) 请在下列两小题中任选一题作答。（[]填字母，_____填名称）

①“听到别人谈论山楂分泌唾液”，在该反射过程中，感受器位于[]_____。

②“看到‘山楂’字样分泌唾液”，在该反射过程中，感受器是[]_____。

(3) 某同学提出，上图中的乙和丁也可用于分析缩手反射过程中痛觉和反应的形成。请回答下列两小题：

① 请写出缩手反射的反射弧：_____（用字母和箭头表示）

② 假如图中I受损，对痛觉及反应会有什么影响？_____

- A. 无痛觉不能缩手 B. 有痛觉不能缩手
C. 无痛觉可以缩手 D. 有痛觉可以缩手

【答案】 (1) D (2) ①. E耳蜗 ②. C视网膜

(3) ①. N→M→J→L→O ②. C

【解析】

【分析】图中 A 晶状体，B 角膜，C 视网膜，D 大脑皮层，E 耳蜗，F 听小骨，G 鼓膜，H 下行传导束，I 上行传导束，J 灰质，K 白质，L 传出神经，M 传入神经，N 感受器，O 效应器。

【小问 1 详解】

吃到山楂分泌唾液属于生来就有的非条件反射，谈虎色变、杯弓蛇影、画饼充饥都属于后天经过学习和经验获得的条件反射，膝跳反射属于非条件反射，因此 ABC 错误，D 正确。

故选 D。

【小问 2 详解】

①“听到别人谈论山楂分泌唾液”，在该反射过程中，感受器位于耳的结构 E 耳蜗，耳蜗是听觉感受器。

②“看到‘山楂’字样分泌唾液”，在该反射过程中，感受器是眼球中的 C 视网膜，视网膜是视觉感受器。

【小问 3 详解】

① 反射的结构基础是反射弧，缩手反射的反射弧为：N 感受器→M 传入神经→J 神经中枢→L 传出神经→O 效应器。

② 假如图中 I 上行传导束受损，则不能产生痛觉，但是缩手反射依然可以完成。

29. 番茄的红果与黄果是一对相对性状。某生物科技小组做了三组杂交实验，每组杂交实验选取了两株番茄植株作为亲本，实验结果如下：

组别	第一组		第二组		第三组	
亲代	红果植株 x 黄果植株		黄果植株 x 黄果植株		红果植株 x 红果植株	
子代	红果植株	黄果植株	黄果植株	红果植株	红果植株	黄果植株
数量	201	199	402	0	295	103

请回答下列问题：

(1) 根据表格内的信息可以判断显性性状是_____。（填“红果”或“黄果”）

(2) 第一组亲代中红果植株产生的卵细胞基因组成为_____种类型。

(3) 第二组亲代为黄果植株，子代也为黄果植株，在生物学上这种现象叫做_____。

(4) 若用 A 表示显性基因，a 表示隐性基因。在第三组的亲代红果植株上摘一个番茄果实，从该果实内取一粒种子，其胚的基因组成可能有哪些？_____

【答案】 (1) 红果 (2) 两 (答“2”)

(3) 遗传 (4) AA、Aa、aa

【解析】

【分析】 (1) 生物体的性状是由一对基因控制的，当控制某种性状的一对基因都是显性或一个是显性、一个是隐性时，生物体表现出显性基因控制的性状；当控制某种性状的基因都是隐性时，隐性基因控制的性状才会表现出来。

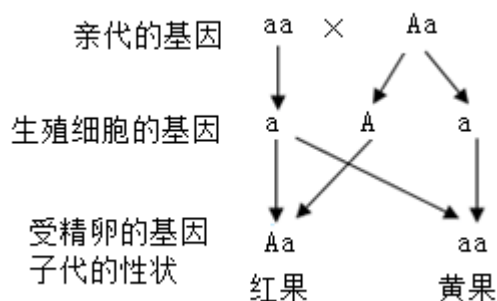
(2) 在一对相对性状的遗传过程中，子代个体中出现了亲代没有的性状，新出现的性状一定是隐性性状，亲代的基因组成是杂合体。

【小问 1 详解】

第三组亲代都是红果，子代出现了黄果，黄果是新出现的性状，说明红果是显性性状，黄果是隐性性状，亲代的基因组成杂合体，即 Aa。

【小问 2 详解】

第一组亲代黄果的基因组成是 aa，子代黄果的基因组成是 aa，各由亲代传递一个基因 a，可知亲代红果必由一个基因 A 控制，基因组成是 Aa，遗传图解如下所示：



因此，第一组亲代中红果植株产生的卵细胞基因组成有两种类型。

【小问 3 详解】

第二组亲代为黄果植株，子代也为黄果植株，在生物学上这种现象叫做遗传，遗传是生物的亲代与子代在性状上的相似。

【小问 4 详解】

通过 (1) 分析可知，亲代的基因组成是 Aa，遗传图解如下所示：

屈肘时，①肱二头肌收缩，牵拉桡骨，绕肘关节活动。

【小问2详解】

神经元即神经细胞，是神经系统最基本的结构和功能单位。

【小问3详解】

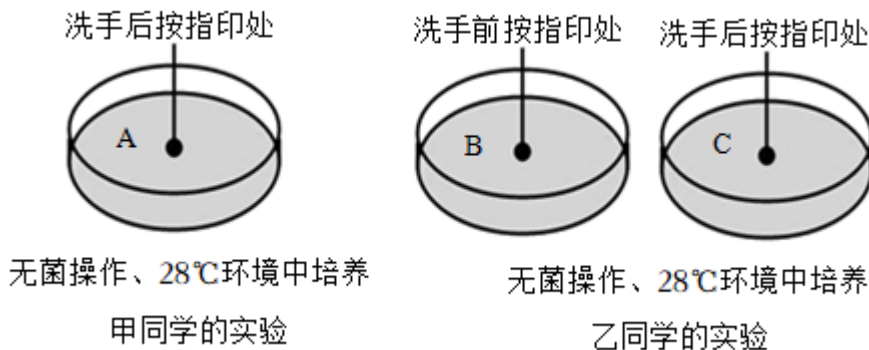
血液循环包括体循环和肺循环。体循环的路线为：左心室→主动脉→全身各级动脉→全身各级毛细血管→全身各级静脉→右心房。肺循环的路线为：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房。从外界吸入的氧气到达脑组织细胞过程：外界→呼吸道→肺泡→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各级动脉→脑组织周围的毛细血管网→脑组织细胞，即这“一口气”进入小明体内到达脑组织细胞至少要依次经过肺循环、体循环，B符合题意。

故选B。

【小问4详解】

皮肤是人体最大的器官，有保护、分泌和排泄、调节体温、感受外界刺激作用等作用，小明长跑结束后，大汗淋漓主要体现皮肤的排泄功能，同时也起到了体温调节的作用。

31. 每年10月15日是“世界洗手日”，洗手看似简单，殊不知其中大有学问。某校生物兴趣小组的两位同学利用盛有无菌培养基的培养装置，分别设计了洗手能减少手上细菌数量的验证实验。（注：细菌在培养基上大量繁殖会形成菌落。）



- (1) 你认为_____同学的设计更合理。
- (2) 该实验的变量是_____。
- (3) 一段时间后发现C培养装置中的菌落数量明显少于B，则该实验的结论是_____。
- (4) 为了避免实验的偶然性，提高结果的可靠性，你的改进措施是_____。

【答案】 (1) 乙 (2) 是否洗手 (答案合理即可得分)

(3) 洗手能减少手上细菌数量 (答案合理即可得分)

(4) 重复实验 (答“增加培养装置数量同步实验”，答案合理即可)

【解析】

【分析】科学探究过程通常涉及提出问题，作出假设，制定计划，实施计划，得出结论，表达交流等，科学探究中要设置对照实验是科学探究中必需具备的。

【小问1详解】

在科学实验中，往往只选择一个变量。为研究变量对研究对象的影响，需要设计对照实验，这样可以增强实验结论的说服力。在对照实验中，除了已选择的实验变量不同外，其他条件应完全相同。在上述实验中，甲同学没有设计对照实验，而乙同学设计了对照实验，更具有说服力。

【小问2详解】

探究洗手能减少手上的细菌数量？变量就是所要探究的问题，从图中看出，该探究实验中控制的实验变量是否洗手（或分别在洗手前后按手印），其它的实验条件保持相同。

【小问3详解】

一段时间后发现C培养装置中的菌落数量明显少于B，则该实验的结论是洗手能减少手上细菌数量。

【小问4详解】

为了避免实验的偶然性，提高结果的可靠性，改进措施是重复实验，得出的实验结果更加科学合理，更具有说服力。