



2018 年湖南省长沙市中考生物试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（每小题 2 分，共 50 分）

1. (2 分) “绿水青山就是金山银山。” “青山” 中植被丰富，能保持水土、调节气候、净化空气等。这体现了生物与环境之间的关系是（ ）

- A. 生物影响环境
B. 生物适应环境
C. 环境影响生物
D. 环境适应生物

【分析】生物必须适应环境才能生存，如沙漠上的植物必须耐旱才能生存，同时生物也会影响环境。

【解答】解：“青山” 中植被丰富，能保持水土、调节气候、净化空气等，体现了生物对环境的影响作用。

故选：A。

【点评】解答此类题的关键是理解生物与环境的关系。

2. (2 分) “梁上有双燕，翩翩雄与雌……青虫不易捕，黄口无饱期……须臾十来往，犹恐巢中饥” 描写了燕子生儿育女的艰辛。诗中涉及到的食物链书写正确的是（ ）

- A. 青虫→燕子
B. 植物→青虫→燕子
C. 青虫←燕子
D. 植物←青虫←燕子

【分析】食物链反映的只是生产者与消费者之间吃与被吃的关系。食物链的起始点一定是生产者（绿色植物）。食物链通常写成“甲→乙→丙→…”的形式，由被吃的生物指向吃它的生物，线段不能代替箭头。另外食物链中不能出现分解者（细菌、真菌）。

【解答】解：生态系统中生产者与消费者之间吃与被吃的关系构成食物链。食物链以生产者开始，以最高营养级结束；食物链中的箭头由被捕食者指向捕食者。由诗句可知，题中食物链为：植物→青虫→燕子。

故选：B。

【点评】对食物链写法的正确认识是解题的关键。

3. (2 分) 长沙洋湖湿地具有净化水质、蓄洪抗旱的作用，与其功能相似的人体器官是（ ）

- A. 脑
B. 肾
C. 肺
D. 胃

【分析】生态系统由非生物成分和生物成分组成，生物成分包括生产者、消费者和分解者。

生产者指绿色植物，能够通过光合作用制造有机物，为自身和其他生物提供物质和能量；消费者不能自己制造有机物，直接或间接以植物为食，属于消费者；腐生的细菌和真菌分解有机物为无机物归还无机环境属于分解者。

【解答】解：湿地生态系统是在多水和过湿条件下形成的生态系统。沼泽是典型的湿地生态系统，以沼泽植物占优势，动物的种类也很多。湿地具有净化水源、蓄洪抗旱的作用，因此被称为“地球之肾”。

故选：B。

【点评】熟记构成动物体人体各种组织、器官、系统的形态组成及生理功能，注意与植物结构层次相比较记忆，也可结合上面的概念图来记忆。植物体由六大器官直接构成植物体，而动物除了由器官构成外，还有系统这个结构层次。

4. (2 分) “日啖荔枝三百颗，不辞长作岭南人。”我们吃的荔枝在结构层次中属于 ()

- A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 植物体

【分析】此题考查绿色开花植物的六大器官、结构层次，据此答题。

【解答】解：A、细胞是构成生物体结构和功能的基本单位；不符合题意；

B、组织是细胞分化的结果，细胞分化产生了不同的细胞群，每个细胞群都是由形态相似，结构、功能相同的细胞联合在一起形成的，这样的细胞群叫组织，不符合题意。

C、器官是由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的。绿色开花植物体由根、茎、叶、花、果实和种子六大器官构成。荔枝属于果实，故符合题意。

D、植物体包括根茎叶花果实种子六大器官，不符合题意。

我们吃的荔枝是由不同组织构成的器官。

故选：C。

【点评】只要理解并掌握了细胞、组织、器官、系统的概念，仔细分析荔枝的结构，就能做出正确的选择。

5. (2 分) 小丽用显微镜观察黄瓜果肉细胞时，发现有多多个气泡影响观察。为找到较好的观察视野，正确的做法是 ()

- A. 擦拭物镜 B. 转动反光镜
C. 移动载玻片 D. 调节细准焦螺旋

【分析】本题考查显微镜的使用，显微镜的使用包括取镜和安放、对光、观察等步骤。据此分析作答。

【解答】解：在显微镜下观察物像，如果发现有多个气泡影响观察，应移动装片，寻找没有气泡的清晰物像进行观察。调节反光镜、转动细准焦螺旋等操作，只是改变视野的明暗和物像的清晰度，不能去除气泡。

故选：C。

【点评】熟练掌握显微镜的操作使用方法。

6. (2分) “墙角数枝梅，凌寒独自开”描述了寒冬绽放的梅花。梅花结构中发育成果实的是 ()

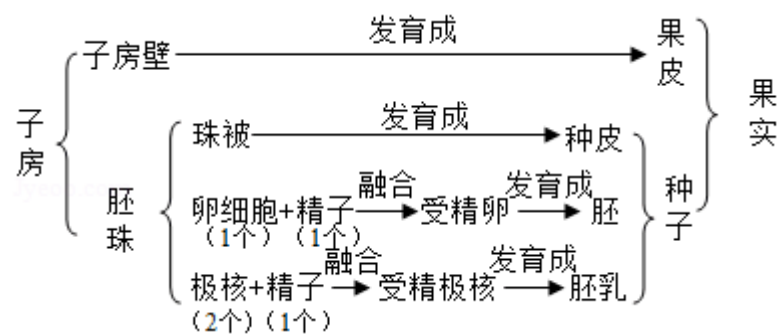
- A. 花瓣 B. 雄蕊 C. 柱头 D. 子房

【分析】当一朵花完成传粉与受精后，花瓣、雄蕊、柱头、花柱凋落，只有子房发育为果实，胚珠发育为种子。

【解答】解：受精完成后子房的发育情况如图：

从图中可知，受精后，花的结构中，子房将发育成果实。

故选：D。



【点评】解答此类题目的关键是理解掌握果实、种子的形成。

7. (2分) 某生物社团的学生想观察植株的生长发育，他们带来了以下生物材料，其中不会生长成植株的是 ()

- A. 绿豆 B. 大米 C. 土豆 D. 柳枝

【分析】没有经过两性生殖细胞结合的生殖方式叫无性生殖，经过两性生殖细胞结合的生殖方式叫有性生殖。

【解答】解：A、绿豆是植物的种子，只有符合萌发的条件，可以发芽，生长成植株；

B、大米是水稻的种子经过加工制成的，只剩下了种子的胚乳部分，不会萌发生长成植株；

C、土豆是植物的茎，上面有许多芽眼，只要条件具备，可以发芽，生长成植株；

D、将柳枝插入土壤，可以生根发芽，生长成植株；

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是熟记不同的植物的繁殖方式不同。

8. (2分) “白日不到处，青春恰自来。苔花如米小，也学牡丹开。”这首诗经央视《经典咏流传》播出后，广为传唱。诗中的“苔花”描述的是苔藓植物，其不具有的结构是()

- A. 花 B. 茎 C. 叶 D. 孢子

【分析】自然界中的植物多种多样，根据植物种子的有无和繁殖方式的不同一般把植物分成种子植物和孢子植物，种子植物用种子繁殖后代，孢子植物不结种子，用孢子繁殖后代。海带、苔藓、蕨等都不结种子，用孢子繁殖后代，属于孢子植物，解答即可。

【解答】解：诗中的“苔花”描述的是苔藓植物，苔藓植物无根，只有假根，有茎、叶的分化，无花、果实和种子，靠孢子细胞繁殖，体内也无输导组织，叶只有一层细胞构成，二氧化硫等有毒气体容易从背腹两面侵入而威胁苔藓植物的生活，因此我们常把苔藓植物作为检测空气污染程度的指示植物。据此可知，题中叙述的苔藓植物其不具有的结构是花。

故选：A。

【点评】熟记掌握苔鲜的主要特征及其与人类生活的关系是解题关键。

9. (2分) 我们跑操时，呼吸加深加快。呼出的气体与吸入的气体相比，成分明显减少的是()

- A. 水 B. 氧气 C. 氮气 D. 二氧化碳

【分析】人体吸入和呼出的气体成分如下表：

气体成分	吸入气体 (%)	呼出气体 (%)
氮气	78	78
氧气	21	16
二氧化碳	0.03	4
水	0.07	1.1
其他气体	0.9	0.9

【解答】解：通过表格直接就看出呼出的气体和吸入的气体相比，呼出的气体中，水分的含量也增加，氧的含量减少，二氧化碳的含量增加；氮气没有什么变化。水蒸气的含量增加说明人体也排出了少量水分。氮气无变化说明人体的生理活动不需要氮气。原因是气体在肺内发生了气体交换。肺内的氧气扩散到血液里，血液里的二氧化碳扩散到肺内。故正常环境中，呼出的气体和吸入的气体相比，其变化是二氧化碳含量增加、氧气含量减

少。

故选：B。

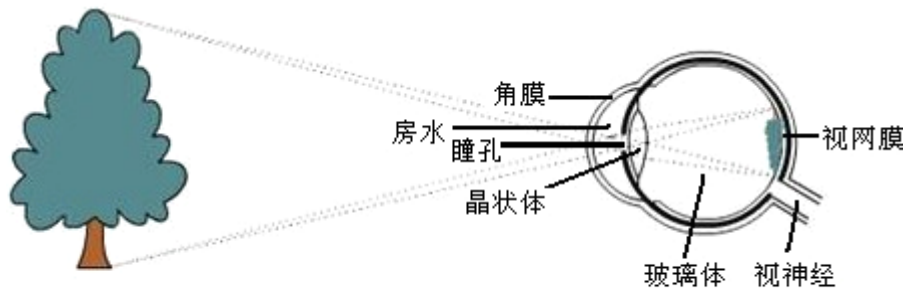
【点评】在分析气体变化的数据时，除了搞清楚气体一变化外，一定要弄明白气体的含量为什么发生了这样的变化。

10. (2 分) 驾驶员在夜晚会车时应将远光灯转换为近光灯，因为强光照射会影响对面驾驶员观察路况。在眼球结构中，感受光线刺激的是 ()

- A. 角膜 B. 瞳孔 C. 晶状体 D. 视网膜

【分析】视觉的形成过程大致是：外界物体反射来的光线，依次经过角膜、瞳孔、晶状体和玻璃体，并经过晶状体等的折射，最终落在视网膜上，形成一个物像。视网膜上有对光线敏感的细胞。这些细胞将图象信息通过视神经传给大脑的一定区域，人就产生了视觉。

视觉的形成过程可表示为图：



外界物体在视网膜上成像示意图

【解答】解：眼的主要部分是眼球，由眼球壁和眼球的内容物构成，各部分的功能分别是：

眼球	眼球壁	外膜	角膜：无色透明，富含神经末梢，可以透过光线
			巩膜：白色坚韧，保护眼球
		中膜	虹膜：棕黑色，中央有瞳孔，可调节进入眼球的光亮（眼睛的颜色）
			睫状体：内有平滑肌，能调节晶状体的曲度
	脉络膜：内有丰富的血管和血素细胞，可遮光形成暗室		
内膜（视网膜）：有感光细胞，能感受光的刺激，产生兴奋			
内容物	房水：透明的水样液，填充于角膜和晶状体之间，有折光作用		
	晶状体：无色透明，似凸透镜，有折光作用，有弹性，曲度可调节		
	玻璃体：位于晶状体后的透明胶状物质		

A. 角膜的作用是透过光线，错误；

B. 瞳孔是光线的通道，错误；

C. 晶状体的曲度可以调节，因而可以看清远近不同的物体，错误；

D. 视网膜上有感光细胞，能感受光的刺激，产生神经冲动，正确；

故选：D。

【点评】熟记眼球的结构和功能

11. (2分) 小李在操场上看到一片废纸，他捡起后扔进垃圾桶。控制该反射的神经中枢位于 ()

- A. 大脑 B. 小脑 C. 脑干 D. 脊髓

【分析】反射弧是由参与反射的神经结构组成，即感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器五部分构成，其中感受器能够接受刺激并产生神经冲动，传入神经能传入神经冲动，神经中枢能接受神经冲动，并产生新的冲动，传出神经能传出神经冲动，效应器能接受神经冲动并做出反应。

【解答】解：小李在操场上看到一片废纸，他捡起后扔进垃圾桶。控制该反射属于复杂反射，其神经中枢位于大脑

故选：A。

【点评】考查了脊髓和脑的组成及功能。掌握脊髓和脑的结构及其功能是解题关键。

12. (2分) “O”型腿是佝偻病的轻度表现症状，影响人的外在形象。为预防“O”型腿，我们应保证身体获取足够的 ()

- A. 含钙的无机盐 B. 含铁的无机盐
C. 含锌的无机盐 D. 含磷的无机盐

【分析】维生素D影响钙、磷的吸收和利用，缺维生素D一定会导致缺钙，据此答题。

【解答】解：缺钙和缺乏维生素D都患佝偻病和骨质疏松症，是因为维生素D能够促进钙的吸收，缺维生素D一定会导致缺钙。补钙的关键在于吸收，吸收的关键在于维生素D。边远贫困山区的孩子，易出现鸡胸、“X”型或“O”型腿等畸形，这是佝偻病的表现，因为他们所吃的食物中长期缺乏维生素D或钙。为预防“O”型腿，我们应保证身体获取足够的含钙的无机盐和维生素D。

故选：A。

【点评】关键点：维生素D影响钙、磷的吸收和利用，补钙的同时，也要补维生素D。

13. (2分) 蓝天净土养肺，田园生活养神。为保卫蓝天，下列做法正确的是 ()

- A. 就餐时经常使用一次性餐具
B. 在春节期间燃放烟花爆竹

C. 尽量乘坐公共交通工具出行

D. 露天焚烧垃圾保持环境卫生

【分析】环境污染即指环境变得不清洁、污浊、肮脏或其他方面的不洁净的状态。一种状态由洁净变污浊的过程叫污染。

【解答】解：A、就餐时经常使用一次性的餐具，浪费资源。A 错误

B、在春节期间燃放烟花爆竹，会发生火灾和其他安全问题，造成大气污染，B 错误

C、外出尽量不用私家车，减少汽车尾气的排放造成的环境污染，C 正确

D、露天焚烧垃圾会引发火灾和大气污染，D 错误

故选：C。

【点评】解答此类题目关键掌握环境污染的危害。

14. (2 分) 近几年随着水质的改善，长沙市民在多处水域中看到水母游动。水母的身体呈辐射对称，属于 ()

A. 线形动物

B. 腔肠动物

C. 扁形动物

D. 软体动物

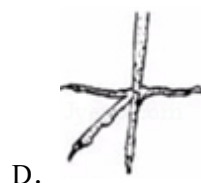
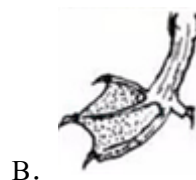
【分析】腔肠动物是最低等的多细胞动物，腔肠动物的主要特征是：生活在水中，身体呈辐射对称，体表有刺细胞，体壁由内胚层、外胚层和中胶层构成，体内有消化腔，有口无肛门。

【解答】解：海葵、水螅、海蜇、珊瑚虫、水母等动物的身体呈辐射对称，体表有刺细胞，有口无肛门，因此属于腔肠动物。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握腔肠动物的主要特征。

15. (2 分) 在研学中，一群学生看到几只鸟在水面游动，还会潜入水底，生物老师告诉他们这是绿头鸭。据此推测，绿头鸭的足具备下列哪种形态特征 ()



【分析】本题考查的是生物对环境的适应，生物对环境的适应具有普遍性，又有相对性。

【解答】解：A、老鹰的足锐利、具有钩爪，适于捕捉小动物，A 错误

B、绿头鸭的足趾间有蹼，适于在水中游泳。B 正确

C、C 为鸵鸟的足，趾短粗有力，适于奔走；C 错误

D、丹顶鹤的足三只朝前一只朝后，便于行走，与地面的接触面积较大，由于沼泽地或浅水滩土地比较湿润，这样的足不至于深陷其中；D 错误

故选：B。

【点评】关于生物对环境的适应，可结合着具体的实例掌握。

16. (2 分)人们在运动中难免会遇到意外伤害。下列意外伤害不会影响运动功能的是()

A. 尺骨骨折 B. 肌肉拉伤 C. 肩关节脱臼 D. 皮肤擦伤

【分析】人体完成一个运动都要有神经系统的调节，有骨、骨骼肌、关节的共同参与，多组肌肉的协调作用，才能完成。

【解答】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，可见皮肤擦伤不会影响运动功能，。

故选：D。

【点评】在运动中，神经系统起调节作用，骨起杠杆的作用，关节起支点作用，骨骼肌起动力作用。

17. (2 分)阳春三月，樱花、桃花、梨花等竞相绽放，人们难以区分。要辨别这些花的种类，下列不需要运用的科学方法是()

A. 观察 B. 比较 C. 生物分类 D. 对照实验

【分析】探究的一般过程是从发现问题、提出问题开始的，发现问题后，根据自己已有的知识和生活经验对问题的答案作出假设。然后按照探究方案进行探究，这就需要设计各种条件来进行探究，当然也需要观察、调查等各种方法的配合，最后进行推理和判断，得出结论。科学探究常用的方法有观察法、实验法、调查法和资料分析法等。但其中实验法是探究的主要方法。

【解答】解：阳春三月，樱花、桃花、梨花等竞相绽放，人们难以区分。要辨别这些花的种类，可采用观察法，明确花的颜色，花瓣、萼片、雄蕊，雌蕊的数目等，通过比较找出它们的异同，从而进行分类。可见该过程没有用是实验法。

故选：D。

【点评】注意：观察法要求观察者对动物不施加任何影响，真实观察并记录；实验法强调根

据研究目标的需要而改变动物的生活条件，在改变的环境下观察动物的行为反应。

18. (2分) “留连戏蝶时时舞，自在娇莺恰恰啼。”翩翩飞舞的蝴蝶所处的发育时期是()

- A. 卵 B. 幼虫 C. 蛹 D. 成虫

【分析】蝴蝶属于昆虫，生殖方式是体内受精、卵生；其发育过程经过受精卵、幼虫、蛹、成虫四个时期，属于完全变态发育。

【解答】解：由分析知道：蝴蝶属于昆虫，发育过程经过受精卵、幼虫、蛹、成虫四个时期，属于完全变态发育，所以翩翩飞舞的蝴蝶所处的发育时期是成虫期。

故选：D。

【点评】解题的关键是知道昆虫的发育过程。

19. (2分) 优生优育、利国利民。人们通过检测染色体的数目和形态可确定胎儿是否患某种遗传病，这是因为染色体上含有遗传物质。这种遗传物质是()

- A. 蛋白质 B. DNA C. 葡萄糖 D. 维生素

【分析】细胞的控制中心是细胞核，细胞核中有染色体，染色体中有DNA，一条染色体就是一个DNA分子，DNA上有遗传信息。

【解答】解：细胞核是细胞的遗传信息库，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，主要存在于细胞核中，DNA分子为双螺旋结构，像螺旋形的梯子；DNA上决定生物性状的小单位，叫基因。基因决定生物的性状。可见人们通过检测染色体的数目和形态可确定胎儿是否患某种遗传病，原因是染色体中有DNA，DNA是主要的遗传物质。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是明确染色体、DNA、基因、遗传信息和细胞核的关系

20. (2分) 南瓜的根系发达，很多果农将西瓜的芽接到南瓜茎上，收获的西瓜又大又甜。这运用了下列哪种方法()

- A. 嫁接 B. 扦插 C. 杂交 D. 克隆

【分析】为提高嫁接成活率，使嫁接成功，砧木和接穗的形成层紧密结合是关键。

【解答】解：嫁接是指把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物体上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。嫁接时，接上去的芽或枝叫接穗，被接的植物叫砧木，嫁接是在果树栽培中的一个重要措施，它不但繁殖速度快，而且能保持其优良性状，使果树高

产优质。为提高嫁接成活率，使嫁接成功，砧木和接穗的形成层紧密结合是关键。也就是使南瓜的形成层与西瓜的形成层密合在一起。

故选：A。

【点评】平时要注意多多积累。熟练掌握生物学的基础知识是解题的关键。

21. (2分) 生物进化是一个漫长的过程，下列不符合生物进化总体趋势的是 ()

- A. 体内无脊柱→体内有脊柱
- B. 种子裸露→种子外有果皮
- C. 单细胞生物→多细胞生物
- D. 身体分节→身体不分节

【分析】生物进化的总体趋势是：从简单到复杂，从低等到高等，从水生到陆生。

【解答】解：A、体内无脊柱→体内有脊柱符合动物进化总体趋势

B、种子裸露→种子外有果皮符合植物进化总体趋势

C、单细胞生物→多细胞生物符合生物进化总体趋势

D、身体分节→身体不分节不符合生物进化总体趋势

故选：D。

【点评】熟记生物进化的总体趋势是解题关键，可结合动植物进化历程示意图来理解记忆。

22. (2分) 在传染病高发时期，学校每天对学生进行晨午检，发现疑似病例及时上报并隔离治疗。这一预防措施属于 ()

- A. 控制传染源
- B. 切断传播途径
- C. 清除病原体
- D. 保护易感人群

【分析】本题考查预防传染病的三个措施，即控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。据此答题。

【解答】解：传染病流行的三个基本环节为传染源、传播途径和易感人群。传染源是指病原体已在体内生长、繁殖并能散播病原体的人和动物；传播途径是指病原体离开传染源到达其他人所经过的途径或各种生物媒介；易感人群是指对某种传染病缺乏特异性免疫力的人群，所以传染病患者属于传染源。

控制传染病的措施包括：控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

在传染病高发时期，学校每天对学生进行晨午检，发现疑似病例及时上报并隔离治疗，属于控制传染源。

故选：A。

【点评】回答此题的关键是要明确传染病的三个环节和措施是什么。

23. (2分) 鸟卵的结构有利于鸟类在陆地繁殖后代。在鸟卵结构中能减少水分丢失的是()

- A. 胚盘 B. 卵黄 C. 卵壳 D. 气室

【分析】鸟卵的结构主要为：卵壳（保护作用），卵壳膜（保护），卵黄（为胚胎发育提供养料），胚盘（胚胎发育的部位），卵白（保护卵细胞，为胚胎发育提供水分和养料），气室（为胚胎发育提供氧气），卵黄膜（保护卵细胞），卵黄系带（固定卵细胞）。

【解答】解：A、胚盘是胚胎发育的部位，A不符合题意；

B、卵黄为胚胎发育提供养，B不符合题意；

C、卵壳位于鸟卵的最外层，起保护作用，上面有许多的小孔，通气，利于呼吸，并且减少水分的散失。C符合题意；

D、气室为胚胎发育提供氧气，D不符合题意。

故选：C。

【点评】回答此题的关键能够熟悉鸟卵的结构以及特点。

24. (2分) 拒绝毒品、珍爱生命。下列哪项不属于吸食毒品的危害()

- A. 提高免疫机能 B. 破坏家庭和谐
C. 损害神经系统 D. 损伤心肺功能

【分析】毒品的危害：

①侵蚀人的肌体，毒害人的精神；

②威胁人民生命财产安全和社会稳定；

③可能会使人走上违法犯罪道路，付出沉重的代价。

【解答】解：毒品不光指海洛因，还包括鸦片、吗啡、大麻、可卡因以及其他使人上瘾的麻醉剂和毒品。吸食注射毒品，严重损害神经系统、心肺功能危害身体和精神健康，破坏家庭幸福；诱发刑事犯罪，危害社会治安；危及国家和民族。

故选：A。

【点评】关键掌握毒品的危害。

25. (2分) 在“互联网+”时代，各种各样的信息随处可见，我们要学会科学判断，去伪存真。下列哪种信息呈现的做法是错误的，不能转发()

- A. 正确使用抗生素 B. 考前心理调整

C. 服用蛔虫卵减肥

D. 如何防范溺水

【分析】生物具备合成代谢以及分解代谢，这是互相相反的两个过程，并且可以繁殖下去，这是生命现象的基础。自然界是由生物和非生物的物质和能量组成的，无生命的包括物质和能量叫做非生物

【解答】解：A、正确使用抗生素，是正确的信息，可以宣传

B、考前调整心理，有助于考试的发挥

C、服用蛔虫卵后，蛔虫在肠道内与人争夺养料，而且还会使人患病，是错误的

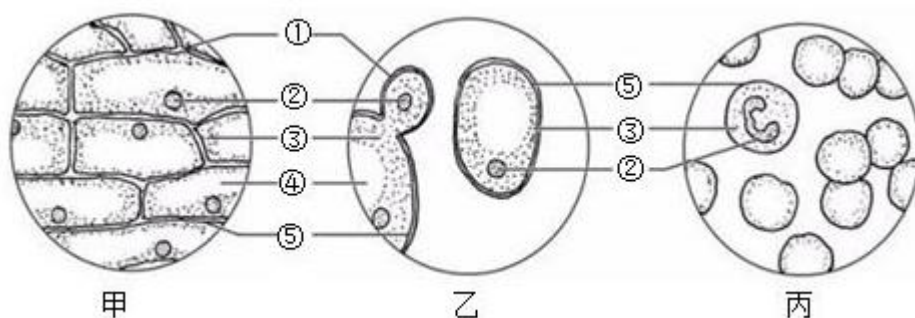
D、爱惜生命，防范溺水

故选：C。

【点评】熟记生物的基本常识即可。

二、识图作答题（每小题 5 分，共 15 分）

26.（5 分）如图是小张同学在初中生物学习阶段绘制的洋葱表皮细胞、血细胞、酵母菌细胞图。



请据图回答。

（1）在甲、乙、丙三图中，图乙所示为酵母菌细胞，判断的依据是乙图细胞有芽体或进行出芽生殖（或乙图细胞为椭圆形并有细胞壁或液泡）。

（2）图中数字②所示结构为细胞核，是细胞的控制中心。

（3）图甲所示细胞中的能量转换器是线粒体。

（4）在丙图中，数量最多的是红细胞（填名称），具有运输氧气的功能。

【分析】1. 细胞是生物体结构和功能的基本单位，植物细胞的基本结构包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、叶绿体、线粒体和液泡；动物细胞的基本结构包括：细胞膜、细胞质、细胞核和线粒体

2. 酵母菌是单细胞生物，有细胞壁、细胞膜、细胞核、细胞质和液泡等结构；

3. 血液的组成包括血浆和血细胞，血细胞是由红细胞、白细胞和血小板组成的

图中①是细胞壁、②是细胞核，③是细胞质，④是液泡，⑤是细胞膜，据此回答：

【解答】解：（1）图乙为酵母菌，因为乙图细胞有芽体或进行出芽生殖（或乙图细胞为椭圆形并有细胞壁或液泡）；

（2）细胞核内含有遗传物质，能传递遗传信息，是遗传的控制中心；

（3）图甲是植物细胞，所以植物细胞中有两个能量转换器：叶绿体和线粒体；

（4）血液成分中具有运输氧的是红细胞；

故答案为：（1）乙；乙图细胞有芽体或进行出芽生殖（或乙图细胞为椭圆形并有细胞壁或液泡）；

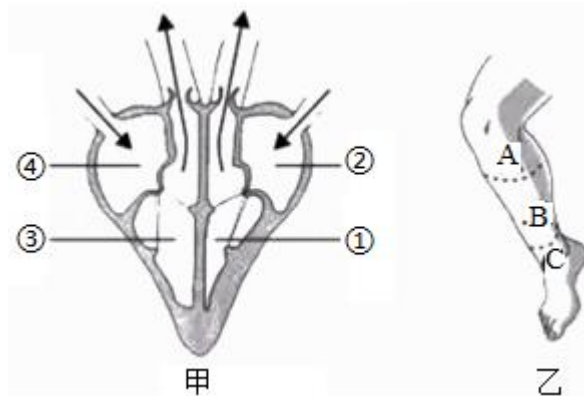
（2）细胞核；

（3）线粒体；

（4）红细胞

【点评】掌握细胞的结构和功能及血液的组成和功能是解答本题的关键

27.（5分）人体心脏中左右两个“泵”同时协同工作，为血液循环提供动力。甲图表示心脏某阶段工作示意图，乙图为人体的下肢示意图。请据图回答。



（1）在甲图中，[①]（填数字）所示心腔壁最厚，利于将血液泵至全身。

（2）甲图所示为心室收缩阶段，此时①与②、③与④之间的瓣膜关闭（填“开放”或“关闭”），动脉瓣开放，血液由心室流向动脉。

（3）若在野外不慎被毒蛇咬伤，伤口在 B 处（如图乙所示），我们在拨打急救电话“120”后，可用鞋带（或其他物品）暂时捆扎在图乙中的A（填字母）位置，能有效防止毒液随血液扩散到全身。为避免局部组织坏死，每隔 15～20 分钟，应将鞋带放松 1 - 2 分钟。

【分析】如图甲所示，①是左心室、②是左心房、③是右心室、④是右心房。

【解答】解：（1）在心脏的四个腔中，①左心室的壁最厚，这是与其收缩输送血液的距离最长相适应的，体现了结构和功能相适应的特点。

（2）当心室射血时，心室收缩，房室瓣关闭，主动脉瓣开放，血液由心室流向动脉，此时心房舒张，血液由静脉流向心房。

（3）若在野外不慎被毒蛇咬伤，在拨打急救电话“120”后，为防止蛇毒随血液经心脏扩散到全身，紧急处理时，应该用止血带扎住伤口的近心端A处，才能防止血液流向心脏。

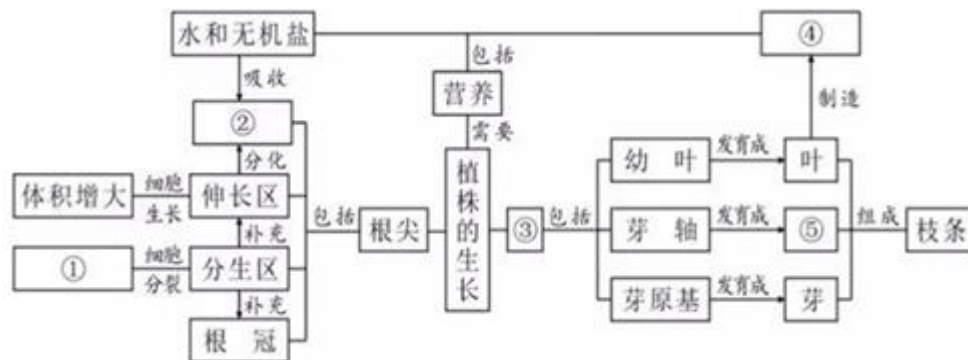
故答案为：（1）①

（2）关闭；动脉

（3）120；A

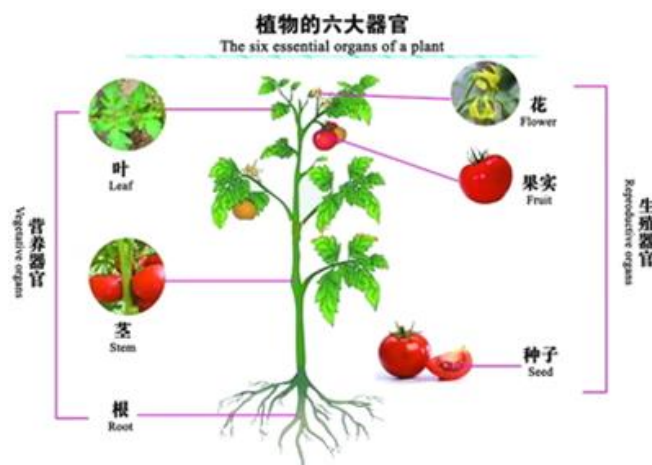
【点评】掌握一些急救的方法是解题的关键。

28.（5分）如图是被子植物营养器官生长的概念图，请补充完整。



① 数目增多，② 成熟区，③ 芽，④ 有机物，⑤ 茎。

【分析】被子植物通常称为绿色开花植物，常见的绿色开花植物由根、茎、叶、花、果实、种子六大器官组成。植物的六大器官中，根、茎、叶与植物体生长过程中的营养物质的吸收，有机物的制造有关，利于植株的生长，称作营养器官。花、果实和种子与植物的繁衍有关，称作生殖器官。如图：



【解答】解：（1）根尖是指从根的顶端到生有根毛的一段，它的结构从顶端依次是根冠、分生区、伸长区、②成熟区。成熟区是根吸收水分的主要部位。分生区被根冠包围着，属于分生组织，细胞很小，细胞壁薄，细胞核大，细胞质浓，具有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞，使①细胞数目增多，向下补充根冠，向上转化为伸长区

（2）③枝芽可以发育成茎和叶，其中芽轴将来发育成⑤茎。芽原基能够发育成侧芽，叶原基逐渐发育成幼叶，叶进行光合作用制造④有机物

故答案为：①数目增多，②成熟区，③芽，④有机物，⑤茎。

【点评】熟记构成植物体的六大器官的形态及生理功能，注意与动物器官相比较记忆。植物体六大器官直接构成植物体，而动物除了由器官构成外，还有系统这个结构层次。

三、实验题（每小题 5 分，共 15 分）

29.（5 分）小华家制作的水煮花生味道好，深受顾客喜爱。但水煮花生的保质期仅一天，小父母想购买一台真空包装机，以延长水煮花生的保质期，拓展网络销售。小华就此进行了探究

①取沥干冷却的水煮花生，分装 20 袋，每袋 50 克，平均分为两组：甲组进行真空包装，乙组装入普通包装袋

②将两组花生放入橱柜，常温保存。

③每隔 24 小时，从甲、乙两组中各取出 3 袋花生，邀请顾客进行评价，其结果如下：

甲组 24 小时后无异味、口感正常；48 小时后有轻微异味。

乙组 24 小时后无异味、口感正常；48 小时后异味明显。

（1）本实验探究的问题是：真空包装能否 延长水煮花生的保质期。

（2）本实验控制的变量是 空气。每次取出 3 袋花生而不是 1 袋进行评价，目的是 避免偶然性。

（3）根据所学知识分析，导致真空包装水煮花生变质的主要原因是 水煮花生包装前未灭菌。在实践中，除解决水煮花生变质问题外，小华还应考虑水煮花生的 品质。

【分析】科学探究活动通常包括以下环节：提出问题，猜想假设，制定计划，搜集证据，评估交流等。

【解答】解：（1）改实验探究的问题是：真空包装能否延长水煮花生的保质期？

（2）取沥干冷却的水煮花生，分装 20 袋，每袋 50 克，平均分为两组：甲组进行真空包装，乙组装入普通包装袋。可见该实验的变量是空气。每次取出 3 袋花生而不是 1 袋进行评

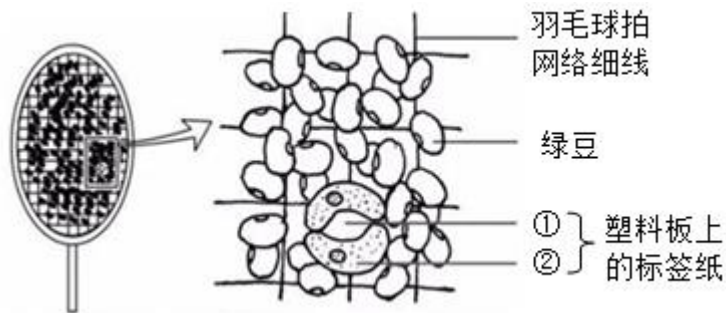
价，目的是避免偶然性。

(3) 导致甲组 48 小时后有轻微异味的原因是水煮花生包装前未灭菌，在实践中，除解决水煮花生变质问题外，小华还应考虑水煮花生的品质等。

故答案为：(1) 延长水煮花生的保质期；(2) 空气；避免偶然性；(3) 水煮花生包装前未灭菌；品质

【点评】解题的关键是掌握科学探究的环节。

30. (5 分) 在校园生物模型制作活动中，小锋利用废弃的羽毛球拍、绿豆、透明硬塑料板以及标签纸（绘制了保卫细胞）等制作了叶片结构模型，如图所示：

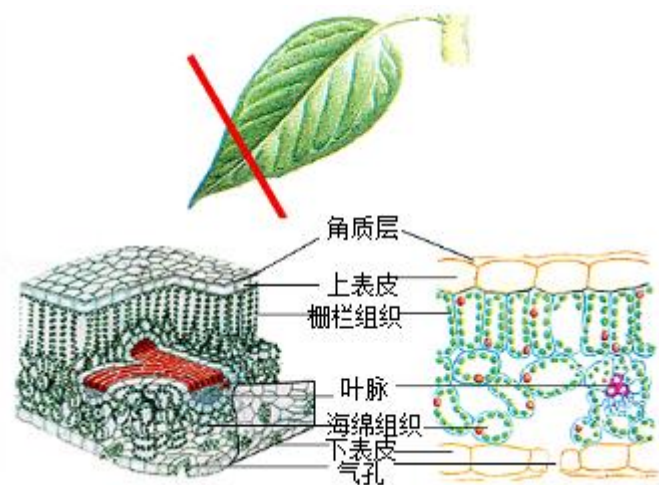


(1) 该模型形象的展示了叶片结构的三部分，其中透明硬塑料板模拟表皮，绿豆模拟叶肉，羽毛球拍中的网格细线模拟叶脉。

(2) 用透明塑料板模拟表皮是因为表皮无色透明，这有利于绿豆模拟的结构接受充足的光照进行光合作用

(3) 某同学指出该模型还有不足之处，如：标签纸上的①是气孔，这是体内水分散失的“门户”和气体交换的“窗口”，所以应将①部分剪裁挖空。

【分析】叶片的结构包括叶肉、叶脉、表皮三部分。叶片的结构如图：



【解答】解：(1) 叶片的结构包括：叶肉、叶脉、表皮三部分。该模型形象的展示了叶片结

构的三部分，其中透明硬塑料板模拟表皮，绿豆模拟叶肉，羽毛球拍中的网格细线模拟叶脉。

(2) 表皮包括上表皮和下表皮，表皮无色透明，便于光线通过进行光合作用。

(3) 图中①是气孔，②是保卫细胞。气孔不但是气体交换的“窗口”，而且是体内水分散失的“门户”。所以应将①部分剪裁挖空。

故答案为：(1) 叶肉；叶脉；(2) 光照；(3) 气孔；体内水分散失

【点评】关于叶片的结构是考查的重点，大多以识图题的形式出现。

31. (5 分) 目前校园“低头族”现象十分普遍，某大学社团随机发放问卷两千份进行调查，统计结果如下：

学生使用电子产品及健康危害情况统计表

使用电子产品情况		健康危害情况人数			
使用时间	人数	颈肩痛	手腕部疼痛	眼部不适	轻度社交障碍
2 - 4 小时	963	178	48	288	136
5 - 6 小时	579	115	102	252	127
6 小时以上	458	174	92	224	133
合计	2000	467	242	764	396

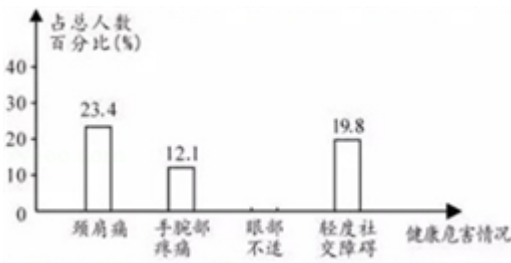
(1) 这种科学探究的方法属于 抽样调查法 (填“普查法”或“抽样调查法”)。

(2) 表格中“轻度社交障碍”评价的是哪方面的健康状态？ C (填字母)。

A. 身体 B. 心理 C. 社会适应

(3) 从表格数据分析，使用时间为 6 小时以上 的学生出现颈肩痛的比例最高。

(4) 如图是健康危害情况占总人数百分比的柱状图，请你将图补充完整。



(5) 世上最遥远的距离就是我在你身边，你却在玩手机。很多人只顾低头看手机而冷落身边亲友，你想对身边的“低头族”说点什么？ 您能放下手机和我一起走走吗？。

【分析】调查的一般步骤：明确调查目的和对象→制定合理的调查方案→进行调查、如实做

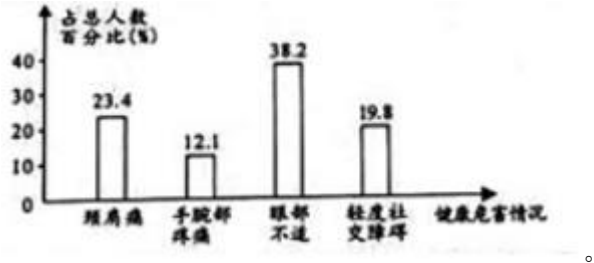
好记录→对调查结果进行整理和分析。

【解答】解：（1）该研究性学习小组采用的调查方法是抽样调查法。为使调查结果真实可靠，他们在选取样时应随机取样。

（2）健康是指一种身体上、心理上和社会适应方面的良好状态。表格中“轻度社交障碍”评价的是社会适应方面的态。

（3）据表格数据可见：使用2--4小时手机的学生出现颈肩痛的比例是 $178 \div 963 = 18.4\%$ ；使用5小时手机的学生出现颈肩痛的比例是 $115 \div 579 = 19.8\%$ ，使用6小时以上的学生出现颈肩痛的比例是 $174 \div 458 = 37.9\%$ ，可见使用6小时以上的学生出现颈肩痛的比例最高。

（4）如图是健康危害情况占总人数百分比的柱状图，

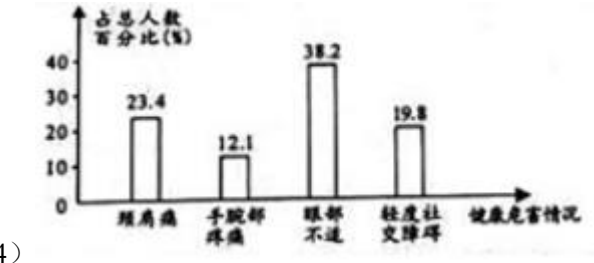


（5）“世界上最远的距离不是天涯海角，而是我站在你面前，你却在玩手机。”网上广为流传的这句话，反映了人们对人际交往中手机这个角色的复杂心态。埋头于网络世界带来的不仅是身体上的伤害，更多还有对于人们精神世界的影响。各位“低头族”，您能放下手机和我一起走走吗？

故答案为：（1）抽样调查法；

（2）C

（3）6小时以上



（4）

（5）您能放下手机和我一起走走吗？（意思正确即可）

【点评】抽样调查是指抽取一部分对象进行调查的方法，抽取的部分个体叫做一个样本。一般情况下，样本容量越大，估计精确度就越高。抽样时要注意样本的代表性和广泛性。

四、分析说明题（每小题 5 分，共 20 分）

32.（5 分）近些年来，随着饮食和生活方式的改变，糖尿病患者的数量剧增，据报道，我国糖尿病患者多达 1.1 亿。在糖尿病饮食教育中有一种“手测量法则”，该法则可简易确定每日摄入的食物体积量，其具体做法如下：谷类为双拳大小；水果为一个拳头大小；肉类为一只手掌大，厚度为小拇指厚；油类为半个大拇指的量；绿叶蔬菜为双手能捧起的量。某社区医院进行了“手测量法则”在糖尿病患者饮食指导中的应用效果研究，其结果如下：

处理方式	人数	空腹血糖浓度（克/升）		餐后 2 小时血糖浓度（克/升）	
		实验前	半年后	实验前	半年后
常规饮食控制	20	1.80	1.74	3.06	3.08
“手测量法则”控制	20	1.78	1.10	3.06	1.93

注：正常人血糖浓度为 0.8 - 1.2 克/升，临床上以空腹 14 克/升为糖尿病患者早期诊断指标之一。

请回答问题。

- （1）根据“手测量法则”进行饮食控制的糖尿病患者，每日摄入的谷类比果蔬类的体积量要小（填“大”“小”、“相等”）。肉类中的蛋白质最终消化成氨基酸后，才能被人体吸收。
- （2）据表分析，应用“手测量法则”控制饮食，对糖尿病患者是否有效？有效。
- （3）某糖尿病患者因急性肠胃炎住院治疗，在他的药品中有葡萄糖注射液。该患者是否需要输入葡萄糖？请判断并说明理由。不需要，因为患者血糖浓度高于正常值，输入葡萄糖受会危害健康（或者需要，因为葡萄糖是主要的功能物质，会被消耗，而该患者难以从食物中获取葡萄糖）。

【分析】人体内胰岛素分泌不足时，血糖合成糖元和血糖分解的作用就会减弱，结果会导致血糖浓度升高而超过正常值，一部分血糖就会随尿排出体外，形成糖尿病。熟练掌握分清各种激素的作用及其分泌异常症，是解题的关键。

【解答】解：（1）糖尿病患者体内血糖浓度过高，所以要少食含糖类的食物，因此每日摄入的谷类比果蔬类的体积量要小；蛋白质是大分子物质不能直接被吸收，只有转化为小分子物质氨基酸才能被吸收；

- (2) 通过表格分析，通过“手测量法则”控制，人体内血糖浓度低于常规饮食控制的血糖浓度，因此应用“手测量法则”控制饮食，对糖尿病患者是有效的；
- (3) 某糖尿病患者因急性肠胃炎住院治疗，在他的药品中有葡萄糖注射液。该患者是否需要输入葡萄糖？可以从两个方面进行分析：不需要，因为患者血糖浓度高于正常值，输入葡萄糖受会危害健康（或者需要，因为葡萄糖是主要的功能物质，会被消耗，而该患者难以从食物中获取葡萄糖）

故答案为：(1) 小；氨基酸；

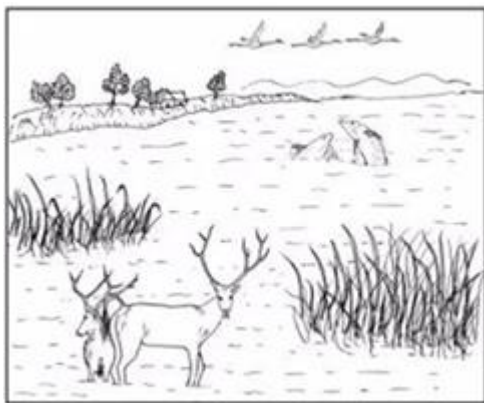
(2) 有效；

(3) 不需要，因为患者血糖浓度高于正常值，输入葡萄糖受会危害健康（或者需要，因为葡萄糖是主要的功能物质，会被消耗，而该患者难以从食物中获取葡萄糖）

【点评】熟记食物总的营养和消化，熟记胰岛素的作用及其内分泌腺分泌异常时的症状。

33. (5 分) 在“生态优先、绿色发展”思想的指导下，洞庭湖呈现出一派勃勃生机：水碧草青，岸芷汀兰，白鹭翱翔，江豚腾跃，麋鹿嬉戏。

- (1) 白鹭、江豚、麋鹿的体温恒定，增强了动物对环境的适应能力，扩大了动物的分布范围。
- (2) 白鹭在繁殖季节都要筑巢、孵卵、育雏等。从行为获得的途径来看，这属先天性行为。
- (3) 因为生态环境的改善。洞庭湖的动植物资源越来越丰富，仅来此越冬的候鸟就多达 348 种，这体现了生物种类的多样性。
- (4) 湖南实施河长制后，人们通过森林绿化、城市治污等，改善了“一湖四水”的水质。“一湖四水”滋润着沿途的农田，养育着三湘儿女。这体现了各个生态系统之间相互联系。水在各生态系统的组成成分中是不可缺少的非生物部分。



【分析】在动物界中只有鸟类和哺乳类为恒温动物，体温恒定减少了动物对环境的依赖性，

增强了动物对环境的适应性，扩大了动物的分布范围，有利于动物的生存和繁殖，比变温动物更适应环境的变化。

【解答】解：（1）白鹭、江豚、麋鹿的体温恒定，增强了动物对环境的适应能力，扩大了动物的分布范围。

（2）白鹭在繁殖季节都要筑巢、孵卵、育雏等。从行为获得的途径来看，这属先天性行为。

（3）因为生态环境的改善。洞庭湖的动植物资源越来越丰富，仅来此越冬的候鸟就多达 348 种，这体现了生物种类的多样性。

（4）湖南实施河长制后，人们通过森林绿化、城市治污等，改善了“一湖四水”的水质。

“一湖四水”滋润着沿途的农田，养育着三湘儿女。这体现了各个生态系统之间相互联系。水在各生态系统的组成成分中是不可缺少的非生物部分。

故答案为：（1）体温恒定

（2）先天性

（3）生物种类

（4）联系；非生物

【点评】熟记变温动物和恒温动物的概念及其区别。关键知道在动物界中，只有鸟类和哺乳动物为恒温动物，恒温动物比变温动物对外界环境的适应能力更强；变温动物大都具有冬眠现象，为对外界环境的适应方式。

34.（5 分）母亲节那天，小英为怀孕的妈妈做了一份营养午餐，其配置如下：紫菜蛋汤、小炒黄牛肉、凉拌黄瓜和米饭。爸爸赞赏道：“你真是爸妈的贴心小棉袄！”请回答下列问题：

（1）紫菜中的碘是组成甲状腺激素的重要成分，碘经母亲吸收后通过胎盘和脐带进入胎儿体内，保证胎儿的正常发育。

（2）随着胎儿的不断长大，子宫压缩了膀胱贮存尿液的空间，导致母亲排尿频繁影响正常工作和休息。

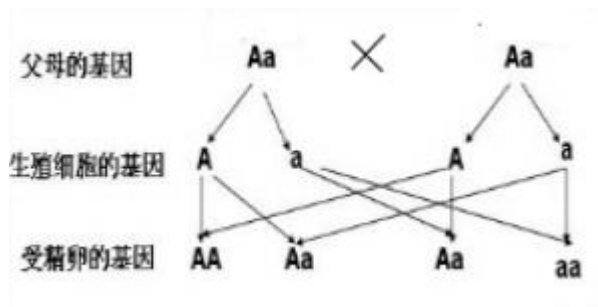
（3）直发和卷发是一对相对性状，由一对基因控制。小英的父母都是卷发，小英是直发，小英的弟弟出生后是卷发，据此判断：在直发和卷发中，卷发是显性性状；小英弟弟与爸爸基因组成相同的概率是66.7%。

【分析】生物的性状是由基因控制的，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。

【解答】解：（1）碘是合成甲状腺激素的主要原料。胎儿生活在子宫内半透明的羊水中，通过胎盘、脐带与母体进行物质交换。碘经孕妇的消化系统吸收后进入血液然后通过胎盘与脐带进入胎儿体内，保证胎儿的正常发育。

（2）膀胱储存尿液，随着胎儿的不断长大，子宫压缩了膀胱（贮存尿液的空间），导致母亲排尿频繁影响正常工作和休息。

（3）父母都是卷发，而小英是直发，表明卷发是显性性状，直发是隐性性状，父亲的基因组成是杂合体，若直发和卷发由一对基因控制（用 A、a 表示），则父母的基因组成均是 Aa。遗传图解如图：



可见小英弟弟的基因是 AA 或 Aa，是 Aa 的可能性是 $\frac{2}{3}$ ，即 66.7%。

故答案为：（1）甲状腺；胎盘；

（2）膀胱；

（3）卷发；66.7%

【点评】解题的关键是知道基因的显性和隐性以及它们与性状表现之间的关系，考查学生画遗传图解的能力。

35.（5 分）2017 年，长沙某地实施“水稻+小龙虾”生态种养模式大获成功。该种养模式实现了优势互补，既提升了稻米和小龙虾的品质，又保护了生态环境，一举多得。

（1）生态种养模式下水稻平均亩产比普通种植的同种水稻高出 80 千克，这种产量的不同属于 不可遗传 的变异（填“可遗传”或“不可遗传”）。

（2）小龙虾的学名为克氏原螯虾，其体表有坚韧的 外骨骼，身体和附肢分节，属于节肢动物。

（3）小龙虾能以稻田中的害虫和杂草为食，其排泄物又为水稻生长提供了无机盐，这体现了动物能促进 物质循环。小龙虾的活动可使水中的氧气均匀分布，还通过翻动土壤，改善了土壤的供氧状况，进而促进了水稻根的 呼吸 作用。

（4）根据你现在的职业规划，你将来的职业是什么，能给农业带来哪些帮助？ 科学家 研

究农业技术__（写出一点即可）。

【分析】生态农业是指运用生态学原理，在环境与经济协调发展的思想指导下，应用现代科学技术建立起来的多层次、多功能的综合农业生产体系。

【解答】解：（1）生态种养模式下水稻平均亩产比普通种植的同种水稻高出 80 千克，这种产量的不同属于不可遗传的变异

（2）小龙虾的学名为克氏原螯虾，其体表有坚韧的外骨骼，身体和附肢分节，属于节肢动物。

（3）小龙虾能以稻田中的害虫和杂草为食，其排泄物又为水稻生长提供了无机盐，这体现了动物能促进 物质循环。小龙虾的活动可使水中的氧气均匀分布，还通过翻动土壤，改善了土壤的供氧状况，进而促进了水稻根的呼吸作用。

（4）根据你现在的职业规划，我将来的职业是科学家，研究农业技术为人民造福。

故答案为：（1）不可遗传

（2）外骨骼

（3）物质循环；呼吸

（4）科学家 研究农业技术

【点评】区分遗传的变异和不遗传的变异主要看变异发生引起的原因是环境还是遗传物质。

解答时可以从变异的概念和变异的原因方面来切入。遗传和变异是生物界中一种普遍现象，以及在农业上的应用，理论联系实际。

