

# 2016 年福建省福州市中考生物试卷

## 参考答案与试题解析

### 一、选择题

1. (2 分) 以下不属于健康生活方式的是 ( )

- A. 经常锻炼身体
- B. 不吸烟、不酗酒
- C. 坚决拒绝毒品
- D. 长时间玩手机

【分析】健康的生活方式，吃营养配餐；坚持体育锻炼；按时作息；不吸烟、不喝酒；拒绝毒品；积极参加集体活动。

【解答】解：健康的生活方式不仅有利于预防各种疾病，而且有利于提高人们的健康水平，提高生活质量。健康的生活方式有：吃营养配餐；坚持体育锻炼；按时作息；不吸烟、不喝酒；拒绝毒品；积极参加集体活动，长时间玩手机不属于健康生活方式。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是熟知青春期青少年正确的生活方式。

2. (2 分) 松的种子外面没有果皮包被，因此松属于 ( )

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

【分析】被子植物和裸子植物都结种子，但这两类植物又有重要区别，其中最主要的区别是被子植物的种子有果皮包被着，种子包上果皮构成果实；裸子植物则不同，它没有果实，它的种子裸露，没有果皮。

【解答】解：松没有果实，它的种子裸露，仅仅被一鳞片覆盖起来，属于裸子植物。

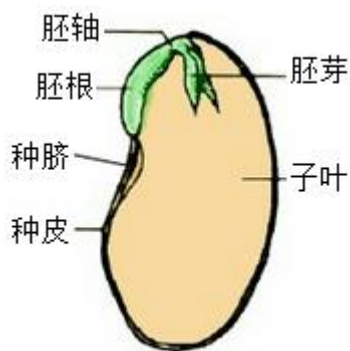
故选：C。

【点评】做这题的关键是：裸子植物的种子外面有无果皮包被着。

3. (2 分) 菜豆种子结构中，起保护作用的是 ( )

- A. 种皮
- B. 胚芽
- C. 胚根
- D. 子叶

【分析】菜豆种子由种皮、胚组成，如图：



【解答】解：菜豆种子由种皮、胚组成，种皮起保护作用，胚由胚芽、胚轴、胚根、子叶组成。

故选：A。

【点评】掌握菜豆种子的结构是解题的关键。

4. (2分) 以下属于植物组织的是 ( )

- A. 结缔组织      B. 肌肉组织      C. 输导组织      D. 神经组织

【分析】植物的组织主要有保护组织、营养组织、输导组织、分生组织、机械组织等，它们各有一定的生理功能。

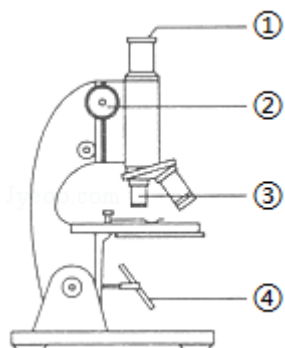
【解答】解：植物的组织是按功能来划分的有保护作用的保护组织、有分裂作用的分生组织、有营养作用的营养组织、有输导作用的输导组织，有支撑、保护功能，分布在茎等处是机械组织。结缔组织、肌肉组织、神经组织是动物体的主要组织。

故选：C。

【点评】掌握植物的主要组织。

5. (2分) 请根据图中显微镜的结构，完成5-6题：

在对光过程中，能反射光线的结构是 ( )



- A. ①      B. ②      C. ③      D. ④

【分析】据图可知：1目镜；2粗准焦螺旋；3物镜；4反光镜，据此解答。

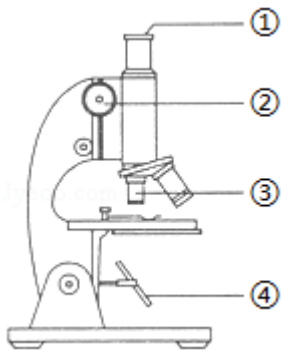
【解答】解：显微镜视野亮度的调节方法为：遮光器上小光圈通过的光线少，视野暗，平面镜只能反射光线不能改变光线强弱，因此用小光圈、平面镜调节会使视野变暗；遮光器上大光圈通过的光线多，视野亮，凹面镜使光线汇聚，能提高视野的亮度，因此用大光圈、凹面镜调节，会使视野变亮。根据以上分析可知，在使用显微镜时，调节光线强弱的结构是遮光器上的光圈和 4 反光镜。

故选：D。

【点评】掌握显微镜各部分的结构和功能是解题的关键。

6. (2 分) 请根据图中显微镜的结构，完成 5 - 6 题：

当①脏了，可用来擦拭的是 ( )



- A. 餐巾纸                      B. 纱布                      C. 擦镜纸                      D. 棉球

【分析】图中 1 目镜，2 粗准焦螺旋，3 物镜，4 反光镜，据此解答。

【解答】解：清洁镜身时应有纱布；清洁物镜和目镜的镜头时，应用擦镜纸。擦镜纸质软又不易掉毛，用擦镜纸擦拭镜头既可以清洁镜头，又可以避免损伤镜头和有少量的纤维留在镜头上，影响观察效果。通过分析知道当显微镜镜头不清洁时，除去污物，是对显微镜的物镜和目镜的镜头能进行清洁，所以应用擦镜纸擦拭。

故选：C。

【点评】记清对显微镜的清洁方法，对显微镜进行保养。

7. (2 分) 细胞分裂的结果可以使细胞 ( )

- A. 数量增加                      B. 体积增大                      C. 功能增强                      D. 种类增多

【分析】(1) 细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞的过程，细胞分裂使细胞数目增多。

(2) 细胞分化是指细胞在生长过程中细胞的形态、结构和功能发生变化的过程，细胞分化形成了不同的组织，如动物的肌肉组织、上皮组织、神经组织和结缔组织，植物的保护组织、营养组织、分生组织和输导组织。

(3) 新分裂产生的细胞体积很小，需要不断从周围环境中吸收营养物质，并且转变成组成自身的物质，体积逐渐增大，这就是细胞的生长。

**【解答】**解：细胞分裂时细胞核先分成两个，随后细胞质分成两份，每份各含一个细胞核，最后在原来细胞的中央，形成新的细胞膜，植物细胞还形成细胞壁。这样，一个细胞就分裂成两个细胞了。因此细胞分裂的结果可以使细胞数量增加。而细胞体积增大是细胞生长的结果，种类增多是细胞分化的结果。

故选：A。

**【点评】**解答此类题目的关键是理解掌握细胞分裂、细胞生长、细胞分化的概念和特点。

8. (2分) 身体由许多彼此相似的体节构成，能疏松土壤的动物是 ( )

A. 水螅                      B. 蚯蚓                      C. 蛔虫                      D. 涡虫

**【分析】**环节动物的主要特征有身体细长，由许多体节构成，真体腔，有刚毛或疣足，分析作答。

**【解答】**解：ACD、水螅属于腔肠动物，蛔虫属于线形动物，涡虫属于扁形动物，它们的身体都不分节，故ACD不合题意；

B、蚯蚓的身体成长圆柱形，有许多彼此相似的体节构成的，为环节动物；蚯蚓在土壤里活动，使土壤疏松，空气和水分可以更多地深入土中，有利于植物生长，能够起到改良土壤的作用。故B符合题意。

故选：B。

**【点评】**蚯蚓为环节动物，身体有许多体节构成。

9. (2分) 以下能正确表示食物链的是 ( )

A. 月季→蚜虫→瓢虫                      B. 阳光→月季→蚜虫→瓢虫  
C. 月季←蚜虫←瓢虫                      D. 阳光←月季←蚜虫←瓢虫

**【分析】**食物链反映的是生产者与消费者之间吃与被吃这种关系的，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。

**【解答】**解：A、该食物链正确表示了生产者与消费者的关系；

B、阳光属于非生物部分，而食物链不包括非生物部分；

C、箭头反了，食物链的箭头应该指向消费者；

D、阳光属于非生物部分，而食物链不包括非生物部分，箭头反了，食物链的箭头应该指

向消费者。

所以，能正确表示食物链的是“月季→蚜虫→瓢虫”。

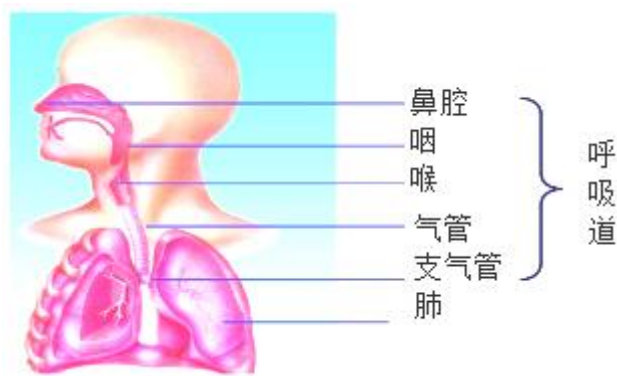
故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是理解食物链的概念和组成。

10. (2 分) 人体呼吸系统的主要器官是 ( )

- A. 鼻                      B. 咽                      C. 喉                      D. 肺

【分析】呼吸系统包括呼吸道和肺，肺包括鼻腔、咽、喉、气管、支气管和肺，如图：



【解答】解：呼吸系统的组成包括呼吸道和肺两部分。呼吸道包括鼻腔、咽、喉、气管、支气管，是呼吸的通道，呼吸道保证了气体的畅通；肺由许多肺泡构成，外面包绕着丰富的毛细血管和弹性纤维，肺泡的壁和毛细血管壁都很薄，只有一层上皮细胞构成，这些特点都有利于气体交换，因此，人体呼吸系统的主要器官是肺，肺也是气体交换的主要场所。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握呼吸系统的组成以及肺是呼吸系统的主要器官。

11. (2 分) 胰岛素分泌不足可能引起 ( )

- A. 糖尿病                      B. 坏血病                      C. 佝偻病                      D. 白血病

【分析】胰岛素是由胰岛分泌的。它的主要作用是调节糖的代谢，具体说，它能促进血糖合成糖元，加速血糖分解，从而降低血糖浓度。

【解答】解：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。糖尿是糖尿病的特征之一。对患糖尿病的人，可以用注射胰岛素制剂来治疗。坏血病是体内缺乏维生素 C 造成的；佝偻病是体内缺乏维生素 D 或钙造成的；白血病是一类造血干细胞

异常的克隆性恶性疾病。

故选：A。

【点评】此题考查了胰岛素分泌异常症。

12. (2 分) 以下结构不属于人体运动系统的是 ( )

- A. 骨                      B. 关节                      C. 肌肉                      D. 胃

【分析】人的运动系统包括骨、骨连接和骨骼肌三部分组成，骨起支持作用，骨连接起保护作用，骨、关节和骨骼肌在神经系统的支配下以及其他系统的协调下共同完成的。

【解答】解：人的运动系统由骨骼和骨骼肌组成。骨骼包括骨和骨连接；骨连接包括关节、半活动连接和不活动连接，关节是骨连接的主要形式。

肌肉包括骨骼肌、平滑肌和心肌三种，骨骼肌两端较细呈乳白色的部分是肌腱（属于结缔组织），分别附着在相邻的两块骨上，中间较粗的部分是肌腹，主要由肌肉组织构成，外面包有结缔组织膜，里面有许多血管和神经，能够收缩和舒张。所以，人体运动系统由骨、关节和肌肉组成。因此，不属于人体运动系统的是胃。

故选：D。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握人体运动系统的组成。

13. (2 分) 人体形成尿液的器官是 ( )

- A. 肾脏                      B. 输尿管                      C. 膀胱                      D. 尿道

【分析】此题考查泌尿系统的组成和功能以及尿液的形成：肾小球的过滤作用（形成原尿），肾小管的重吸收作用（形成尿液）。

【解答】解：泌尿系统的组成和功能：肾脏 - 形成尿液；输尿管 - 输送尿液；膀胱 - 暂时贮存尿液；尿道 - 排出尿液。

肾单位是肾脏的结构和功能的基本单位，由肾小球、肾小囊和肾小管组成。尿液的形成主要经过滤过和重吸收两个连续过程。当血液流经肾小球和肾小囊壁时，除血细胞和大分子的蛋白质外，血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质都可以经肾小球过滤到肾小囊中。肾小囊中的液体称为原尿。人体每天形成的原尿大约 150 升。当原尿流经肾小管时，全部葡萄糖、大部分的水和部分无机盐等被肾小管重新吸收，并且进入包绕在肾小管外面的毛细血管中，送回到血液里，而剩下的水和无机盐、尿素等就形成了尿液。人体每天排出的尿液约为 1.5 升。因此，泌尿系统中形成尿液的器官是肾脏。

故选：A。

【点评】泌尿系统的主要器官是肾脏，构成肾脏结构和功能的基本单位是肾单位。

14. (2分) 视物时，来自物体的光线在眼球内成像的部位是 ( )

- A. 巩膜                      B. 瞳孔                      C. 晶状体                      D. 视网膜

【分析】视觉的形成在外界物体反射来的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，再经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上形成清晰的物像。

【解答】解：视觉的形成在外界物体反射来的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，再经过晶状体和玻璃体的折射作用，在视网膜上形成清晰的物像。物像刺激了视网膜上的感光细胞，这些感光细胞产生的神经冲动，沿着视神经传到大脑皮层的视觉中枢，就形成视觉。可见，形成图象和形成视觉的部位分别是视网膜和大脑皮层。

故选：D。

【点评】图象的形成最终的落点在视网膜上，而形成视觉的部位在视觉中枢，视觉中枢处于大脑皮层上

15. (2分) 乳酸菌能用来制作 ( )

- A. 面包                      B. 酸奶                      C. 啤酒                      D. 馒头

【分析】微生物的发酵在食品的制作中有重要的应用，如制作酸奶和泡菜要用到乳酸菌，据此解答。

【解答】解：由分析可知，微生物的发酵在食品的制作中应用十分广泛，制作酸奶要用到乳酸菌。酸奶是以鲜牛奶为原料，加入乳酸菌发酵而成，牛奶经发酵后原有的乳糖变为乳酸，易于消化，具有甜酸风味。

故选：B。

【点评】发酵技术在食品制作中的应用在考试中经常出现，注意掌握，并能用以实际的生活。

16. (2分) 以下关于生物进化总体趋势的描述，错误的是 ( )

- A. 从水生到陆生                      B. 从体型小到体型大  
C. 从低等到高等                      D. 结构从简单到复杂

【分析】(1) 生物化石是古代生物的遗体、遗物或生活痕迹 (如动物的脚印、爬迹等)，由于某种原因被埋藏在地层中，经过若干万年的复杂变化而逐渐形成的。

(2) 生物进化趋势是：从单细胞到多细胞、从简单到复杂、从低等到高等、从水生到陆生。



【解答】解：ACD、“从水生到陆生”、“从低等到高等”、“结构从简单到复杂”，都是生物进化的趋势；

B、高等生物也有体型较小的如蜂鸟，因此，“从体型小到体型大”，不是生物进化的趋势。

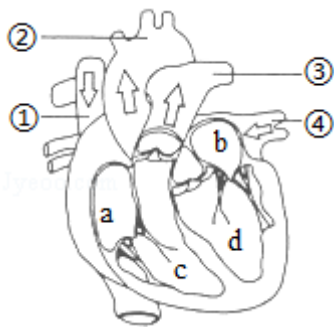
所以，“关于生物进化总体趋势的描述”，错误的是“从体型小到体型大”。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握生物进化的总体趋势。

17.（2分）图为人心的心脏结构示意图，请完成17-18题：

心脏的四个腔中，肌肉壁最厚的是（ ）



A. a

B. b

C. c

D. d

【分析】观图可知：①是上下腔静脉，②是主动脉，③是肺动脉，④是肺静脉，a是右心房，b左心房，c右心室，d左心室，据此解答。

【解答】解：心脏壁越厚，肌肉越发达，收缩和舒张就越有力。心室的收缩把血液输送到全身的毛细血管或肺部的毛细血管，而心房收缩只需把血液送入到心室。与各自的功能相适应，心室的壁比心房的壁厚。同样的道理，左心室的收缩把血液输送到全身，而右心室的收缩把血液输送到肺，二者相比，左心室输送血液的距离长，与功能上的差别相适应，左心室的壁比右心室的壁厚。即心脏四个腔中壁最厚的是d左心室。

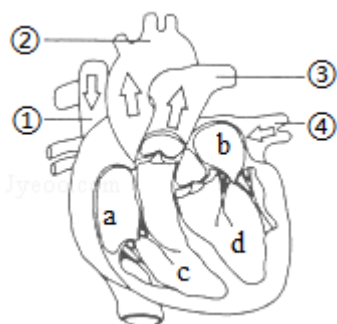
故选：D。

【点评】心脏四个腔壁的厚薄是与其输送血液的距离相适应的，左心室收缩输送血液的距离最长，因此左心室的壁最厚。

18.（2分）图为人心的心脏结构示意图，请完成17-18题：

①、②、③、④分别表示与心脏相连的四条血管，箭号表示血液流动方向。以下描述正确的是（ ）

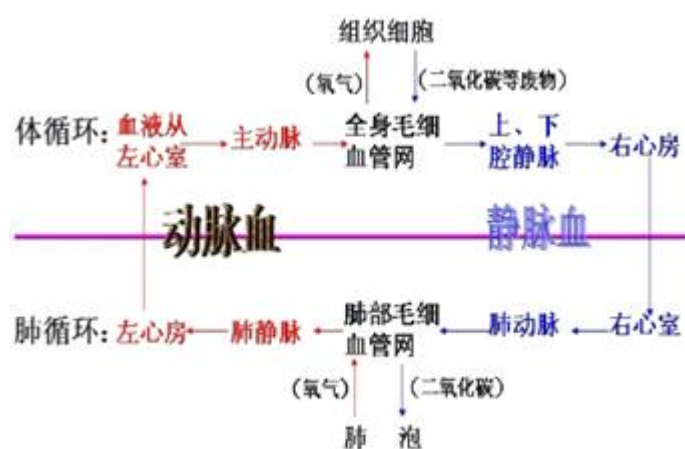




- A. ①为动脉，内流动着动脉血
- B. ②为静脉，内流动着动脉血
- C. ③为动脉，内流动着静脉血
- D. ④为静脉，内流动着静脉血

【分析】观图可知：①是上下腔静脉，②是主动脉，③是肺动脉，④是肺静脉，a 是右心房，b 左心房，c 右心室，d 左心室，据此解答。

【解答】解：心脏有四个腔：左心房、右心房、左心室、右心室。左心房连通肺静脉，右心房连通上下腔静脉，左心室连通主动脉，右心室连通肺动脉。即心室与动脉相连，心房与静脉相连血液循环的途径以及血液成分的变化如图所示：



可见只有 C 选项正确。

故选：C。

【点评】掌握心脏的结构以及心脏内瓣膜的作用是解题的关键。

19. (2 分) 以下属于复杂反射的是 ( )

- A. 缩手反射
- B. 眨眼反射
- C. 望梅止渴
- D. 膝跳反射

【分析】(1) 简单反射是指人生来就有的先天性反射。是一种比较低级的神经活动，由大脑皮层以下的神经中枢（如脑干、脊髓）参与即可完成。

(2) 复杂反射是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在简单反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是一种高级的神经活动，是高级神经活动的基本方式。

**【解答】**解：ABD、“缩手反射”、“眨眼反射”、“膝跳反射”，都是生来就有的反射，因此都属于简单反射；

C、“望梅止渴”，是在简单反射的基础上，在大脑皮层参与下完成的反射，因此都属于复杂反射。

所以，属于复杂反射的是望梅止渴。

故选：C。

**【点评】**解答此类题目的关键是理解复杂反射与简单反射的区别。

20. (2 分) 在人的生殖过程中，精子和卵细胞在体内结合的场所是 ( )

A. 卵巢                      B. 输卵管                      C. 子宫                      D. 阴道

**【分析】**在输卵管内与卵细胞相遇，卵细胞与众多精子一个结合，形成受精卵。

**【解答】**解：精子与卵细胞融合为受精卵的过程叫做受精；生殖细胞包括睾丸产生的精子和卵巢产生的卵细胞，含精子的精液通过阴道进入子宫，在输卵管内与卵细胞相遇，卵细胞与众多精子一个结合，形成受精卵，受精卵沿着输卵管向子宫移动，同时进行细胞分裂形成胚胎，可见受精的部位是输卵管。

故选：B。

**【点评】**注意：胚胎的发育是从输卵管开始的，而不是从子宫开始的。

21. (2 分) 给狗注射狂犬疫苗，可以预防狗得狂犬病。其中的疫苗和免疫类型分别属于 ( )

A. 抗体 特异性免疫                      B. 抗体 非特异性免疫  
C. 抗原 特异性免疫                      D. 抗原 非特异性免疫

**【分析】**(1) 疫苗是由低毒的、灭活的病原体制成的生物制品。接种疫苗能产生免疫力，有效的预防某种传染病。

(2) 引起淋巴细胞产生抗体的抗原物质就是抗原。抗原包括进入人体的微生物等病原体、异物、异体器官等。

(3) 抗体是指抗原物质侵入人体后，刺激淋巴细胞产生的一种抵抗该抗原物质的特殊蛋白质，可与相应抗原发生特异性结合的免疫球蛋白。

(4) 特异性免疫是指第三道防线，产生抗体，消灭抗原，是出生后才有的，只能对特定

的病原体有防御作用。是患过这种病或注射过疫苗后获得的。

**【解答】**解：接种的疫苗是由病原体制成的，只不过经过处理之后，其毒性减少或失去了活性，但依然是病原体，进入人体后能刺激淋巴细胞产生相应的抗体，因此“注射的疫苗”属于抗原。所以，给狗注射的狂犬疫苗属于抗原。抗体具有特异性，注射狂犬疫苗产生的抗体，只能对狂犬病毒有免疫作用，因此这种免疫类型属于特异性免疫。

故选：C。

**【点评】**解答此类题目的关键是理解掌握疫苗的概念、作用原理以及特异性免疫的特点。

22.（2分）以下与鸟类适于飞行无关的是（ ）

- A. 胸肌发达      B. 善于鸣叫      C. 前肢变成翼      D. 体内有气囊

**【分析】**鸟类与其飞行生活相适应的结构特点为：前肢变成翼；体表被覆羽毛，适于飞行；身体呈流线型，可以减少飞行时的阻力；体内有气囊，辅助肺完成双重呼吸，可以供给充足的氧气；有的骨中空，有的骨愈合，直肠很短，能减轻体重；胸肌发达，利于牵动两翼完成飞行动作。食量大、消化能力强，能为飞行提供充足的营养物质。

**【解答】**解：A、胸肌发达，为飞行提供动力。

B、鸟类善于鸣叫与飞行生活无关。

C、前肢变成翼，是鸟类的飞行器官。

D、用气囊辅助呼吸，可以为飞行供给充足的氧气，利于飞行。

故选：B。

**【点评】**解答此类题目的关键是理解掌握鸟类适于飞行形态结构特征。

23.（2分）以下生态系统中，自动调节能力最强的是（ ）

- A. 森林      B. 草原      C. 池塘      D. 农田

**【分析】**此题考查对生态系统具有一定的自动调节能力的认识。生态系统具有一定的自动调节能力，生态系统中的生物种类越多，营养结构越复杂，自我调节能力就越大。

**【解答】**解：一般情况下，生态系统中各种生物的数量和所占的比例是相对稳定的。这说明生态系统具有一定的自动调节能力。但由于生态系统的资源和空间是有限的，所以，其自动调节能力也是有限的。一般来说，生态系统中的生物种类越多，营养结构越复杂，自我调节能力就越大；森林生态系统生物种类多，食物结构复杂，所以森林生态系统的自动调节能力最大。

故选：A。

【点评】理解掌握生态系统的自动调节能力。

24. (2分) 在生态系统的组成中, 人属于 ( )

- A. 生产者                      B. 消费者                      C. 分解者                      D. 劳动者

【分析】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。

【解答】解: 人是动物不能进行光合作用制造有机物, 必须直接或间接以绿色植物为食, 因此“在生态系统的组成中”, 人属于消费者。

故选: B。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握生态系统的组成和各成分的功能。

25. (2分) 此刻, 在你答题时, 以下相关描述错误的是 ( )

- A. 看题时, 相关的神经中枢位于大脑  
B. 书写时, 至少需两组肌肉相互配合  
C. 思考时, 细胞呼吸作用提供所需能量  
D. 此刻, 氧由肺循环输送到肌肉细胞

【分析】答题时, 需要看题书写思考, 参与反射的中枢有视觉中枢和语言中枢, 书写时, 是一个屈肘动作, 至少需两组肌肉相互配合, 细胞呼吸作用能为人体的各项生理活动提供所需能量, 氧通过组织里的气体交换由体循环输送到肌肉细胞。

【解答】解: A、看题时, 参与反射的中枢有视觉中枢和语言中枢, 它们相关的神经中枢位于大脑, A 正确

B、书写时, 是一个屈肘动作, 至少需两组肌肉相互配合, B 正确

C、细胞呼吸作用能为人体的各项生理活动提供所需能量, C 正确;

D、答题时, 氧通过组织里的气体交换由体循环输送到肌肉细胞, D 错误;

故选: D。

【点评】看题时, 参与反射的中枢有视觉中枢和语言中枢。

## 二、非选择题

26. (13分) 永泰嵩口遍植李树。李树林中, 空气清新湿润, 这与李树的部分生理作用密不可分。

(1) 图中的 A、B、C 表示李树生活中进行的部分生理过程。请将它们和对应的主要结构进行连线:

- ① A                      a 气孔
- ② B                      b 导管
- ③ C                      c 根毛

(2) 假设 X 表示 C 过程散失的某种气体。请判断以下描述的对错 ( 对的打 “√”，错的打 “×” )

(   √   ) ① X 为水蒸气时，李树提高了周围大气湿度。

(   ×   ) ② X 为二氧化碳时，有助于李果营养物质的增加

(   √   ) ③ X 为氧气时，李树有助于维持生物圈的碳 - 氧平衡。

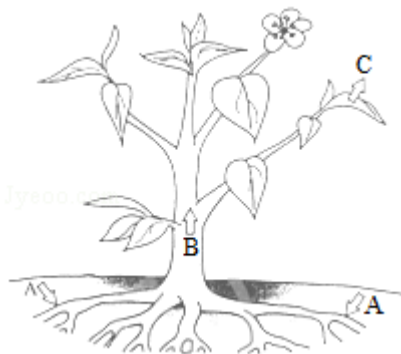
(3) 以上若有错题，请选择一题进行订正：  X 为二氧化碳时，不利于营养物质的增加  ；  
李树大约在每年 3 月初开花，春去花谢，幼小的李果挂满枝头。

(4) 李树的花经传份、受精后，花中的   子房   可以继续发育成李果。李果吃起来酸甜可口的物质，主要储存在果肉细胞的   液泡   中。

(5) 新鲜李果经晒干及腌制后，抑制了   细菌和真菌   的生长和繁殖，使制成的李干可保存较长时间。

(6) 李树通常采用扦插、嫁接等方式进行繁殖，这属于   无性   ( 选填 “有性” 或 “无性” ) 生殖。李树隶属于植物界、被子植物门、  ①  、蔷薇目、  ②  、李属。

(7) 李树属于 “双子叶植物纲” 这一等级应填入的位置是   ①   ( 选填 “①” 或 “②” )，由此判断李树种子中的子叶有   2   片。



**【分析】**(1) 蒸腾作用是指植物体内的水分通过叶片的气孔以水蒸气的形式散发到大气中去的一个过程，图中 A 表示根毛，B 表示导管，C 表示气孔。

(2) 保卫细胞之间形成的凸透镜状的小孔称为气孔，气孔被称为植物蒸腾失水的 “门户”，也是气体交换的 “窗口”。

(3) 当一朵花完成传粉与受精后，只有子房继续发育，子房将来发育成果实，胚珠发育成种子。

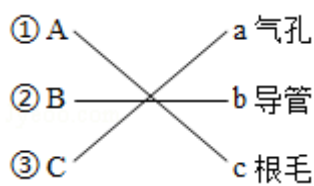
(4) 植物细胞的结构有：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体和线粒体，不同的结构功能不同。

(5) 食物腐败变质是由于微生物的生长和大量繁殖而引起的。根据食物腐败变质的原因，食品保存就要尽量的杀死或抑制微生物的生长和大量繁殖。

(6) 有性生殖是由亲本产生的有性生殖细胞，经过两性生殖细胞的结合，成为受精卵，再由受精卵发育成为新的个体的生殖方式。无性生殖是不经生殖细胞的两两结合，由母体直接产生新个体的方式。

(7) 生物分类单位由大到小是界、门、纲、目、科、属、种。

**【解答】**解：(1) 植物通过根吸收的水分大部分用来进行了蒸腾作用，植物通过蒸腾作用可以促进水分和无机盐在体内的运输，降低叶片表面的温度，避免植物因气温过高被灼伤；植物的蒸腾作用主要是通过叶片进行的，幼嫩的茎和叶柄也会散失一部分水分。图中 A 表示根毛，B 表示导管，C 表示气孔，其主要结构连线如下：



(2) C 所示的气孔在呼吸、蒸腾作用等气体代谢中，成为空气和水蒸汽的通路，其通过量是由保卫细胞的开闭作用来调节，在生理上具有重要的意义。

① X 为水蒸气时，表明绿色植物通过根吸收土壤中的水分，又以水蒸气的形式通过蒸腾作用散失到空气中去，参与了生物圈中的水循环，提高了周围大气湿度，①正确。

② 若 X 为二氧化碳时，表明李树通过呼吸作用分解有机物释放二氧化碳，不利于李果营养物质的增加，②错误。

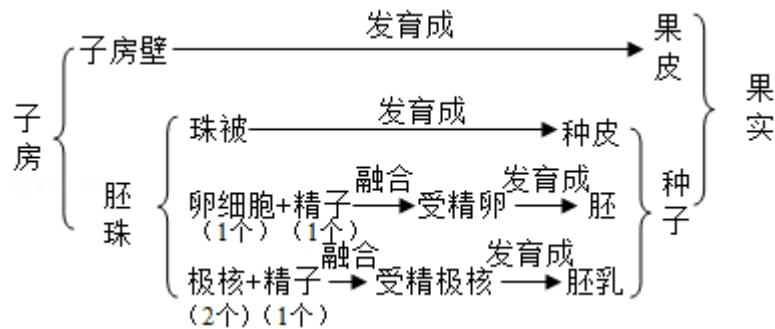
③ X 为氧气时，表明李树通过光合作用在叶绿体里利用光能把二氧化碳和水合成有机物，释放氧气，同时把光能转变成化学能储存在合成的有机物中的过程。绿色植物吸收二氧化碳，释放氧气，维持生物圈的碳氧平衡，③正确。

李树有助于维持生物圈的碳 - 氧平衡。

(3) 根据 (2) 的解答过程可知：X 为二氧化碳时，表明进行呼吸作用，不利于营养物质

的增加。

(4) 当一朵花完成传粉与受精后，子房的发育情况如图：



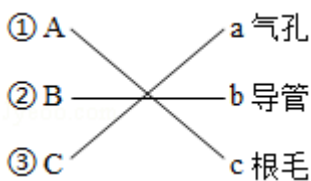
李树的花经传份、受精后，花中的子房可以继续发育成李果。植物细胞中的液泡内有水、糖类、酸、甜、苦、辣、咸味的物质就在液泡中，因此李果吃起来酸甜可口的物质主要在细胞的液泡中。

(5) 根据食物腐败变质的原因及微生物生活的条件，食品保存就要尽量的杀死微生物或抑制微生物的生长和大量繁殖。新鲜李果经晒干及腌制后，抑制了腌肉能存放长久的原因是在高盐分的情况下细菌和真菌繁殖速度很慢，使制成的李干可保存较长时间。

(6) 植物用根、茎、叶等营养器官进行繁殖的方式叫做营养繁殖，营养繁殖就是最常见的一种无性生殖的方式，常见的无性生殖的方式有扦插、嫁接、压条。李树通常采用扦插、嫁接等方式进行繁殖，这属于无性生殖。

(7) 生物分类单位，由大到小依次是：界、门、纲、目、科、属、种；所以李树隶属于植物界、被子植物门、双子叶植物纲、蔷薇目、蔷薇科、李属。李树属于“双子叶植物纲”这一等级应填入的位置是①位置，由此判断李树种子中的子叶有 2 片。

故答案为：(1)



(2) ① √；② ×；③ √

(3) X 为二氧化碳时，不利于营养物质的增加

(4) 子房；液泡

(5) 细菌和真菌

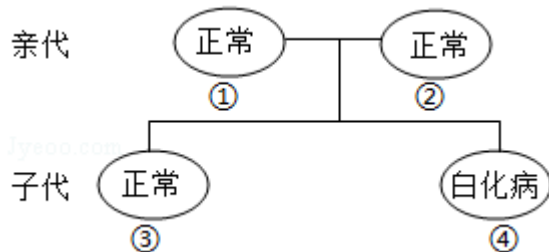
(6) 无性



(7) ①: 2

【点评】此题涉及植物光合作用、蒸腾作用、呼吸作用三大生理作用、传粉受精等生物学知识较多，需要灵活解答。

27. (7 分) 图表示某家庭白化病的遗传简图，请据图回答：



(1) 家庭成员出现的肤色正常和白化病这两种性状，在遗传学上属于一对相对性状。

(2) 生物的性状由基因控制。④为白化病（由隐性基因  $a$  控制）患者，其体细胞中的白化病基因组成为 $aa$ 。由此可知，白化病属于一种隐性（选填：“显性”或“隐性”）遗传病。

(3) ④患白化病，其他家庭成员正常，这在遗传学上属于变异现象。

(4) 在生殖过程中，①和②分别将性染色体  $X$  和  $Y$  传递给③，因此③的性别为男性。由此判断①的生殖细胞中，性染色体组成为 $X$ 。

【分析】(1) 同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状。如人的单眼皮和双眼皮。

(2) 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。

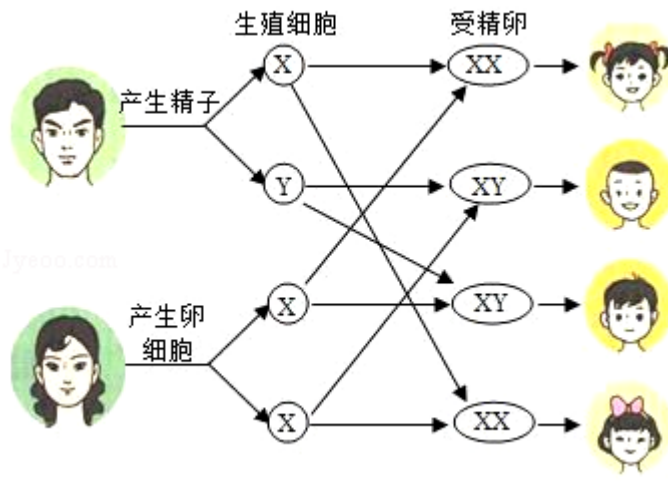
(3) 人的体细胞内的 23 对染色体，有一对染色体与人的性别有关，叫做性染色体；男性的性染色体是  $XY$ ，女性的性染色体是  $XX$ 。

【解答】解：(1) “肤色正常和白化病”是同一性状的不同表现形式，因此“家庭成员出现的肤色正常和白化病这两种性状”，在遗传学上属于一对相对性状。

(2) 生物的性状由基因控制。④为白化病（由隐性基因  $a$  控制）患者，其体细胞中的白化病基因组成为  $aa$ 。“由此可知”，白化病属于一种隐性（选填：“显性”或“隐性”）遗传病。

(3) “④患白化病，其他家庭成员正常”，体现了亲子代之间在性状上的差异性，因此这在遗传学上属于变异现象。

(4) 人的性别遗传过程如图：



从性别遗传图解看出，如果“在生殖过程中，①和②分别将性染色体 X 和 Y 传递给③”，则③的性染色体是 XY，因此③的性别为男性。由此判断①的生殖细胞中，性染色体组成为 X。

故答案为：(1) 相对

(2) 基因；aa；隐性

(3) 变异

(4) 男；X

**【点评】** 解答此类题目的关键是理解掌握相对性状、变异的概念、基因的显性与隐性以及与性状之间的关系。

28. (6 分) 艾滋病是一种由艾滋病病毒引起的，严重威胁人类健康的传染病。近年来，感染艾滋病的人数在我国呈上升趋势，尤以年轻人居多。其实艾滋病是可以预防的，只要预防措施得当，基本就不会感染艾滋病。



(1) 艾滋病的病原体是 艾滋病病毒，它是不具有 细胞 结构的生物体。

(2) 目前，没有可临床使用的艾滋病疫苗，因此，所有可能直接或间接接触到传染源的人，都属于艾滋病流行环节中的 易感人群。

(3) 图中除“ 一般接触 ”这种行为外，其余都可能传播艾滋病，但只要采取切断 传

播途径的预防措施，就可以有效避免感染上艾滋病。

(4) 日常生活中，你会向人们宣传哪些预防艾滋病的知识？一般接触不会传播艾滋病。

**【分析】**艾滋病是一种病毒性传染病，是人类感染人类免疫缺陷病毒（HIV）后导致免疫缺陷，使人体免疫功能缺损的疾病，HIV 感染者和艾滋病病人是本病的唯一传染源。

艾滋病的传播途径主要有：性传播、静脉注射吸毒、母婴传播、血液及血制品传播等；与艾滋病患者交谈、握手拥抱、礼节性亲吻、同吃同饮、共用厕所和浴室、共用办公室、公共交通工具、娱乐设施等日常生活接触不会感染 HIV。

**【解答】**解：(1) 艾滋病的病原体是艾滋病病毒，它是不具有细胞结构的生物体。

(2) 传染病包括三个基本环节：传染源、传播途径和易感人群，可能直接或间接接触到传染源的人，都属于艾滋病流行环节中的易感人群。

(3) 预防传染病的一般措施可分为：控制传染源、切断传播途径、保护易感者，图中除“一般接触”这种行为外，其余都可能传播艾滋病，但只要采取切断传播途径的预防措施，就可以有效避免感染上艾滋病。

(4) 与艾滋病患者交谈、握手拥抱、礼节性亲吻、同吃同饮、共用厕所和浴室、共用办公室、公共交通工具、娱乐设施等日常生活接触不会感染 HIV。不歧视不孤立艾滋病患者；与他们和谐相处；给他们以精神和心理的支持以及力所能及的帮助。

故答案为：(1) 艾滋病病毒；细胞；

(2) 易感人群；

(3) 一般接触；传播途径；

(4) 一般接触不会传播艾滋病

**【点评】**解答此类题目的关键是明确艾滋病是人类免疫缺陷病毒（HIV）引起的免疫缺陷疾病。

29. (11 分) 鲨鱼体被细鳞；靠鳃呼吸，用鳞（加工后可制成“鱼翅”）辅助游泳。

(1) 根据鲨鱼的特征，它在分类上应属于脊椎动物中的鱼类，它通过躯干部和尾部的摆动产生游泳的动力。

表中为每百克湿鱼翅和鲜鸡蛋的部分营养成分对比表，请据表回答：

成分	湿鱼翅	鲜鸡蛋
----	-----	-----

蛋白质（克）	8.70	13.30
脂肪（克）	0.50	8.80
糖类（克）	2.30	2.80
维生素 A（毫克）	0	234

（2）表中的蛋白质、脂肪和糖类，属于能为人体提供能量的营养物质，其中蛋白质在人体消化道的小肠中被彻底消化。

（3）分析表中两种食物的成分，发现维生素 A 含量更高的是鲜鸡蛋，人体缺乏维生素 A 容易出现夜盲症。

调查发现，鱼翅被汞污染的程度高达 70%，其含量超出正常允许值得 42 倍，鱼翅中超标的汞，主要来自人类的工业排放。

（4）水体中的汞会沿着食物链不断积累而进入鲨鱼体内。食用鱼翅后，汞被人体吸收并通过循环系统输送到全身各处，进而危害人体健康。

遗憾的是，在人们对鱼翅的“狂热”追捧下，每年约有七千万尾鲨鱼被捕杀，目前有近 8 种鲨鱼濒临灭绝。

（5）鲨鱼的灭绝将会对物种多样性造成影响。

（6）综上，请你写出 2 条拒食鱼翅的理由：①破坏生物多样性，②食用汞超标的鱼翅对人体有害。

**【分析】**（1）根据动物体内有无脊柱可以把动物分为脊椎动物和无脊椎动物，脊椎动物的体内有脊椎骨构成的脊柱，无脊椎动物的体内没有脊柱。

（2）淀粉的消化开始于口腔，结束于小肠，淀粉消化的终产物是葡萄糖，蛋白质的消化开始于胃结束小肠，蛋白质消化的最终产物是氨基酸。

（3）生物富集作用是指环境中一些有害物质（如重金属、化学农药等），通过食物链在生物体内不断积累的过程。

（4）生物多样性通常包含三层含义，即生态系统的多样性、物种的多样性和基因的多样性。

**【解答】**解：（1）鲨鱼属于脊椎动物，体内有有脊椎骨组成的脊柱。鱼体向前游动时的动力主要是来自躯干部和尾部的摆动。

（2）营养物质中能提供能量的物质是糖类、脂肪和蛋白质。蛋白质在胃开始被消化，最

终在小肠被彻底消化为氨基酸。

(3) 据表中数据可见：维生素 A 含量更高的是鲜鸡蛋。人体缺乏维生素 A 容易出现夜盲症。

(4) 生物富集作用是指环境中一些有害物质（如重金属、化学农药等），通过食物链在生物体内不断积累的过程。因为这些有害物质化学性质稳定，在生物体内是难以分解、无法排出的，所以随着营养级的升高而不断积累，危害最大的是这一食物链的营养级最高的消费者。因为难分解的有毒物质会通过食物链积累，所以鲨鱼体内含量较高的汞等重金属元素会随着“鱼翅”被食用而进入人体，通过循环系统运输到身体各处，会对人体造成伤害。

(5) 生物多样性通常包含三层含义，即生态系统的多样性、物种的多样性和基因的多样性。鲨鱼的灭绝将会影响物种的多样性。

(6) 鱼翅是用鲨鱼的鳍制成的，鱼翅的价格甚高，很多人吃鱼翅来显示自己的身份，最近我国许多餐饮业提倡“拒绝鱼翅”。原因是通入破坏生物多样性，食用汞超标的鱼翅面对人体有害等。

故答案为：(1) 鱼；躯干部和尾部；

(2) 能量；小肠；

(3) 鲜鸡蛋；夜盲；

(4) 食物链；循环；

(5) 物种；

(6) 破坏生物多样性；食用汞超标的鱼翅面对人体有害

【点评】关键是熟练掌握生物学的基础知识。

30. (5 分) 提起《昆虫记》，人们会想起“迁徙的蜘蛛”、“会唱歌的蟋蟀”还有“勤劳的蜜蜂”等十分有趣的故事。

(1) 上述三种动物均属于节肢动物，体表都具有坚韧的、防止水分散失的外骨骼。但其中只有两种动物属于昆虫，具有 2 对翅、3 对足等特征，它们是蟋蟀和蜜蜂。

(2) “会唱歌的”蟋蟀在繁殖期间，凭着本能“唱歌”以吸引异性。从行为获得的途径来看，这属于先天性行为。

(3) 蟋蟀的发育过程经历了卵、若虫和成虫三个阶段，属于不完全变态发育。

(4) “勤劳的”蜜蜂群体内部形成一定的组织，成员间分工明确，这符合社会行为的

特征。

【分析】从行为获得的途径来看把动物的行为分为先天性行为和学习行为；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，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。

完全变态发育经过卵、幼虫、蛹和成虫四个时期。不完全变态发育经过卵、若虫、成虫三个时期。

【解答】解：（1）蜘蛛、蟋蟀、蜜蜂均属于节肢动物，体表都具有坚韧的、防止水分散失的外骨骼。但其中只有两种动物属于昆虫，具有 2 对翅、3 对足等特征，它们是蟋蟀和蜜蜂。

（2）蟋蟀在繁殖期间，凭着本能“唱歌”以吸引异性是动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为，属于先天性行为；

（3）蟋蟀的发育过程经历了卵、若虫和成虫三个阶段，属于不完全变态发育。

（4）“勤劳的”蜜蜂群体内部形成一定的组织，成员间分工明确，属于社会行为。

故答案为：（1）外骨骼；蜜蜂；

（2）先天性；

（3）不完全；

（4）社会

【点评】解答此类题目的关键是理解完全变态发育和不完全变态发育的特点。

31.（8 分）连江官坞是我国重要的海带生产地。海带的生长与其生活环境密切相关。某科研小组在实验室做了两个实验（实验 1 和实验 2），探究温度或二氧化碳对海带生长率（指实验前后，海带体内物质增加的比率）的影响。

请分析实验 1 数据（25℃时海带腐烂，所以生长率为负值），回答（1） - （3）题：

（1）实验 1 所要探究的问题是：温度对海带的生长率有影响吗？

（2）实验过程中除改变温度外，水体中二氧化碳含量等因素都应该保持一致，理由是控制单一变量。

（3）海带生长率增长的最适温度范围是在 10~15 °C 之间。据此分析夏季高温不宜种植海带的原因是夏季温度太高，不利于海带的生长。

请分析实验 2 数据，回答（4） - （5）题：

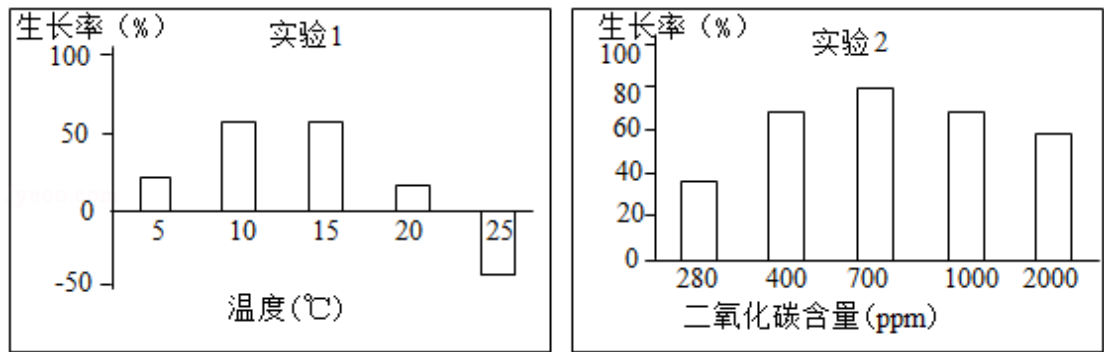
（4）水体中二氧化碳含量对海带生长率的影响，实际上是对海带利用二氧化碳合成有



机物  这一过程的影响。

(5) 明明同学的结论是：水体中二氧化碳含量越高，海带的生长率越大。你是否同意他的结论？  不同意  。数据表明，当二氧化碳含量超过 1000ppm 时，海带生长率的增长将逐渐  减缓  （选填“加速”或“减缓”）

(6) 综合上述两个实验，说明环境与生物之间的关系是  环境影响生物  。



【分析】科学探究的主要环节：提出问题、猜想与假设、制定计划与设计实验、进行实验与收集证据、分析与论证、评估、交流与合作。

【解答】解：(1) 某科研小组在实验室做了两个实验（实验 1 和实验 2），探究温度或二氧化碳对海带生长率（指实验前后，海带体内物质增加的比率）的影响。所以据此提出问题：温度对海带的生长率有影响吗？

(2) 对照实验是指在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同之外，其他条件都相同的实验。其中不同的条件就是实验变量。设计原则：一个探究实验中只能有一个实验变量，其他因素均处于相同理想状态，这样便于排除因其他因素的存在而影响、干扰实验结果的可能。可见实验过程中除改变温度外，水体中二氧化碳含量等因素都应该保持一致，理由是控制单一变量。(3) 据直方图可见：海带在 10℃～15℃之间，生长率增长。由于夏季温度太高，不利于海带的生长，所以夏季不宜种植海带。

(4) 绿色植物通过叶绿体，利用光能把二氧化碳和水合成有机物，把光能转变成化学能，释放出氧气并储存能量的过程叫光合作用。二氧化碳和水是光合作用的原料，产物是有机物和氧气。所以水体中二氧化碳含量对海带生长率的影响，实际上是对海带利用二氧化碳合成有机物的影响。

(5) 据直方图可见：二氧化碳影响海带的在生长率，但并不是水体中二氧化碳含量越高，海带的生长率越大。数据表明：当二氧化碳含量超过 1000ppm 时，海带生长率的增长将逐渐减缓。



(6) 据直方图可见：环境（温度、二氧化碳）影响生物。

故答案为：(1) 温度对海带的生长率有影响吗？(2) 控制单一变量；

(3) 10~15；夏季温度太高，不利于海带的生长；

(4) 有机物；

(5) 不同意；减缓；

(6) 环境影响生物；

【点评】关键是读懂直方图上的信息。



学而思理科服务 微信公众号  
ID: xeslike  
关注我们免费获取更多学习资料



悄悄的告诉你  
2019会考/中考  
文综复习班上线了！  
扫码报名