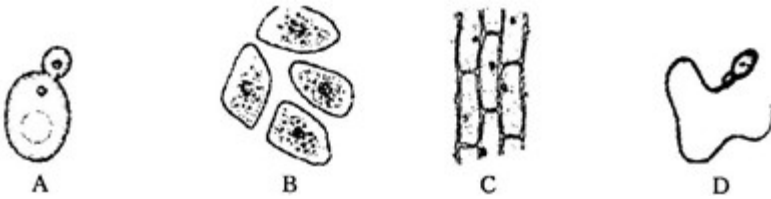


## 浙江省绍兴市 2018 年中考科学（生物部分）真题试题

1. 下列表示植物细胞的是



A. A B. B C. C D. D

【答案】C

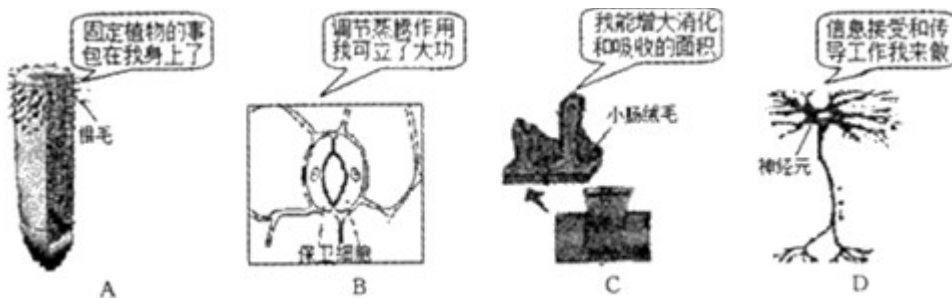
【解析】图 A 具有细胞壁、液泡等结构，并且正在进行出芽生殖，故 A 为酵母菌细胞；

图 B 没有细胞壁等结构，故 B 为动物细胞；

图 C 具有细胞壁、液泡等结构，并且细胞排列比较紧密，故 C 为植物的表皮细胞；

图 D 是一个形态特殊的细胞，似蝌蚪，长约 60 微米，可分为头部、颈部和尾部，头部呈扁卵圆形。故 D 为人体男性的生殖细胞精子。

2. 下列结构对功能的自述，不合理的是



A. A B. B C. C D. D

【答案】A

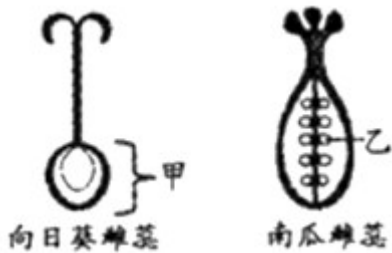
【解析】根尖的成熟区是吸收水分和无机盐的主要部位，A 不合理；

“气孔”是植物体蒸腾散失水分的门户，它的开闭可以影响蒸腾作用的强弱，B 正确；

小肠内有环形皱襞和小肠绒毛，大大增加了消化和吸收的表面积，C 正确；

神经元的功能是受到刺激后能产生兴奋，并能把兴奋传导到其它的神经元，D 正确。

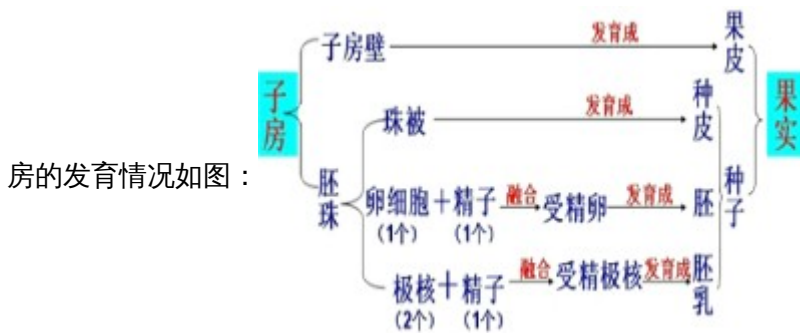
3. 中国人精于饮食，喜食瓜子。图中的甲发育成一粒带壳葵花子，乙发育成一粒南瓜子。葵花子和南瓜子分别是



- A. 果实，果实    B. 果实，种子  
C. 种子，种子    D. 种子，果实

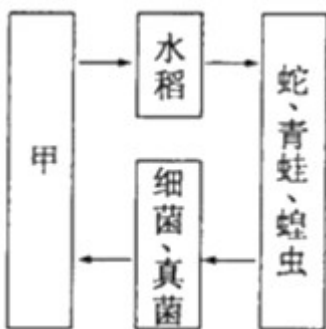
【答案】 B

【解析】 当一朵花完成传粉与受精后，花瓣、雄蕊、柱头、花柱凋落，只有子房继续发育。受精完成后子



图甲葵花籽是由子房发育而成，属于果实；图乙南瓜子由子房内的胚珠发育而成，属于种子。

4. 如图为某同学绘制的生态系统结构示意图。



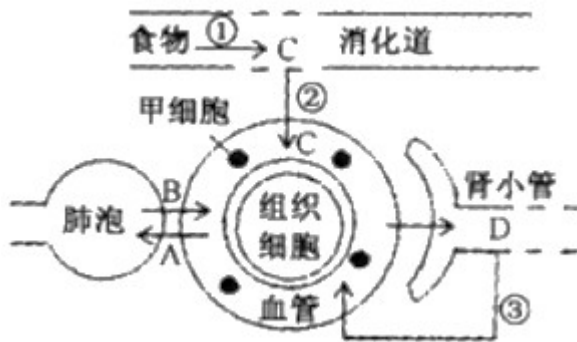
- (1) 甲代表的生态系统成分是\_\_\_\_\_。  
(2) 请根据图中提供的生物间的食物关系写出食物链；\_\_\_\_\_。

【答案】 (1). 非生物的物质和能量 (2). 水稻→蝗虫→青蛙→蛇

【解析】 (1) 生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一的整体。甲是生态系统的非生物部分，代表非生物的物质和能量。

(2) 食物链中只包含生产者和消费者，不包括分解者和非生物部分；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。故图中食物链为：水稻→蝗虫→青蛙→蛇。

5. 如图为人体新陈代谢的部分生理活动示意图。A、B、C、D 表示物质，①②③表示生理过程。请据图回答：



(1) 当人体完成了 A 和 B 的气体交换后，该处血管中的血液变成\_\_\_\_\_血。

(2) 正常人肾小管中的 D 物质不可能是\_\_\_\_\_ (选填“水”、“葡萄糖”或“大分子蛋白质”)。

【答案】 (1). 动脉 (2). 大分子蛋白质

【解析】 图为人体新陈代谢部分生理活动示意图，包括消化与吸收、吸气和呼气、血液的功能、肺与血液之间的气体交换、血液与组织细胞之间的物质交换、尿液的形成过程和排出等，字母 A、B、C、D 表示物质，其中 A 是二氧化碳、B 是氧气、C 是葡萄糖、D 是原尿；①②③表示生理过程，其中①表示消化过程、②吸收过程；③表示肾小管的重吸收过程。

(1) 红细胞的主要功能是运输氧气，B 是氧气，甲细胞能运输 B 物质，因此甲细胞的名称是红细胞。在肺泡里的气体交换是：从外界到肺泡内的气体氧气浓度高于肺泡毛细血管内的氧气浓度，毛细血管中二氧化碳的浓度高于肺泡内的浓度，根据气体扩散作用的原理，气体总是由浓度高的地方向浓度低的地方扩散，故氧气由肺泡扩散到毛细血管中去，二氧化碳由毛细血管扩散到肺泡中去。故当人体完成了 A 和 B 的气体交换后，该处血管中的血液变成成动脉血。

(2) 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到血液，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。可见正常人肾小管中的 D 物质不可能含有血细胞和大分子蛋白质。

6. 1955 年，中国科学家汤飞凡分离出一种能引起沙眼的微生物“TE8”。1973 年世界卫生组织将“TE8”等类似微生物命名为“衣原体”。

(1) 从传染病角度分析沙眼衣原体属于\_\_\_\_\_ (选填“病原体”或“传染源”)。

(2) 不使用公共毛巾和脸盆，有利于预防沙眼传染，这种防止传染病流行的措施属于\_\_\_\_\_。

【答案】 (1). 病原体 (2). 切断传播途径

【解析】(1) 病原体是能引起人和动植物传染病的微生物和寄生虫的统称。传染源是指能够散播病原体的人或动物；所以从传染病角度分析沙眼衣原体属于病原体。

(2) 传播途径是指病原体离开传染源到达健康人所经过的途径；易感人群是指对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群。针对传染源所采取的措施属于控制传染源，针对传播途径所采取的措施属于切断传播途径，针对易感人群所采取的措施，属于保护易感人群。不使用公共毛巾和脸盆，有利于预防沙眼传染，这种防止传染病流行的措施属于切断传播途径。

7. 胰岛素（成分是蛋白质）的发现和提取，凝聚了许多科学家的心血。

(1) 1869年，朗格汉斯发现：胰腺分成两部分，除了分泌胰液的部分外，胰腺中还有能分泌胰岛的胰岛细胞。胰岛细胞是由于细胞分裂、生长和\_\_\_\_\_形成的。

(2) 因为胰岛素会在胰液中胰蛋白酶的作用下分解，所以很难从中提取胰岛素。1920年，班廷提出了一个巧妙的想法：如果将狗的胰导管结扎，一段时间后，狗的胰岛就会萎缩，胰腺中不再产生胰液，再设法从未萎缩的胰岛中分离出胰岛素。班廷的想法巧妙之处体现在\_\_\_\_\_。

(3) 1921年，在麦克劳德的生理实验室里，班廷先在狗的身上提取出了胰岛素，很快又研究出在酸性和冷冻环境下从牛胰腺中提取出胰岛素的新方法，产量明显提升。他在该环境下提取胰岛素的理由是\_\_\_\_\_。

(4) 用提取出的胰岛素在患糖尿病的狗及志愿者身上多次试验，取得了很好的效果。胰岛素能够治疗糖尿病，是因为它具有\_\_\_\_\_的功能。

1923年，班廷和麦克劳德分享了当年的诺贝尔生理学或医学奖。

【答案】 (1). 分化 (2). 可以很好地避免胰腺分泌的胰蛋白酶分解胰岛 (3). 酸性和低温的环境能抑制胰蛋白酶的活性 (4). 调节血糖浓度

【解析】(1) 胰腺具有内分泌部和外分泌部，外分泌部分泌胰液，胰液中含有多种消化酶，能消化蛋白质、脂肪、淀粉。内分泌部是胰岛，能分泌胰岛素，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，分泌不足易导致糖尿病。胰岛细胞是由于细胞分裂、生长和分化形成的。

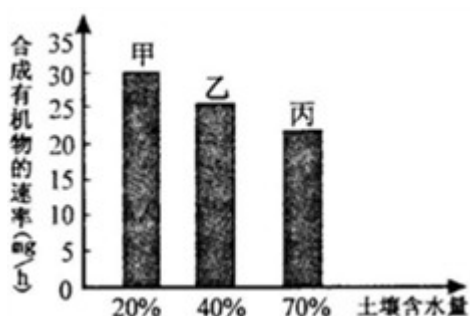
(2) 因为胰岛素会在胰液中胰蛋白酶的作用下分解，所以如果将狗的胰导管结扎，胰腺中不再产生胰液，便可从未萎缩的胰岛中分离出胰岛素。班廷的想法巧妙之处体现在可以很好地避免胰腺分泌的胰蛋白酶分

解胰岛。

(3) 因为酸性和低温的环境能抑制胰蛋白酶的活性，避免胰液中胰蛋白酶对胰岛素的分解作用，因此在酸性和冷冻环境下从牛胰腺中提取出胰岛素的新方法，产量明显提升。

(4) 胰岛素可以调节血糖在人体内的吸收、利用和转化，具有调节血糖浓度的作用。因此糖尿病患者可以通过注射胰岛素制剂来治疗。

8. 科研小组在研究某植物光合作用的影响因素时，选取了大小、生长状况相近的同种植物若干，平均随机分成甲、乙、丙三组，置于适宜的相同环境中，测定光合作用合成有机物的速率如图。



(1) 植物的光合作用是在\_\_\_\_\_ (填细胞结构名称) 中进行的。

(2) 科研小组开展上述研究活动的目的是\_\_\_\_\_。

(3) 若仅考虑光合作用，该种植物更适宜在土壤含水量相对较\_\_\_\_\_的土壤中生长。

(4) 在一次给植物施以等量的同种肥料后，发现甲组植物光合作用合成有机物的速率反而有所下降，可能的原因是\_\_\_\_\_。

【答案】 (1). 叶绿体 (2). 探究土壤含水量对光合作用的影响 (3). 低 (4). 土壤溶液浓度大于根毛细胞液浓度，细胞失水

【解析】 (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。光合作用进行的场所是叶绿体。

(2) 该实验是探究土壤含水量对光合作用的影响。

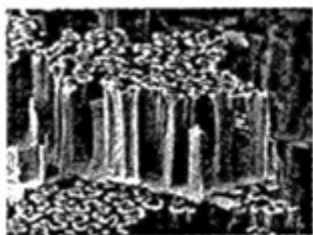
(3) 据图可见：该种植物更适宜在土壤含水量相对较低的土壤中生长。

(4) 分析可知，当土壤溶液浓度大于细胞液浓度时，细胞失水。在一次给植物施以等量的同种肥料后，发现甲组植物光合作用合成有机物的速率反而有所下降，可能的原因是土壤溶液浓度大于细胞液浓度时，细胞失水。

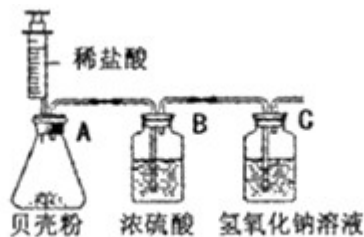
9. 墨鱼俗称乌贼，我省沿海产量丰富。

(1) 墨鱼是真正的贝类，图甲是通过\_\_\_\_\_镜观察到的墨鱼体内放大 120 倍的内贝壳。用图乙装置测定内贝壳中碳酸钙含量时，撤去 B 装置将使实验结果\_\_\_\_\_ (选填“偏大”、“不变”或“偏小”)。

(2) 一条受惊后从海中跃起的墨鱼，利用喷气推进可飞跃至 20 米左右高空（图丙），墨鱼的这种类似导弹的推进方式利用了力的作用是\_\_\_\_\_的原理。



甲



乙

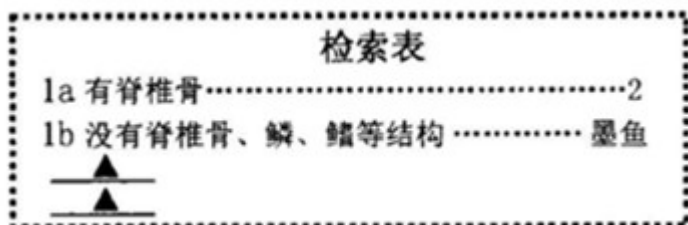


丙

(3) 墨鱼鲜嫩爽口，有些人食用墨鱼等海鲜会过敏，过敏是免疫系统对抗原的免疫反应造成的，属于\_\_\_\_\_（选填“特异性”或“非特异性”）免疫。

(4) 请根据下表信息完成三种动物的简单检索表。

动物	特征
墨鱼	没有脊椎骨、鳞、鳍等结构
娃娃鱼	有脊椎骨，幼体用鳃呼吸，成体用肺呼吸
鲫鱼	有脊椎骨，用鳃呼吸，有鳞片



【答案】 (1). 显微 (2). 偏大 (3). 相互 (4). 特异性 (5). 2a 幼体用鳃呼吸，成体用肺呼吸…娃娃鱼 2b 用鳃呼吸，有鳞片……鲫鱼或 2a 用鳃呼吸，有鳞片……鲫鱼 2b 幼体用鳃呼吸，成体用肺呼吸……娃娃鱼

【解析】 (1) 墨鱼是真正的贝类，图甲是通过显微镜观察到的墨鱼体内放大 120 倍的内贝壳。由于碳酸钙与硫酸反应生成微溶于水的硫酸钙，所以撤去 B 装置将使实验结果偏大。

(2) 导弹推进原理依据的是牛顿第三律：作用力和反作用力大小相等，方向相反。所以“一条受惊后从海中跃起的墨鱼，利用喷气推进可飞跃至 20 米左右高空”，墨鱼的这种类似导弹的推进方式利用了力的作用是相互的原理。

(3) 过敏是指人体免疫系统对抗原（海鲜）发生的异常反应，属于特异性免疫。

(4) 动物的分类除了要比较外部形态结构，还要比较动物的内部构造和生理功能，并结合动物的生活习性和地理分布情况等。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，墨鱼身体里没有脊椎骨属于无脊椎动物；娃娃鱼和鲫鱼的身体里有脊椎骨，属于脊椎动物。因此三种动物的简单检索表如：  
2a 幼体用鳃呼吸，成体用肺呼吸…娃娃鱼；2b 用鳃呼吸，有鳞片……………鲫鱼或 2a 用鳃呼吸，有鳞片……………鲫鱼；2b 幼体用鳃呼吸，成体用肺呼吸……………娃娃鱼