



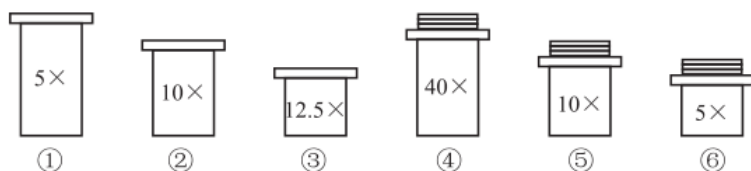
生 物

一、选择题（本部分共 25 题，每题 2 分，共 50 分。在每题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。）

- 在“观察校园内的植物和动物”活动中，正确的做法是（ ）
 - 观察活动前明确观察目的，制定合理的方案
 - 观察过程中可随时根据喜好调整观察路线
 - 观察过程中发现不认识的花草可采集后进行研究
 - 观察过程中发现其他同学没有观察到的动物，可不记录
- 储存的馒头长“毛”了，判断该“毛”属于（ ）
 - 流感病毒
 - 酵母菌
 - 霉菌
 - 细菌
- 地球上最大的生态系统是（ ）
 - 海洋生态系统
 - 森林生态系统
 - 陆地生态系统
 - 生物圈
- 生物学的研究方法很多，下列主要运用实验法进行研究的是
 - 调查全国人口数量
 - 弗莱明发现青霉素
 - 借助电子显微镜观察病毒的形态结构
 - 查找东北虎在我国分布的资料
- 下表是“探究温度对鼠妇生活的影响”的实验方案，需要修改的选项是（ ）

组别	鼠妇数量	光照	温度	湿度
组 1	20 只	明亮	20° C	适宜
组 2	20 只	阴暗	25° C	适宜

- 鼠妇数量
 - 光照
 - 温度
 - 湿度
- 用显微镜观察心肌切片时，要使视野内看到的细胞数目最多，在下列目镜和物镜的组合中应选择



- ①和④
 - ②和⑥
 - ③和④
 - ①和⑥
- 在制作洋葱鳞片叶表皮临时装片时要用碘液进行染色，其目的是（ ）
 - 使细胞核着色，利于观察
 - 使细胞吸水，便于观察
 - 使临时装片保存更久
 - 使细胞的体积增大，便于观察

8. 制作人的口腔上皮细胞临时玻片标本时，用 0.9% 的生理盐水的目的是（ ）

- A. 防止细菌在装片中繁殖
- B. 维持细胞正常形态
- C. 迅速杀死细胞以便观察
- D. 利用生理盐水粘住细胞

9. 蓝鲸结构和功能的基本单位是（ ）

- A. 细胞
- B. 组织
- C. 器官
- D. 系统

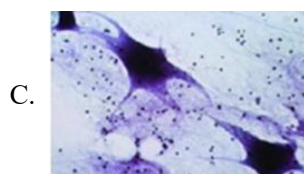
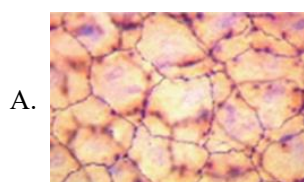
10. 菠菜根毛细胞中起保护和支持作用 结构是（ ）

- A. 线粒体
- B. 细胞壁
- C. 细胞质
- D. 细胞核

11. 下列有关“观察草履虫”实验 叙述，错误的是（ ）

- A. 草履虫靠纤毛完成运动
- B. 观察草履虫时放几条棉花纤维的目的是限制其运动
- C. 在盖玻片一端滴加一滴稀释的醋酸溶液，草履虫向醋酸溶液运动
- D. 草履虫摄取的食物会在体内形成食物泡，食物泡随细胞质的流动而移动

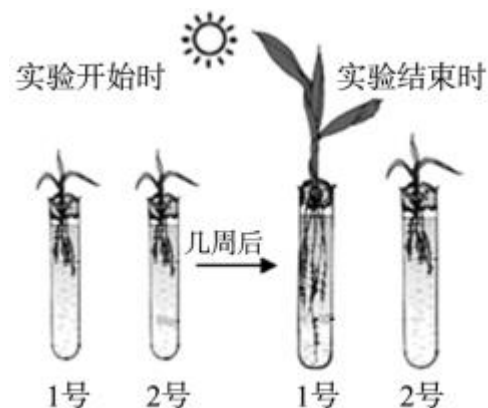
12. 下图是人体的四种基本组织，属于神经组织的是（ ）



13. 胃是人体的重要结构，下列叙述错误的是（ ）

- A. 胃由多种组织构成
- B. 胃内的胃腺可分泌胃液
- C. 胃壁的肌肉层收缩使胃蠕动，属于肌肉组织
- D. 胃壁的表面起到了保护作用，属于保护组织

14. 将两株玉米苗分别放在盛有等量土壤浸出液和蒸馏水的试管中培养一段时间，结果如图所示。下列叙述错误的是（ ）

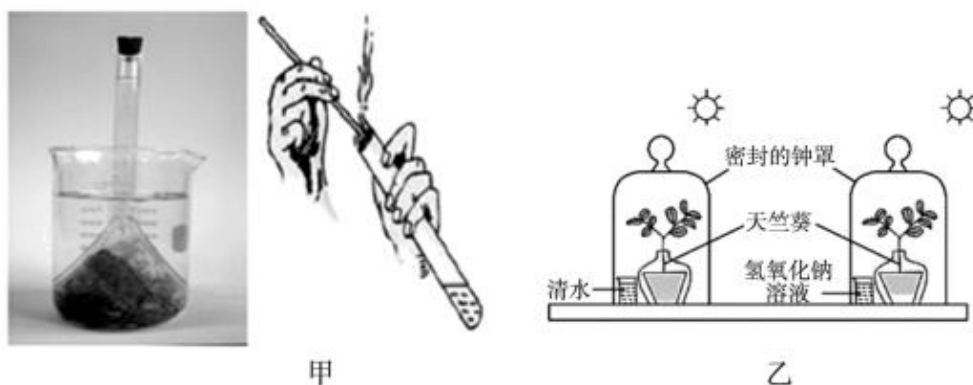


- A. 此实验最初选择的玉米苗生长状态应相同
- B. 几周后两株玉米苗细胞的数量基本相同
- C. 1号试管内是土壤浸出液，2号试管内是蒸馏水
- D. 此实验结论是玉米生长需要无机盐

15. 在黄瓜种植过程中，促进其枝叶繁茂 肥料是（ ）

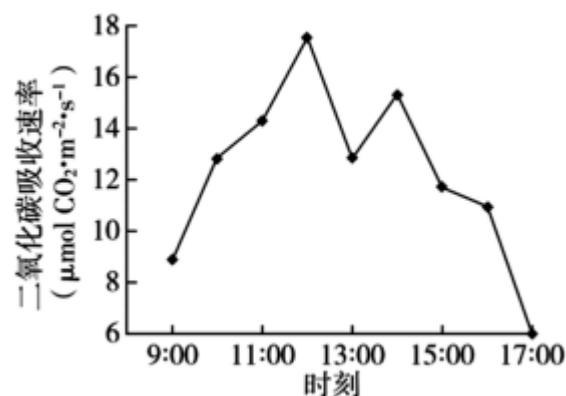
- A. 氮肥
- B. 钙肥
- C. 钾肥
- D. 磷肥

16. 某同学利用图中装置研究植物的光合作用。下列叙述错误的是（ ）



- A. 甲装置中收集到的气体能使带火星的小木条复燃
- B. 甲装置实验证明了光合作用产生氧气
- C. 乙装置中的实验变量是光照
- D. 乙装置实验验证光合作用需要二氧化碳

17. 夏季晴朗的一天，在公园测得杨树的二氧化碳吸收速率，结果如图。下列分析错误的是（ ）



- A. 吸收的二氧化碳用于合成有机物
- B. 可通过二氧化碳吸收速率反映光合速率
- C. 12: 00 前随着光照强度增加，光合速率升高
- D. 13:00 时光合速率较低，与气孔开闭无关

18. 大棚蔬菜技术在农业生产中广泛应用，使人们在冬季也能吃到新鲜的蔬菜。下列哪项措施不利于提高大棚内农作物的产量（ ）

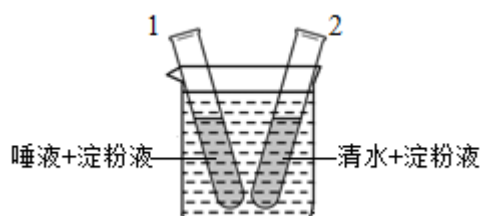
- A. 适当向大棚内增加二氧化碳
- B. 密集种植农作物

- C. 定期适量施肥 D. 适当延长光照时间

19. 下列关于绿色植物在生物圈中作用的叙述错误的是（ ）

- A. 直接或间接为人和动物提供食物和能量
B. 可降低自然界中有机物的含量
C. 石油中的能量与古代绿色植物的光合作用有关
D. 可维持大气中二氧化碳和氧气的平衡

20. 为探究唾液的消化作用，实验小组进行了如下实验。下列叙述错误的是（ ）



- A. 两支试管应放入等量的清水和唾液
B. 烧杯中水的温度应控制在 37°C
C. 两支试管中加入碘液后 1 号试管不变蓝
D. 该实验证明唾液可将淀粉消化为葡萄糖

21. 人体生命活动的主要能量来源是（ ）

- A. 脂肪 B. 蛋白质 C. 维生素 D. 糖类

22. 对人体的生长发育以及受损细胞的修复和更新有重要作用的物质是

- A. 糖类 B. 脂肪 C. 蛋白质 D. 维生素

23. 复合多酶片是治疗消化不良的常用药。说明书中注明成分为每片含脂肪酶 3.3mg 和蛋白酶 10mg 。该药品的作用接近于下列哪种消化液



- A. 唾液 B. 胃液 C. 肠液 D. 胆汁

24. 下列符合合理膳食或食品安全的是（ ）

- A. 购买的食物，只要包装完整就是安全的
B. 密封的食物放在冰箱多久都不会变质，可放心食用
C. 青少年多食油炸食物可为身体生长发育提供充足的能量
D. 膳食中应尽量包含人体所需 各种营养成分和提供足够的能量

25. 下列有关生物营养方式的叙述中正确的是（ ）

- A. 蘑菇和木耳都是寄生生物
- B. 绿色植物的营养方式为异养
- C. 病毒的营养方式为自养
- D. 腐生生物对自然界的物质循环有重要作用

二、非选择题（本部分共 7 小题，共 50 分。）

26. 大兴西瓜种植历史悠久，瓜瓤脆沙爽口，甘甜多汁，品质享誉全国。除常见的红瓤西瓜外，农业科学家还培育出黄瓤西瓜，实验小组的同学对这两种西瓜进行了研究。



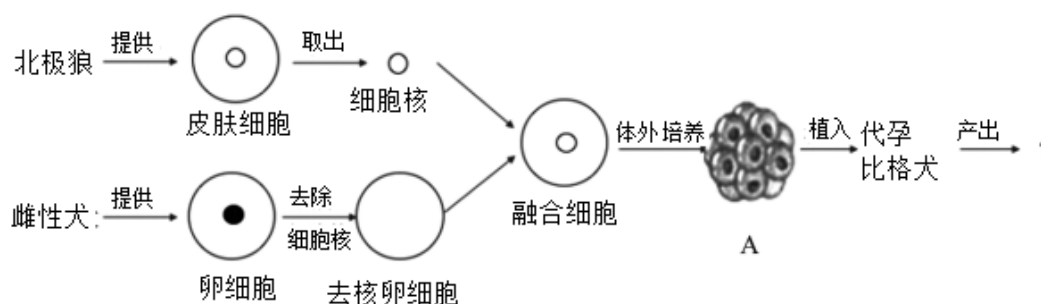
- (1) 大兴区属温带季风气候，夏季白昼时间长，利于西瓜进行_____，适宜种植西瓜。从绿色开花植物体结构层次分析，西瓜的瓜瓤属于_____组织，整个西瓜属于_____。
- (2) 实验小组同学将两种瓜瓤制成临时装片，并在显微镜下观察。图为实验操作步骤。



制作临时装片的正确步骤是_____（填写序号）；进行步骤①时，所用的解剖器是_____；进行步骤③时为避免产生气泡，应如何操作_____。

(3) 用显微镜观察临时装片时，不容易观察到但是能够控制物质进出细胞的结构是_____；结合查阅资料，实验小组同学发现瓜瓤细胞_____内细胞液中番茄红素的含量多少与其颜色的关系密切，黄瓤西瓜几乎不含番茄红素。

27. 2022 年 6 月 10 日，世界首例克隆北极狼在北京呱呱坠地，健康状态良好。下图为克隆北极狼诞生的简要过程，回答问题。



- (1) 融合细胞在体外培养过程中经细胞_____形成多细胞的 A，将 A 植入代孕比格犬体内后经过细胞

形成形态、结构和功能各不相同的细胞。

(2) 代孕比格犬产出的后代是_____，这个克隆过程说明_____的功能是_____。

28. 我国很多地方是世界沙棘天然分布的集中地和中心区，沙棘耐寒、耐旱、耐高温，广泛用于水土保持，是治理水土流失的“先锋树种”，具有较高的生态价值。

(1) 图1为沙棘叶片横切结构模式图，A上有一层很厚的角质层，气孔很少，这样的结构特点具有的优势是_____；B_____由排列紧密的圆柱状细胞构成，内含丰富的_____，能够制造大量有机物，供沙棘生命活动需要，沙棘叶的这些结构特点，使其更能适应干旱的环境。

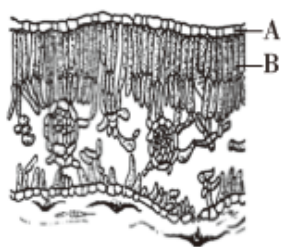


图1

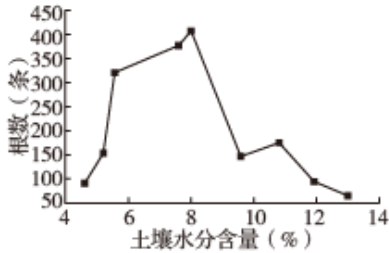


图2

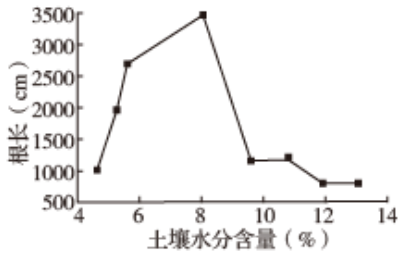


图3

(2) 水土流失的治理与沙棘根的生长状态有着密切的关系，根的数量越多，长度越长。越有利于保持水土。沙棘根的生长主要依靠根尖的_____区和_____区。

(3) 科研人员发现:沙棘根的生长与土壤中水分含量有关，研究结果如图2和图3所示。据图可知，当土壤水分含量为_____时最有利于沙棘发挥治理水土流失的功能，判断依据是：_____。土壤水分含量与沙棘根生长之间的关系是_____。

29. 下图是探究“绿叶在光下制造有机物”的部分实验步骤，请分析回答问题。



(1) 步骤③把天竺葵放到黑暗处一昼夜，目的是_____。④水浴加热是把叶片放入盛有_____的小烧杯里隔水加热，使叶片里的_____溶解到这种液体里。

(2) 在⑤中，叶片铜边部分 a_____（填变蓝或不变蓝），叶片的 b、c 处为一组对照实验，叶片 c 处变蓝，说明_____是光合作用的必需条件，_____是光合作用的产物。

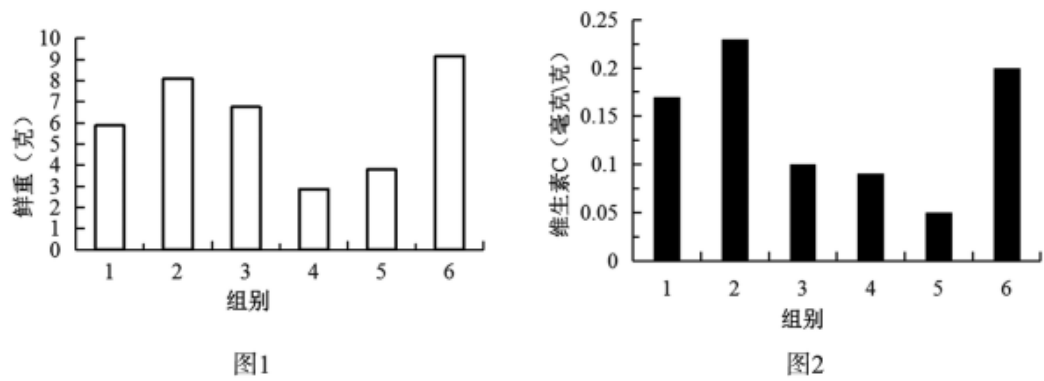
30. 光照是影响植物生长的重要环境因素，科研人员为了研究提升生菜的产量和品质的条件，进行了下表中的实验。

实验分组	1 组	2 组	3 组	4 组	5 组	6 组
不同光源	普通白炽灯	蓝光	红光	绿光	黄光	红蓝光比（3：1）
温度（° C）	22	22	22	22	22	22

数量（株）	30	30	30	30	30	30
-------	----	----	----	----	----	----

（1）本实验研究的问题是_____？1组在本实验中起到了_____作用。各组生菜在生长过程中除温度保持相同外，还要保证_____等条件相同且适宜。

（2）实验结果如下图所示。



①由图 1 可以看出，能够使生菜增产最多的光照条件是_____。

②维生素 C 是人体所需的重要营养物质，人体缺乏维生素 C 会患_____（单选）。

A 骨质疏松症 B 脚气病 C 坏血病 D 夜盲症

生菜中维生素 C 含量较丰富，是评价生菜品质的重要依据。研究人员测定了 6 组生菜中维生素 C 的含量，结果如图 2，维生素 C 含量最高的是第_____组。请你根据实验结果，设计既能增产又能提高维生素 C 含量的光照方案：_____。

31. 牛奶营养丰富，是日常生活中经常食用的食品，表 1 是牛奶部分营养成分含量，回答问题。

表 1

营养成分	含量（每 100 克）
蛋白质（克）	4.3
脂肪（克）	3.0
乳糖（克）	5.0
钙（毫克）	120

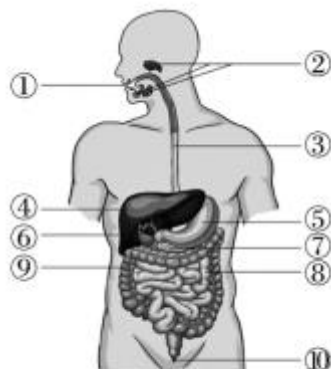


图1

(1) 人饮用牛奶后，其中的蛋白质在图 1_____（填序号）内初步消化，最终被消化为_____，牛奶中的脂肪最终被消化为_____和_____。

(2) 牛奶中的钙可不经_____，直接通过消化管壁进入_____。

(3) 部分人群在食用牛奶后会出现腹胀、腹痛、腹泻等症状，这是由于这部分人群身体中缺少乳糖酶，食用牛奶后出现了乳糖不耐受症。正常人体内乳糖酶是由图 1 中⑧_____内的肠腺产生的。某医学小组以 36 例乳糖不耐受患者作为对象，研究益生菌联合乳糖酶治疗方案的治疗效果。治疗两周后，结果见表 2。

表 2

组别	患者数量	治疗方案	腹泻次数（次/天）	
			治疗前	治疗后
A	18 名	乳糖酶	6.5	5.2
B	18 名	乳糖酶+益生菌	6.2	4.0

根据治疗结果，得出的结论是_____。

32. 科普阅读

胡萝卜素是一类天然植物色素，为自然界中的水果、蔬菜、花朵等提供黄、橙、红等鲜艳的颜色，是人体内维生素 A 的重要来源。

胡萝卜素存在于植物细胞内，富含胡萝卜素的蔬菜经捣碎、煮烂、烹调后利于胡萝卜素的释放，有助于人体吸收。其进入肠道后在胆汁和胰液的作用下，通过小肠上皮细胞吸收，这一过程需要脂肪类物质的协助，当同时摄入脂肪时，更利于吸收。在小脑及肝脏中胡萝卜素可转化为维生素 A。人体内维生素 A 主要储存在肝脏中。

人体摄入过量的维生素 A 会引起中毒，而摄入过量胡萝卜素则不会。原因是只要人体内不缺乏维生素 A，胡萝卜素就不能转化为维生素 A，人体的这种功能能够帮助人预防维生素 A 中毒，但这也随之导致了血液中胡萝卜素的含量增加，从而引发高胡萝卜素血症。

高胡萝卜素血症是由于血液中胡萝卜素含量升高，使患者皮肤出现黄橙色色素沉着，而导致皮肤黄染的一种良性疾病，色素沉着主要集中于手掌、脚底、前额、鼻尖等部位，表现为手掌、足底明显变黄，其次是

面部、口周、耳后、指关节等处，严重者全身皮肤呈偏黄色。高胡萝卜素血症与肝胆疾病的共同特征是橙黄色的皮肤色素沉着，但高胡萝卜素血症的色素沉着不影响眼白，这是两者的主要区别。

过量(胡萝卜素摄入超 30 毫克/天)食用富含胡萝卜素的水果和蔬菜是造成高胡萝卜素血症常见的原因。高胡萝卜素血症无需特殊治疗，一般停止摄入富含胡萝卜素的食物一段时间后橙黄色色素沉着将会自动消退，可以通过适当增加饮水加快人体新陈代谢的方式改善。但某些基础疾病如糖尿病，肝背疾病等也容易导致高胡萝卜素血症的出现。

(1) 富含胡萝卜素的蔬菜经捣碎、煮烂、烹调后利于胡萝卜素的释放，原因是_____。

(2) 人体内胡萝卜素在_____内被吸收，在_____内转化为维生素 A。食用过多的胡萝卜素不会引起维生素 A 中毒是由于_____。

(3) 如果你是医生，接诊了一位皮肤黄染的患者，初诊时你需要了解病人的_____（至少写出两点）情况来确定其检查方案，最终诊断该患者患有高胡萝卜素血症，你给出的建议是_____。

参考答案

一、选择题（本部分共 25 题，每题 2 分，共 50 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】A

【解析】

【分析】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，其中观察是科学探究的一种基本方法。

【详解】观察是科学探究的一种基本方法。科学观察可以直接用肉眼，也可以借助放大镜、显微镜等仪器，或利用照相机、录像机、摄像机等工具，有时还需要测量。科学的观察要有明确的目的；观察时要全面、细致、实事求是，并及时记录下来；要有计划、要耐心；要积极思考，及时记录；要交流看法、进行讨论。在观察校园内的植物和动物时，应选择校园内某一区域作为观察对象，要注意观察植物的分层现象，把观察到的生物可以按照某种共同特征进行简单的分类，不能因为自己的喜好调整观察路线，发现其他同学没有观察到的动物，也要及时记录。因此 A 正确，BCD 错误。

故选 A

2. 【答案】C

【解析】

【分析】微生物的生活需要适宜的温度、水分和营养物质，橘子上有丰富的营养物质和水分等，适合微生物的生长，时间久了，使其数量大增，形成菌落，使橘子发霉，细菌的菌落较小，而真菌的菌落一般较大，如“毛状”，可见物质的发霉长毛，应该是由霉菌等多细胞真菌引起的。

【详解】A. 流感病毒寄生在人体细胞内，A 错误。

B. 酵母菌属于真菌，一般酿造业和做馒头和面包离不开酵母菌，B 错误。

C. 霉菌属于真菌，包括青霉菌和曲霉菌。青霉菌呈扫帚状，一般出现在储存了较长时间的馒头上，C 正确。

D. 细菌，寄生在人或动物的细胞上，靠吸取上面的营养来维持生活，D 错误。

故选 C。

3. 【答案】D

【解析】

【分析】生物圈是地球上的所有生物与其生存的环境形成的一个统一整体，生物圈的范围：以海平面为标准来划分，生物圈向上可到达约 10 千米的高度，向下可深入 10 千米左右深处，厚度为 20 千米左右的圈层，包括大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面，据此解答。

【详解】A. 海洋生态系统由海洋和海洋生物组成。海洋生态系统只是水圈的一部分，而生物圈又包括水圈，A 错误。

B. 森林生态系统，主要分布在湿润和半湿润地区，动植物种类繁多。是地球环境中最具有生物多样性的地区。森林在涵养水源，保持水土方面起着重要作用，有绿色水库之称。森林生态系统只是岩石圈的一部

分，而岩石圈又属于生物圈，B 错误。

C. 陆地生态系统占地球表面积的 1/3，为人类提供了居住环境以及食物和衣着的主体部分，是地球上最重要的生态系统类型，和其它生态系统一起共同维持着生物圈的正常功能，C 错误。

D. 生物圈包括森林生态系统、海洋生态系统、农田生态系统、草原生态系统、淡水生态系统、湿地生态系统、城市生态系统等等，是最大的生态系统，D 正确。

故选 D。

4. 【答案】B

【解析】

【分析】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。

【详解】A. 调查全国人口数量利用的是调查法，A 错误。

B. 弗莱明发现青霉素利用的是实验法，B 正确。

C. 借助电子显微镜观察病毒的形态结构利用的是观察法，C 错误。

D. 查找东北虎在我国分布的资料利用的是调查法，D 错误。

故选 B。

5. 【答案】B

【解析】

【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。

【详解】对照实验所要探究的条件就是实验的唯一变量，因此某生物兴趣小组探究“温度对鼠妇生活的影响”的唯一变量是温度，除温度不同外，其它条件都应该相同且适宜，如鼠妇数量、光照、湿度等。因此，需要修改的是光照。

故选 B。

6. 【答案】D

【解析】

【分析】显微镜的放大倍数是物镜放大倍数和目镜放大倍数的乘积。

显微镜的放大倍数越大，看到的细胞就越大，但数目越少；显微镜的放大倍数越小，看到的细胞就越小，但数目越多。

【详解】显微镜的放大倍数是物镜放大倍数和目镜放大倍数的乘积。显微镜的放大倍数越大，看到的细胞就越大，但数目越少；显微镜的放大倍数越小，看到的细胞就越小，但数目越多。目镜越长，倍数越小，物镜越长，倍数越大，因此要使视野内看到的细胞数目最多，应该选择倍数最小的目镜①和物镜⑥，D 符合题意。

故选 D。

【点睛】解答此题的关键是掌握显微镜目镜和物镜的特点。

7. 【答案】A

【解析】

【分析】制作洋葱表皮细胞临时装片的实验步骤简单的总结为：擦、滴、撕、展、盖、染、吸。

【详解】制作人口上皮细胞临时装片和洋葱表皮细胞临时装片时，都要用碘液进行染色，其目的是使细胞核染成棕色，以便观察。因此 BCD 错误，A 正确。

故选 A

8. **【答案】**B

【解析】

【分析】制作人体口腔上皮细胞临时装片的正确步骤简记为：擦→滴→漱→刮→涂→盖→染，0.9%的生理盐水，也就是 0.9%的氯化钠溶液，浓度与组织液的浓度相当，这样不会因为过浓或过淡而引起细胞的失水或吸水对细胞造成损害，能够保持细胞的形状，且细胞不死亡，便于实验的观察。

【详解】A、0.9%的生理盐水中细菌也能生存繁殖，起不到杀菌的作用，故 A 错误。

B、0.9%的生理盐水与细胞内部的渗透压相等，可以保持细胞在体外的正常形态。大于 0.9%，细胞就会失水，萎缩；小于 0.9%，细胞就会吸水涨破，都不利于显微镜下的观察，故 B 正确。

C、0.9%的生理盐水是杀不死细胞的，故 C 错误。

D、生理盐水没有粘住细胞的作用，故 D 错误。

故选 B

【点睛】本题让学生明确观察洋葱表皮细胞要滴一滴清水，而观察口腔上皮细胞要滴一滴 0.9%的生理盐水的原因。

9. **【答案】**A

【解析】

【分析】除病毒外，生物体结构和功能的基本单位是细胞，蓝鲸属于动物，其结构层次为：细胞→组织→器官→系统→蓝鲸。

【详解】A. 细胞是生物体结构和功能的基本单位，因此蓝鲸结构和功能的基本单位是细胞，A 符合题意。

B. 组织是由许多形态相似、结构和功能相同的一群细胞和细胞间质联合在一起构成的，B 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，形成具有一定功能的结构，C 不符合题意。

D. 系统是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的次序组合在一起形成的结构，D 不符合题意。

故选 A。

10. **【答案】**B

【解析】

【分析】植物细胞的基本结构包括：细胞壁、细胞膜、细胞质、胞核、液泡、叶绿体等结构，不同的结构功能不同。

【详解】A. 线粒体是呼吸作用的场所，A 错误。

B. 细胞壁的功能是保护和支持细胞的作用，维持细胞的正常形态，B 正确。

C. 细胞质能不断的流动，它的流动加速了细胞与外界之间的物质交换，C 错误。

D. 细胞核内含有遗传物质，能传递遗传信息，D 错误。

故选 B。

11. 【答案】C

【解析】

【分析】草履虫全身由一个细胞组成，靠细胞器完成营养、呼吸、排泄、运动、生殖和调节等生命活动，如口沟：取食；表膜：氧的摄入，二氧化碳的排出都通过表膜；食物泡：食物泡随着细胞质流动，其中的食物逐渐被消化；伸缩泡及收集管：收集代谢废物和多余的水分，并排到体外；胞肛：排出不能消化的食物残渣；纤毛：辅助运动，草履虫靠纤毛的摆动在水中旋转前进。

【详解】A. 草履虫靠纤毛完成运动，A 正确。

B. 观察草履虫时放几条棉花纤维的目的是限制其运动，便于观察，B 正确。

C. 在盖玻片一端滴加一滴稀释的醋酸溶液，草履虫向远离醋酸溶液的一端运动，C 错误。

D. 草履虫摄取的食物会在体内形成食物泡，食物泡随细胞质的流动而移动，D 正确。

故选 C。

12. 【答案】C

【解析】

【分析】人体的基本组织有：上皮组织、肌肉组织、神经组织、结缔组织，各具有不同的功能。

【详解】神经组织主要由神经细胞构成，能够产生和传导兴奋，神经细胞包括胞体和突起；上皮组织由上皮细胞构成，具有保护、分泌等功能；肌肉组织主要由肌细胞构成，具有收缩、舒张功能；结缔组织的种类很多，骨组织、血液等都属于结缔组织，具有连接、支持、保护、营养的作用，故 A 是上皮组织、B 是神肌肉组织、C 是神经组织、D 是结缔组织，因此 ABD 错误，C 正确。

故选 C。

13. 【答案】D

【解析】

【分析】胃位于腹腔的左上方，是消化道最膨大的部分，胃能暂时储存食物。胃内有胃腺，能分泌胃液，胃液里面含有胃蛋白酶，能对蛋白质进行初步消化。

【详解】A. 胃是由多种组织构成的器官，A 正确。

B. 胃内的胃腺可分泌胃液，胃液中含胃蛋白酶，B 正确。

C. 胃壁的肌肉层收缩使胃蠕动，属于肌肉组织，C 正确。

D. 胃壁的表面起到了保护作用，属于上皮组织，D 错误。

故选 D。

14. 【答案】B

【解析】

【分析】植物的生长需要多种无机盐，无机盐对植物的生长发育起着重要的作用，这些无机盐包括含氮、磷、钾、钙、镁、硫、硼、锰、锌、钼等的多种无机盐。

【详解】A. 本实验探究土壤浸出液对玉米生长的影响，实验的变量是土壤液出液，其的实验条件保持相同，此实验最初选择的玉米苗生长状态应相同，故 A 正确。

B. 细胞分裂和细胞生长使玉米植株不断生长，植株大小不同则其细胞的数量不相同，故 B 错误。

C. 根据实验结果可知，用蒸馏水培养的幼苗，生长瘦弱，颜色发黄；用土壤浸出液培养的幼苗，生长健壮，颜色鲜绿，这说明 1 号试管内是土壤浸出液，2 号试管内是蒸馏水，土壤浸出液可为玉米生长提供多种无机盐，玉米苗长势不同，故 C 正确。

D. 通过分析可知，实验结论是玉米生长需要无机盐，故 D 正确。

故选 B。

15. 【答案】A

【解析】

【分析】植物生长需要多种无机盐，需要量最多的是含氮磷钾的无机盐。

【详解】无机盐对植物的生长发育起着重要的作用，这些无机盐包括含氮、磷、钾、钙、镁、硫、硼、锰、锌、钼等的多种无机盐，需要量最多的是含氮磷钾的无机盐，其中含氮的无机盐能促进细胞的分裂和生长，使枝繁叶茂；含磷的无机盐可以促进幼苗的发育和花的开放，使果实、种子提早成熟；含钾的无机盐使植物茎秆健壮，促进淀粉的形成与运输。由上可知，为使蔬菜长得枝叶繁茂，菜农应当多施氮肥，因此 BCD 错误，A 正确。

故选 A。

16. 【答案】C

【解析】

【分析】植物的光合作用是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。

【详解】A. 甲装置试管中植物在光下进行光合作用，制造了有机物，释放出了氧气，氧气有助燃的作用，甲装置试管中收集的气体能使带火星的小木条复燃，A 不符合题意。

B. 取一些藻类植物（如金鱼藻），放在盛有清水的大烧杯中。在金鱼藻上面倒罩一短颈玻璃漏斗，漏斗颈上套上灌满清水的玻璃管。将上述装置移至阳光下照射，并观察现象。待气体充满试管的 1/2 时，取出玻璃管，迅速将快要熄灭的细木条插进管内，观察现象。管内的气体能使快要熄灭的细木条猛烈的燃烧。氧气有助燃的特性，表明玻璃管内的气体是氧气，故装置甲可以用来验证光合作用产生氧气，B 不符合题意。

C. 乙实验装置内左边放的是清水，右边放的是氢氧化钠溶液，氢氧化钠溶液能够吸收空气中的二氧化碳，导致左边清水组能正常进行光合作用，右边氢氧化钠溶液组，因为缺乏二氧化碳而不能正常进行光合作用，从而验证光合作用的原料是二氧化碳。可见，乙装置中的实验变量是二氧化碳，C 符合题意。

D. 氢氧化钠能吸收二氧化碳，乙装置可以用来验证光合作用的原料是二氧化碳，D 不符合题意。

故选 C。

17. 【答案】D

【解析】

【分析】光合作用需要水和二氧化碳作为原料，外界中的水和二氧化碳会影响光合作用。光合作用需要在光照的条件下进行，光照的强弱也会影响光合作用。

【详解】A. 绿色植物在叶绿体内利用二氧化碳和水经过光合作用合成有机物并释放出氧气，所以，吸收的二氧化碳在叶绿体中合成有机物是正确的，A 正确。

B. 二氧化碳是光合作用的原料，吸收二氧化碳的速率越高，说明光互作用速率越高，所以，通过二氧化碳吸收速率能反映光合速率，B 正确。

C. 由图中可知 12: 00 前，随着二氧化碳的吸收速率增加，光合速率升高，C 正确。

D. 由图中可知 12: 00-13: 00 二氧化碳的吸收速率降低，说明光合作用的速率下降，光合作用的速率下降是因为光照强度太强，蒸腾作用减弱。气孔关闭，二氧化碳减少造成的。所以，和气孔的开闭有关，D 错误。

故选 D。

18. 【答案】B

【解析】

【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。影响光合作用效率的环境因素有：光照、温度、二氧化碳的浓度等。

【详解】A. 二氧化碳是光合作用的原料，适当增加大棚内二氧化碳浓度可以提高产量，A 错误。

B. 合理密植，有利于农作物充分利用光能，提高光合作用效率。种植过密，植物叶片相互遮盖，只有上部叶片进行光合作用，种植过稀，部分光能得不到利用，光能利用率低。只有合理密植才是最经济的做法，B 正确。

C. 定期适量施肥，能促进植物生长，也能提高产量，C 错误。

D. 光合作用需要光，因此适当延长光照时间可以提高产量，D 错误。

故选 B。

19. 【答案】B

【解析】

【分析】绿色植物在生物圈中的作用：①是食物之源；②能稳定大气中碳氧平衡；③能促进生物圈的水循环。据此解答。

【详解】A. 绿色植物进行光合作用制造有机物，为植物本身和其它生物直接或间接提供食物和能量，故 A 正确。

B. 光合作用进行的原料是二氧化碳和水，产物是有机物和氧气，说明能够增加自然界中有机物的含量，故 B 错误。

C. 煤炭、石油和天然气等燃料中的能量就是来自亿万年前植物通过光合作用积蓄的太阳能，故 C 正确。

D. 绿色植物在光合作用中制造的氧大多以气体形式排到大气中，同时还通过光合作用不断消耗大气中的二氧化碳，维持了生物圈中的二氧化碳和氧气的相对平衡，即碳-氧平衡，故 D 正确。

故选 B。

20. 【答案】D

【解析】

【分析】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以外，其它条件都相同的实验，叫对照实验。

【详解】A. 为了控制单一变量，两支试管应放入等量的清水和唾液，A 正确。

B. 为了控制单一变量，烧杯中水的温度应控制在 37℃，模拟人体口腔温度，B 正确。

C. 两支试管中加入碘液后 1 号试管不变蓝，因为淀粉被唾液中的酶分解，C 正确。

D. 该实验证明唾液可将淀粉分解，并不能证明分解为葡萄糖，D 错误。

故选 D。

21. **【答案】**D

【解析】

【分析】食物中含有六大类营养物质：蛋白质、糖类、脂肪、维生素、水和无机盐，每一类营养物质都是人体所必需的。

【详解】食物所含的六类营养物质中，能为人体提供能量的是糖类；糖类是人体最重要的供能物质，包括学习、消化和呼吸等所消耗的能量（约 70%）主要来自糖类，蛋白质是构成人体细胞的基本物质、水和无机盐不能为人体提供能量。

故选 D。

22. **【答案】**C

【解析】

【详解】试题分析：人体 主要营养物质有糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐和维生素。脂肪是贮能物质；蛋白质是基本物质，是人体生长发育和组织的修复有重要作用；糖类是供能物质，主要有蔗糖、麦芽糖和葡萄糖，是人体生命活动重要的能源物质；糖类、脂肪及蛋白质是三大产热营养素。水是人体的细胞重要组成部分，具有运输和调节体温等重要作用；无机盐构成人体的重要成分，参与多种生理功能的调节；维生素既不提供能量，也不构成组织细胞，但是参与人体生理功能的调节有重要的作用，故选项 C 符合题意。

考点：本题考查的知识点是人体营养物质的主要作用。

23. **【答案】**C

【解析】

【分析】淀粉的消化从口腔开始，口腔中的唾液淀粉酶能够将部分淀粉分解为麦芽糖，当淀粉和麦芽糖进入小肠后，由于小肠中的胰液和肠液中含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，因此，淀粉等糖类物质在小肠内被彻底消化为葡萄糖；蛋白质的消化是从胃开始的，当食物中的蛋白质进入胃以后，在胃液的作用下进行初步消化后进入小肠，小肠里的胰液和肠液含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，在这些酶的作用下，蛋白质被彻底消化为氨基酸；脂肪的消化开始于小肠，小肠内的胰液和肠液中含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，同时，肝脏分泌的胆汁也进入小肠，胆汁虽然不含消化酶，但胆汁对脂肪有乳化作用，使脂肪变成微小颗粒，增加了脂肪与消化酶的接触面积，有利于脂肪的消化，脂肪在这些消化液的作用下被彻底分解为甘油和脂肪酸。

【详解】A. 唾液中含有淀粉酶，能都将淀粉消化为麦芽糖。但不能消化蛋白质和脂肪，A 不符合题意。

B. 胃液中含有蛋白酶。能够对蛋白质进行初步消化，但不能消化脂肪，B 不符合题意。

C. 肠液中含有多种酶，能将淀粉、蛋白质和脂肪分别消化成葡萄糖、氨基酸、甘油和脂肪酸，C 符合题意。

D. 胆汁中不含有消化酶，能将脂肪乳化成脂肪微粒，这属于物理性消化，但不能消化蛋白质，D 不符合题意。

故选 C。

24. 【答案】D

【解析】

【分析】合理营养是由食物中摄取的各种营养素与身体对这些营养素的需要达到平衡，既不缺乏，也不过多，各种营养物质的比例合适，荤素互相搭配。食品安全包括两个方面的内容：一是食品原料的成分和质量问题，二是食品在生产、加工、运输、销售过程中人为的改变其性质而生产的安全问题；合理营养、均衡膳食。

【详解】A. 包装食品要在保质期内食用，包装完整的食品不一定是合格厂家生产的，也有可能超出保质期。因此不能单凭包装去判断食品是否安全，A 错误。

B. 密封的食物在冰箱里放久了也会变质，B 错误。

C. 我们要养成良好的膳食习惯，如少吃或不吃油炸食品等，因为，常吃煎炸食品会造成脂肪堆积，而其他营养物质缺乏，油炸食品中含较多的有毒物质，多吃有害身体健康，C 错误。

D. 膳食中应尽量包含人体所需的各种营养成分和提供足够的能量，D 正确。

故选 D。

25. 【答案】D

【解析】

【分析】细菌和真菌细胞体内没有叶绿体，不能进行光合作用，大多数细菌和真菌不能直接用无机物合成有机物，因此细菌真菌必须利用现成的有机物维持生存，其营养方式是异养，包括寄生和腐生。

【详解】A. 蘑菇和木耳是典型的腐生生物，它们大都生活在枯死的树枝、树根上或富含有机物的地方，A 不符合题意。

B. 绿色植物细胞内含有叶绿体，能进行光合作用，属于自养生物，一般绿色植物的营养方式为自养，B 不符合题意。

C. 病毒没有细胞结构，只能生活在活的细胞内才能生活，病毒只能营寄生生活，病毒的营养方式为异养，C 不符合题意。

D. 腐生生物作为生态系统的分解者，对自然界的物质循环有重要作用，D 符合题意。

故选 D。

二、非选择题（本部分共 7 小题，共 50 分。）

26. 【答案】（1） ①. 光合作用 ②. 营养 ③. 器官

（2） ①. ④①②③ ②. 解剖针 ③. 先用盖玻片的一侧接触水滴，水会沿玻片向两边散开，然后缓缓放平后，水从一侧赶向另一侧

(3) ①. 细胞膜 ②. 液泡

【解析】

【分析】(1) 绿色开花植物有六大器官：根、茎、叶、花、果实、种子；其中根、茎、叶属于营养器官；花、果实、种子属于生殖器官。

(2) 制作西瓜瓜瓤细胞临时装片的具体步骤为：擦：用洁净的纱布把载玻片和盖玻片擦干净；滴：用滴管在载玻片的中央滴一滴清水，目的是维持细胞正常形态；取：用解剖针挑取西瓜少许果肉；涂：把挑取的西瓜瓜瓤均匀涂抹在载玻片的水滴中，目的是防止细胞重叠，影响观察细胞的各部分结构；盖：用镊子夹起盖玻片，使它的一侧先接触载玻片上的水滴，然后缓缓地放下，盖在要观察的西瓜果肉细胞上，盖盖玻片时要避免盖玻片下面出现气泡；染：把一滴碘液滴在盖玻片的一侧，用吸水纸从盖玻片另一侧吸引，使碘液浸润标本的全部。

【小问 1 详解】

大兴区属温带季风气候，夏季白昼时间长，利于西瓜进行光合作用，有利于糖分积累，适宜种植西瓜；营养组织，具有制造、储存营养物质的功能如西瓜的瓜瓤，营养组织是有大量储存营养物质的细胞构成，瓜瓤含有大量的营养物质，所以西瓜的瓜瓤属于营养组织；保护组织主要分布在叶、茎和果实的表皮，有保护作用，如西瓜的瓜皮就是保护组织，西瓜瓤内的“筋络”属于有导管和筛管组成，能运输营养物质属于输导组织；由多种组织构成的能行使一定功能的结构单位叫做器官；因此西瓜是由不同组织构成的一个器官。

【小问 2 详解】

由分析可知，图中：①是取材，②涂片，③是加盖盖玻片，④是在载玻片中间滴加液体，故正确步骤是④①②③；取样品时用的解剖器是解剖针；为了避免盖盖玻片产生气泡，可先用盖玻片的一侧接触水滴，水会沿玻片向两边散开，然后缓缓放平后，水从一侧赶向另一侧，这样就能避免产生气泡了。

【小问 3 详解】

细胞膜有重要的生理功能，它既使细胞维持稳定代谢的胞内环境，又能调节和选择物质进出细胞；液泡中含有细胞液，溶解着多种物质，如色素、含各种味道的物质等，因此实验小组同学发现瓜瓤细胞液泡内细胞液中番茄红素的含量多少与其颜色的关系密切，黄瓤西瓜几乎不含番茄红素。

27. 【答案】(1) ①. 分裂 ②. 分化

(2) ①. 北极狼 ②. 细胞核 ③. 遗传的控制中心

【解析】

【分析】无性生殖是指不需要两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体，这种生殖方式。“克隆”的含义是无性繁殖，即由同一个祖先细胞分裂繁殖而形成的纯细胞系，该细胞系中每个细胞的基因彼此相同。

【小问 1 详解】

融合细胞在体外培养过程中经细胞分裂可入药形成多细胞的 A，将 A 植入代孕比格犬体内后再经过细胞分化形成形态、结构和功能各不相同的细胞，称为组织。

【小问 2 详解】

代孕比格犬产出的后代是北极狼，这个克隆过程说明细胞核的功能是遗传的控制中心。

28. 【答案】(1) ①. 减少体内水分蒸发, 适应干旱生活环境 ②. 栅栏组织 ③. 叶绿体
(2) ①. 分生区 ②. 伸长区
(3) ①. 8 ②. 根的数量最多, 根的长度最长 ③. 在一定的范围内土壤水分含量越高, 沙棘根生长越好; 土壤水分含量超过一定范围, 不利于沙棘根的生长

【解析】

【分析】气孔是由两两相对半月形的保卫细胞围成的空腔, 它的奇妙之处就是能够自动的开闭. 当气孔张开时, 叶片内的水分吸收热量变成水蒸气, 经气孔扩散到外界空气中。

【小问 1 详解】

气孔在光合、呼吸、蒸腾作用等气体代谢中, 成为空气和水蒸气 通路, 当植物进行光合作用时会从气孔中吸收二氧化碳作为光合作用的原料, 通过光合作用排出氧气。当植物进行呼吸作用时, 会吸收氧气, 排出二氧化碳。当植物进行蒸腾作用时, 水会从气孔中散失。沙棘叶片 A 表皮上有一层很厚的角质层, 气孔很少, 这样的结构特点具有的优势是减少体内水分蒸发, 适应干旱生活环境。B 是栅栏组织, 由排列紧密的圆柱状细胞构成, 内含丰富的叶绿体, 能够制造大量有机物, 供沙棘生命活动需要, 沙棘叶的这些结构特点, 使其更能适应干旱的环境。

【小问 2 详解】

根的生长是分生区细胞的分裂使细胞数目增多和伸长区细胞的生长使细胞体积不断增大的结果。

【小问 3 详解】

据图可知, 当土壤水分含量为 8 时, 根的数量最多, 根的长度最长, 也最有利于沙棘发挥治理水土流失的功能。在一定的范围内土壤水分含量越高, 沙棘根生长越好; 土壤水分含量超过一定范围, 不利于沙棘根的生长。

29. 【答案】(1) ①. 把叶片中的淀粉全部转运和消耗 ②. 酒精 ③. 叶绿素
(2) ①. 不变蓝 ②. 光 ③. 淀粉

【解析】

【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、碘遇到淀粉变蓝色, 酒精溶解叶片中的叶绿素。关键是确定控制实验变量、设置对照实验。(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。

【小问 1 详解】

步骤③把盆栽的天竺葵放到黑暗处一昼夜, 目的是让天竺葵在黑暗中把叶片中的淀粉全部转运和消耗, 这样实验中用碘液检验的淀粉只可能是叶片在实验过程中制造的, 而不能是叶片在实验前贮存。④水浴加热是把叶片放入盛有酒精的小烧杯里隔水加热, 使叶片里的叶绿素溶解到酒精中。

【小问 2 详解】

在⑤中, 叶片铜边部分 a 不变蓝, 因为 a 处无叶绿体, 叶片的 b、c 处为一组对照实验, 变量是光, 叶片 c 处变蓝, 说明光是光合作用的必需条件, 淀粉是光合作用的产物。

30. 【答案】(1) ①. 不同光源对生菜的产量和品质有影响吗? ②. 对照 ③. 水分或二氧化碳浓度(合理即可)

(2) ①. 红蓝光比(3: 1) ②. C ③. 2

④. 在种植生菜时, 可让生菜接受红蓝光 3:1 的光线照射

【解析】

【分析】对照实验是在研究一种条件对事物的影响时, 所进行的除了这种条件不同, 其余条件都相同的实验。本题研究不同的光源对生菜的产量和品质的影响, 故本实验的变量为不同的光源, 除了光源不同外, 其余条件都应相同且适宜。

【小问 1 详解】

对照实验是只有一个因素不同以外, 其它的实验条件相同, 有利于控制实验的变量。因此, 研究不同光源对生菜的产量和品质的影响, 可见, 本实验研究的问题是: 不同光源对生菜的产量和品质有影响吗? 实验变量是不同的光源, 水分、二氧化碳浓度等其它的实验条件相同且适宜, 由上表可知, 1 组在本实验中起到了对照作用。

【小问 2 详解】

①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中, 释放氧气的过程, 叫做光合作用。光照是光合作用的条件。因此, 从图 1 生菜的鲜重可以看出: 4 组的鲜重最低, 6 组的鲜种最高, 由此可以判断不同光源对于植物的光合作用起到了促进作用。从图中可以看出, 生菜大棚提高产量可以选择 6 组的红蓝光比(3: 1) 的组合。

②维生素 C 可以维持正常的新陈代谢, 增强抵抗力, 人体缺乏维生素 C 时会患坏血病, 而维生素 C 是生菜中的是重要营养成分, 是评价生菜品质的重要依据, 于是研究人员同样测定了不同光源下生菜中维生素 C 的含量, 实验结果如图 2 所示, 5 组中生菜的维生素 C 的含量最低, 2 组中生菜的维生素 C 的含量最高。

从图 1 中可以看出, 生菜大棚提高产量可以选择 6 组是红蓝光比(3: 1) 或 2 组是蓝光; 图 2 可以看出, 2 组是蓝光, 生菜的维生素 C 的含量最高。综上分析, 根据实验结果: 光照条件是红蓝光比 3: 1 那组生菜增产最多, 光照条件为蓝光的含维生素 C 最高, 因此可以既能增产又能提高维生素 C 含量的光照方案是在种植生菜时, 可让生菜接受红蓝光 3: 1 的光线照射。

31. 【答案】(1) ①. ⑤ ②. 氨基酸 ③. 甘油##脂肪酸 ④. 脂肪酸##甘油

(2) ①. 消化 ②. 血液

(3) ①. 小肠 ②. 乳糖酶和益生菌联合治疗乳糖不耐症比用乳糖酶治疗乳糖不耐症效果要好, 腹泻次数明显减少

【解析】

【分析】图可知, ①口腔, ②唾液腺, ③食道, ④肝脏, ⑤胃, ⑥胆囊, ⑦胰腺, ⑧小肠, ⑨大肠, ⑩肛门。

【小问 1 详解】

蛋白质在胃内胃液的作用下初步分解, 初步分解的蛋白质在小肠内消化液的作用下分解为氨基酸。脂肪在

小肠内胆汁的作用下乳化为脂肪微粒，脂肪微粒在小肠内消化液的作用下分解为甘油和脂肪酸。因此，人饮用牛奶后，其中的蛋白质在图 1⑤胃内初步消化，最终被消化为氨基酸，牛奶中的脂肪最终被消化为甘油和脂肪酸。

【小问 2 详解】

糖类、脂肪和蛋白质必须在消化道内消化为葡萄糖，甘油和脂肪酸，氨基酸才能吸收，而水、无机盐和维生素可以不经消化直接被消化道壁吸收。因此，牛奶中的钙可不经消化，直接通过消化管壁进入血液。

【小问 3 详解】

小肠内的肠腺分泌肠液，肠液中含有多种消化酶，对多种物质有消化作用，所以正常人体内乳糖酶是由图 1 中⑧小肠内的肠腺产生的。通过表中数据分析可知，得出的结论是乳糖酶和益生菌联合治疗乳糖不耐症比用乳糖酶治疗乳糖不耐症效果要好，腹泻次数明显减少。

32. **【答案】**(1) 胡萝卜素存在于胡萝卜的细胞壁中，人体无法直接消化

(2) ①. 小肠 ②. 小肠上皮细胞 ③. 维生素 A 的转化需要酶的参与，这种酶在维生素 A 浓度高时活性会明显降低

(3) ①. 皮肤黄染的范围、黄染的持续时间 ②. 最近一段时间少吃富含胡萝卜素的食物

【解析】

【分析】分析胡萝卜素的特性：

(1) 一分子的 β -胡萝卜素在人或动物的小肠、肝脏等器官内被氧化分解成维生素 A，用于治疗夜盲症、干皮症等。

(2) 胡萝卜素可以划分为 α 、 β 、 γ 三类，其划分的主要依据是：根据分子式中碳碳双键的数目。胡萝卜素是脂溶性的。用油炒胡萝卜时，应多加些油，便于人体吸收。

(3) 胡萝卜素的作用：胡萝卜素可以用来治疗缺乏维生素 A 而引起的各种疾病；胡萝卜素可用作食品色素；天然胡萝卜素还具有使癌变细胞恢复成正常细胞的作用。

【小问 1 详解】

富含胡萝卜素的蔬菜茎捣碎煮烂烹调后利于胡萝卜素的释放原因是胡萝卜素存在于胡萝卜的细胞壁中，而细胞壁是由纤维素构成，人体无法直接消化，唯有通过切碎、煮熟及咀嚼等方式使其细胞壁破碎，胡萝卜素才能释放出来。

【小问 2 详解】

胡萝卜素在小肠中被吸收，可以在体内类胡萝卜素裂解双氧化酶的作用下转化为维生素 A。胡萝卜素和维生素 A 的来源不同，胡萝卜素主要来源于深绿色或红黄色的水果、蔬菜中，如菠菜、胡萝卜、韭菜、橘子、橙子等。而维生素 A 可以通过摄取动物性食物而直接获得，如动物内脏、蛋、奶、鱼肝油等，也可以通过植物性食物的胡萝卜素转换而来。吸收的胡萝卜素在小肠上皮细胞内会立即被转移到细胞的一侧，一部分经双氧酶在中央或一侧裂解后转化为维生素 A 满足机体的需要另一部分则被转运到肝脏，并贮存于肝外组织。胡萝卜素转化为维生素 A 需要酶的参与，这种酶在维生素 A 浓度高时活性会明显降低，使维生素 A 一直处于一个较高而健康的浓度。所以食用过多的胡萝卜素不会引起维生素 A 中毒。

【小问 3 详解】

需要了解黄染波及的范围，是否皮肤、巩膜均黄染，皮肤黄染的范围。黄染的颜色特点，黄染的持续时间，波动情况。伴随症状：是否有皮肤瘙痒，尿色如何，粪便颜色如何。建议最近一段时间少吃富含胡萝卜素的食物。