

2022 北京顺义初一（上）期末

生 物

1. 在用显微镜观察口腔上皮细胞时，视野中细胞数量最多的目镜与物镜的组合是（ ）
A. 5×、40× B. 10×、40× C. 10×、4× D. 12. 5×、10×
2. 制作临时装片时，将洋葱鳞片叶表皮放置在水滴中后接下来的操作是（ ）
A. 加盖盖玻片 B. 镜下观察 C. 碘液染色 D. 擦拭载玻片
3. “蘑菇种植盒”只需适量喷水就能长出蘑菇，蘑菇属于（ ）
A. 细菌 B. 真菌 C. 病毒 D. 植物
4. “月季”是北京市的市花，构成月季结构和功能的基本单位是（ ）
A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统
5. 下列细胞能够独立完成运动、繁殖等生命活动的是（ ）
A. 草履虫 B. 精子 C. 口腔上皮细胞 D. 洋葱鳞片叶细胞
6. 警察在案发现场发现了一组生物材料，经显微观察如图所示，请你判断该材料属于（ ）



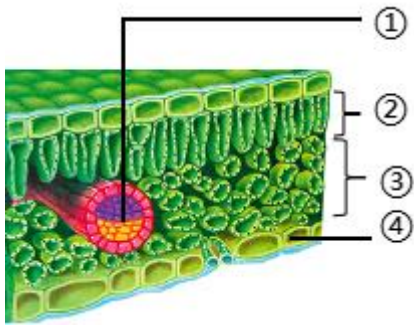
- A. 植物细胞 B. 动物细胞 C. 草履虫 D. 新冠病毒
7. 近日，科学家首次利用恒河猴的胚胎干细胞在体外分化出功能性精子细胞，该研究是生殖、发育和遗传领域的重大突破，这一过程和（ ）的功能有关。
A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞核
8. 图是马蛔虫卵的分裂，下列说法错误的是（ ）



- A. 该细胞分裂过程中细胞核中遗传物质先复制再均分
- B. 该细胞分裂的结果是细胞数目增多
- C. 该细胞分裂过程发生变化的顺序是：细胞核、细胞质、细胞膜
- D. 该细胞分裂完成后遗传物质数量加倍



9. 在观察洋葱的根尖时，想要观察正在分裂的细胞，最合适的区域是（ ）
- A. 根冠 B. 分生区 C. 伸长区 D. 成熟区
10. 皮肤具有保护功能，划破时，有时会流血。据此判断构成皮肤的组织至少包括（ ）
- A. 保护组织、营养组织 B. 上皮组织、结缔组织
- C. 肌肉组织、神经组织 D. 上皮组织、营养组织
11. 图是显微镜下棉花叶片的横切，属于保护组织的是（ ）



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

12. 下列绿色开花植物 结构层次正确的是

- A. 细胞→组织→器官→植物体 B. 细胞→器官→组织→植物体
- C. 器官→组织→细胞→植物体 D. 组织→细胞→器官→植物体

13. 下列有关人体组织及功能的叙述不正确的是（ ）

- A. 心脏中的肌肉组织具有收缩和舒张的功能
- B. 小肠中的上皮组织能分泌消化液
- C. 脑骨中的机械组织具有支持功能
- D. 大脑中的神经组织可以传导神经冲动

14. 为研究人工繁殖大熊猫野化放归后生存状况，科研人员在大熊猫出没的地方安装了摄像机来记录大熊猫在野外生存的行为，这种研究方法属于（ ）

- A. 观察法 B. 实验法 C. 调查法 D. 文献法

15. 枇杷叶蒸制成的“枇杷叶露”具有润肺、止咳等功效，而雾霾易引发哮喘等呼吸系统疾病。为了探究“枇杷叶露能否降低因雾霾引发呼吸系统疾病的几率”，小明设计的实验如下表所示，请指出不足之处

组别	小白鼠数量	生活环境	温度	每天餐后喂食
甲	10 只	雾霾	25℃	5mL 枇杷叶露
乙	10 只	雾霾	0℃	清水

- A. 小白鼠的数量相同 B. 所处的温度不同
- C. 所处生活环境相同 D. 餐后喂食的液体不同

16. 传统番茄是草本植物，栽培在土壤中，直立生长，一般株高不超过 1 米。科研人员栽培成功了番茄树，番茄树在普通的日光温室中无土栽培，一株番茄树可结果 1.5—2 万枚。下列做法中不能提高番茄树产量的是（ ）

- A. 降低室内二氧化碳浓度 B. 增加光照强度

C. 延长光照时间

D. 定期施加营养液

17. 公园中常常看到园林工人给刚移栽的树木“输液”，该过程给植物补充了（ ）



A. 水

B. 无机盐

C. 有机物

D. 水和无机盐

18. 下列实验装置中，可以验证植物的光合作用产生氧气的是



A.



B.



C.



D.

19. 为探究植物 光合作用，将银边天竺葵放在暗处一昼夜，用黑纸遮盖在②处的上下两面，移至光下几小时后，取下叶片经酒精脱色后滴加碘液。下列说法错误的是（ ）



银边天竺葵叶片

A. 暗处理是为了去除叶片中原有的淀粉

B. ①、②两处均产生了淀粉

C. ②、③两处的实验变量是有无光照

D. 实验能说明叶绿体是光合作用场所，光合作用需要光

20. 同学们正处于生长发育的关键时期，需要多吃一些蛋、奶、鱼、肉等食物，这些食物中含有丰富的（ ）

A. 糖类

B. 蛋白质

C. 脂肪

D. 膳食纤维

21. 人体的小肠具有巨大的表面积，有利于吸收营养物质。下列叙述与此特点不符合的是（ ）

A. 小肠是消化道中最长的一段

B. 小肠内表面有许多皱襞



C. 皱襞表面有大量的小肠绒毛

D. 小肠内消化液的数量最多

22. 为探究馒头在口腔中的变化，兴趣小组同学设计相关实验，如下表。下列叙述不正确的是（ ）

编号	处理			检验
1号试管	馒头屑	唾液 2mL	搅拌	37°水浴 10分钟 滴加碘伏， 观察颜色变化
2号试管	馒头屑	唾液 2mL	搅拌	
3号试管	馒头屑	唾液 2mL	搅拌	
4号试管	馒头屑	唾液 2mL	不搅拌	

A. 实验用试管模拟口腔，37°C模拟口腔温度

B. 1、2号试管比较，可探究唾液的消化作用

C. 3、4号试管比较，可探究温度对酶消化作用的影响

D. 预测1号试管不变蓝、2号试管变蓝



23. 我们通常食用的坚果中富含脂肪，下列与脂肪消化无关的是（ ）

A. 胃液

B. 胆汁

C. 肠液

D. 胰液

24. 某人经常吃钙片补钙，但血液中钙含量仍低于正常值。最可能的原因是体内缺少

A. 维生素 A

B. 维生素 B

C. 维生素 C

D. 维生素 D

25. 五彩浅山位于顺义区境内，环境优美，是游人喜爱的休闲度假场所，下列选项中属于生态系统的是（ ）

A. 五彩浅山的鸟类

B. 五彩浅山的黄栌树

C. 五彩浅山森林公园

D. 五彩浅山上的土壤

26. 研究表明，摄入过多钠盐和脂肪会导致血压升高。下表为每100克肉类食物中部分营养成分及含量，其中最

营养成分	牛肉	羊肉	鸡肉	鲫鱼
蛋白质（克）	18.1	19.0	19.3	17.1
脂肪（克）	13.4	14.1	9.4	2.7
糖类（克）	0	0	1.3	3.8
钠（毫克）	48.6	69.4	72.4	41.2

A. 牛肉

B. 羊肉

C. 鸡肉

D. 鲫鱼

27. 下列生活现象中，属于植物细胞吸水的是（ ）

A. 盐水腌萝卜

B. 晾晒青菜

C. 凉拌黄瓜

D. 在萎蔫的菠菜叶上喷水

28. “民以食为天，食以安为先”。近年来，食品安全问题引起人们的极大关注，下列说法不正确的是（ ）

- A. 可以放心食用标有“QS”标志的食品
- B. 打开包装的牛奶、饮料要及时食用
- C. 发霉的面包去掉发霉部分后可以食用
- D. 生豆角要烹制熟透后再食用

29. 我国承诺将在 2060 年以前实现“碳中和”，即二氧化碳等温室气体排放量与去除量相互抵消，达到相对零排放。

下列做法能在抵消二氧化碳量中发挥作用的是

- A. 燃煤取暖
- B. 垃圾焚烧
- C. 植树造林
- D. 过度放牧

30. 在潮湿、温暖的条件下，馒头表面、橘子皮上会长出霉菌，朽木或树干上会长出蘑菇，这种营养方式称为（ ）

- A. 自养
- B. 寄生
- C. 腐生
- D. 捕食

31. 番茄营养丰富，汁液甜美，深受人们喜爱。小霍同学为了吃到天然番茄，亲手在自家阳台种了一株番茄并结出了果实，他将番茄果实的果皮、果肉和其内的“筋络”制成临时装片在显微镜下观察，物像如图 1-3 所示。

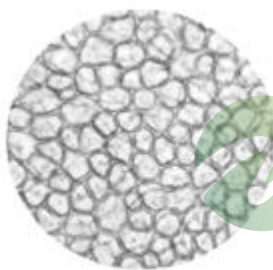


图 1

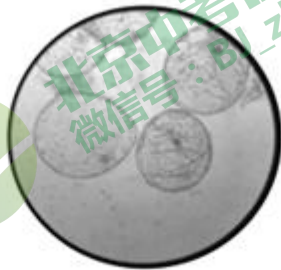


图 2

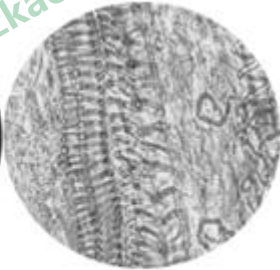


图 3



(1) 图 1、图 2、图 3 是番茄果实中的不同组织，这是经_____细胞的结果，番茄果实在结构层次上属于_____。

(2) 很多人在食用番茄时，喜欢去掉果皮，在显微镜下看到的图像如图 6 所示，这种组织对番茄起到_____作用。

(3) 番茄 果肉细胞饱满，细胞壁薄，甜甜的汁液储存于细胞的_____中，为更清晰的看到细胞结构，可用碘液对玻片进行_____处理，其中的营养物质由图 8 中的_____组织运输。

32. 红薯是我国主要粮食作物之一，也是重要的饲料和工业加工原料作物，其营养价值较高，块茎中含有丰富的淀粉、糖、蛋白质、膳食纤维、胡萝卜素、维生素以及多种微量元素等，被誉为“抗癌之王”。为研究两种红薯的种植密度与产量之间的关系，寻出适合当地的最佳栽培密度，为红薯种植提供技术依据，科研人员开展了相关研究。



组别	种植密度 (万株/hm ²)	实际产量 (kg)	单株薯数 (个)	单薯重 (kg)
A	5. 25	36800	4. 4	0. 18

B	6. 00	43900	4. 4	0. 17
C	6. 75	46800	4. 3	0. 18
D	7. 50	34500	4. 1	0. 14

- (1) 本实验中,除_____外,其他环境条件均应保持相同且适宜。
- (2) 据表可知,适宜的播种密度,能给红薯营造一个良好的群体结果。种植密度为_____万株/hm²时,红薯单位产量最高。
- (3) 当红薯种植密度增至7.5万株/hm²时,红薯产量下降。原因可能是,种植密度过高,叶片相互遮挡,导致红薯叶片无法获得充足的_____,叶子的_____作用效能低,向下运输和贮存在块根中的_____少。此外,红薯单位面积个数虽多,但个头_____,所以也不易获高产。

33. 随着化学融雪剂施用量的逐年递增,在城市大量使用后引发的绿化植物大量死亡的现象日益增多,为筛选环境影响小的化学融雪剂,科研人员选取A,B两种常用融雪剂,以此开展了探究不同化学融雪剂对小麦种子生长的影响相关实验。



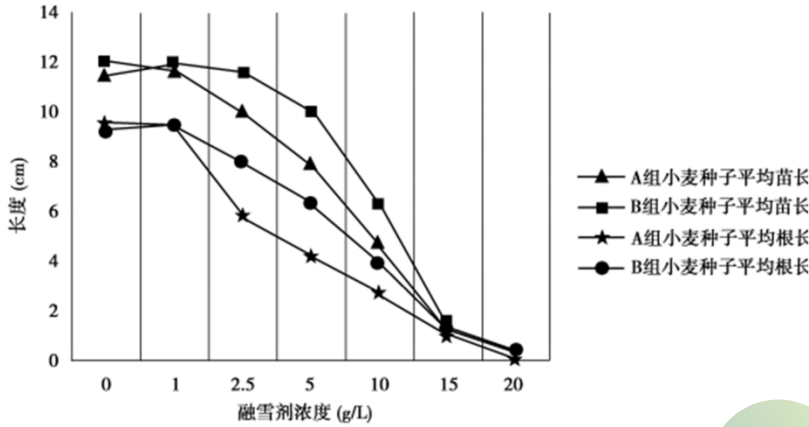
- (1) 小麦种子所含的营养物质主要是淀粉,淀粉最终在人体_____ (器官)内被彻底消化为_____进入细胞。
- (2) 研究者选取籽粒饱满、大小均匀的小麦种子整齐地排列在铺有滤纸的培养皿中,每皿10粒,每粒间留有均匀的间距。在培养皿中导入浓度分别为1.0、2.5、5.0、10.0、15.0、20.0g/L的两种融雪剂溶液,分为两组,以蒸馏水作为_____处理进行培养,每个处理均为3个重复。

①每日向培养皿中加入相同的融雪剂溶液,进行分组实验,7天后记录种子发芽率,结果如下表。

融雪剂浓度 (g/L)	0. 0	1. 0	2. 5	5. 0	10. 0	15. 0	20. 0
A 组发芽率 (%)	96. 7	93. 3	93. 3	86. 7	86. 7	46. 7	0
B 组发芽率 (%)	93. 3	93. 3	96. 7	90	83. 3	70	43. 3

- ②对比表中数据可知,随融雪剂浓度增加,小麦种子萌发率_____。
- (3) 在种子萌发后,研究者测定了幼苗的苗长和根长,结果如下。据图中信息可知,不同种类、不同浓度的融雪剂对小麦种子萌发的抑制作用差异较大。在为_____g/L时,融雪剂对苗和根的影响不大。随融雪剂浓度增加其对

小麦幼苗的苗和根具有抑制作用。根尖的_____是吸收最活跃的部分，可能是融雪剂中的盐分破坏_____，使细胞通透性增大，导致溶质外渗，从而使小麦生长受阻。



北京中考在线
微信号: BJ_zkao

(4) 为改善北方城市近郊农田生态环境和促进农业的可持续发展，你认为应选用_____（填“A”或“B”）融雪剂。

34. 果糖是饮食中仅次于葡萄糖的第二丰富的糖类，具有口味好、甜度高、升糖指数低等优点，因此一度被认为是“健康糖”，被广泛添加到饮料和食品中。

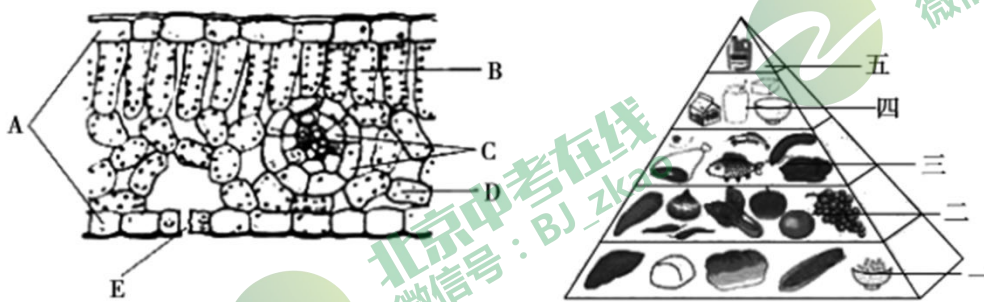
(1) 果糖通常加入到奶茶中，以提升口感。果糖这种类似于葡萄糖的小分子糖类_____（填“需要”“不需要”）消化，可直接在小肠中吸收。奶茶中的脂肪使得奶茶的口感更为顺滑，脂肪最初被肝脏分泌的_____乳化为脂肪微粒，最终在脂肪酶的催化作用下分解为_____和_____。

(2) 在 2021 年的一项研究中发现，给小鼠喂食高果糖的玉米糖浆（人类饮食中广泛使用的甜味剂），发现这能够提高肠道细胞的存活率并增加小鼠的小肠绒毛长度，肠绒毛长度的增加扩大了肠道的_____，促进营养物质的吸收，导致肥胖。

(3) 而之前的研究表明，果糖与癌症的发病率上升有关。癌症是由于细胞_____失控导致的。

(4) 根据以上信息，为减少肥胖相关的疾病，请你对喝饮料提供一条建议_____。

35. 正值寒冬腊月，此时顺义区的草莓采摘园却是一片生机，红艳艳、沉甸甸的草莓煞是惹人喜爱，等待游人采摘。图是草莓叶片结构模式图，据图回答：



(1) 结构 A 中分布有[E]_____，是水分散失和气体交换的门户。B 和 D 是草莓叶片的主要结构，其细胞内含有_____，是光合作用的场所。

(2) 草莓中的_____是人体进行生命活动的主要能源物质，草莓和人体结构层次上的区别是_____。

(3) 草莓位于“中国居民平衡膳食宝塔”第_____层，小红最近刷牙时经常牙龈出血，医生建议她多吃草莓，是因为草莓中含有丰富的_____。

36. 科普阅读

1982年澳大利亚学者 Marshall 和 Warren 首次报道了从慢性胃炎和胃溃疡患者的胃黏膜中分离出幽门螺杆菌（*Helicobacter pylori*, Hp），2017年世界卫生组织国际癌症研究机构公布的致癌物清单显示，幽门螺杆菌属于I类致癌物，可诱发胃癌和淋巴增生性胃淋巴瘤等肿瘤的发生。

目前，Hp 感染在全世界各地人群中感染率均较高，全球感染率超过 50%。我国 Hp 感染率约为 50%-90%。感染后患者的上腹部饱胀、不适或疼痛，常伴有其他不良症状，如嗝气、腹胀、反酸和食欲减退等。还可出现反复发作性剧烈腹痛、上消化道少量出血等。Hp 主要通过人—人、口—口、粪—口以及医源性检查（如胃镜检查）等途径进行传播，因此，防止“病从口入”，讲究卫生，培养良好的生活卫生习惯等成为预防 Hp 感染的关键。

一般认为幽门螺杆菌仅寄生于人类，人是唯一的传染源，并且 Hp 感染在家庭内有明显的聚集现象，自愈率几乎为零。Hp 感染与慢性胃炎、消化性溃疡等胃肠道疾病密切相关。胃黏膜病变经久不愈而发展为慢性胃炎，多由 Hp 感染引起，因此慢性胃炎又被称为 Hp 相关性胃炎。Hp 感染已成为心血管疾病的重要发病机制，引起的胃肠道疾病可间接引起慢性肝炎、慢性胆管炎和肝硬化等肝胆疾病，甚至会使原发肝胆疾病病情恶化。

Hp 感染治疗主要通过质子泵抑制剂（PPI）和抗生素等药物进行治疗，中草药也具有一定的疗效。临床一线经验治疗方案主要为三联药物疗法、四联药物疗法和序贯疗法等，抑制和杀灭 Hp，促进胃黏膜愈合、止血，修复受损消化道功能，协调机体整体活动并加以健康教育、心理干预及饮食和生活习惯干预等行为干预治疗，可缩短治疗进程，提高治疗效果。



(1) 幽门螺杆菌是一种致病细菌，属于_____生物，可诱发_____和淋巴增生性胃淋巴瘤等肿瘤的发生，它生活在人的肠道内，一般认为幽门螺杆菌仅_____于人类，人是唯一的传染源。

(2) Hp 感染后，患者胃粘膜发生病变，使得局部_____分泌减少，胃粘膜主要由_____组织构成。

(3) 关于幽门螺杆菌说法错误的是_____（填字母）

- a. Hp 感染在家庭内有明显的聚集现象，自愈率几乎为零
- b. Hp 感染不会引发心血管疾病
- c. 心理干预及饮食和生活习惯干预等可缩短治疗进程

(4) 不良的卫生习惯会导致 Hp 传染，在饭前便后应该_____。

参考答案

1. 在用显微镜观察口腔上皮细胞时，视野中细胞数量最多的目镜与物镜的组合是（ ）

- A. 5×、40× B. 10×、40× C. 10×、4× D. 12.5×、10×

【答案】C

【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，看到的细胞体积越大，但细胞数目越少；显微镜的放大倍数越小，看到的细胞体积就越小，但细胞数目越多。

【详解】A. 显微镜的放大倍数： $5 \times 40 = 200$ （倍）。

B. 显微镜的放大倍数： $10 \times 40 = 400$ （倍）。

C. 显微镜的放大倍数： $10 \times 4 = 40$ （倍）。

D. 显微镜的放大倍数： $12.5 \times 10 = 125$ （倍）。

因此显微镜放大倍数最小的是 C40 倍，所以在用显微镜观察口腔上皮细胞时，视野中细胞数量最多的目镜与物镜的组合是 B10×、4×。

故选 C

2. 制作临时装片时，将洋葱鳞片叶表皮放置在水滴中后接下来的操作是（ ）

- A. 加盖盖玻片 B. 镜下观察 C. 碘液染色 D. 擦拭载玻片

【答案】A

【解析】

【分析】制作临时装片的步骤：擦、滴、撕、展、盖、染、吸。据此答题。

【详解】制作临时装片的步骤：擦、滴、撕、展、盖、染、吸。因此，制作临时装片时，将洋葱鳞片叶表皮放置在水滴中后接下来的操作是加盖盖玻片，一边先接触水滴，然后缓缓盖下，以免出现气泡。

故选 A。

3. “蘑菇种植盒”只需适量喷水就能长出蘑菇，蘑菇属于（ ）

- A. 细菌 B. 真菌 C. 病毒 D. 植物

【答案】B

【解析】

【分析】真菌有单细胞的，如酵母菌；也有多细胞的，如霉菌和蘑菇等。

【详解】真菌有单细胞的，如酵母菌；也有多细胞的，如霉菌和蘑菇等，其细胞的结构有：细胞壁、细胞核、细胞质、细胞膜，体内不含叶绿体，营养方式为异养，靠孢子来繁殖后代，所以蘑菇属于真菌。

故选 B。

4. “月季”是北京市市花，构成月季结构和功能的基本单位是（ ）

- A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统

【答案】A

【解析】

【分析】除病毒外，生物体都是由细胞构成的，细胞是生物体结构和功能的基本单位，据此解答。



【详解】除病毒外细胞是生物体结构和功能的基本单位。生物体的组织、器官、系统都是由细胞构成的，生物体的细胞有细胞膜，可以保护细胞，同时控制物质的进出，使之从结构上成为一个独立的单位；细胞内有细胞核内含有遗传物质；细胞质里有能量转换器--线粒体，把有机物分解并释放出能量供细胞生命活动利用，使之从功能上成为一个独立的单位。因此，从细胞的结构及功能的角度来看，月季的结构和功能的基本单位是细胞。

故选 A。

5. 下列细胞能够独立完成运动、繁殖等生命活动的是（ ）

- A. 草履虫 B. 精子 C. 口腔上皮细胞 D. 洋葱鳞片叶细胞

【答案】A

【解析】

【分析】生物可以根据构成的细胞数目分为单细胞生物和多细胞生物。单细胞生物只由单个细胞组成，单细胞生物虽然个体微小，但也能独立完成营养、呼吸、排泄、运动、繁殖和调节等生命活动。

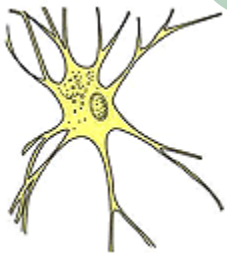
【详解】A. 草履虫是单细胞生物，能独立完成运动、繁殖等生命活动，A 符合题意。

B C D. 精子、口腔上皮细胞、洋葱鳞片叶细胞都属于单个细胞，不能独立完成运动、繁殖等生命活动，B、C、D 不符合题意。

故选 A。

【点睛】理解单细胞生物的结构特征是解答此类题目的关键。

6. 警察在案发现场发现了一组生物材料，经显微观察如图所示，请你判断该材料属于（ ）



- A. 植物细胞 B. 动物细胞 C. 草履虫 D. 新冠病毒

【答案】B

【解析】

【分析】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。动物细胞有细胞膜、细胞质和细胞核、线粒体等结构。

【详解】由图可知，图中生物材料具备细胞结构，所以不是病毒；也没有细胞壁，所以也不是植物细胞；草履虫性状是倒置的草鞋，从细胞的形态上分析也不是草履虫；图示的表示神经元（神经细胞），由细胞体和突起构成，属于动物细胞。

故选 B。

7. 近日，科学家首次利用恒河猴的胚胎干细胞在体外分化出功能性精子细胞，该研究是生殖、发育和遗传领域的重大突破，这一过程和（ ）的功能有关。

- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 细胞核

【答案】D

【解析】

【分析】植物细胞的结构:细胞壁、细胞膜、细胞核、细胞质、液泡、线粒体和叶绿体等,作用各不相同。据此答题。

【详解】A.细胞壁起保护和支持的作用,错误。

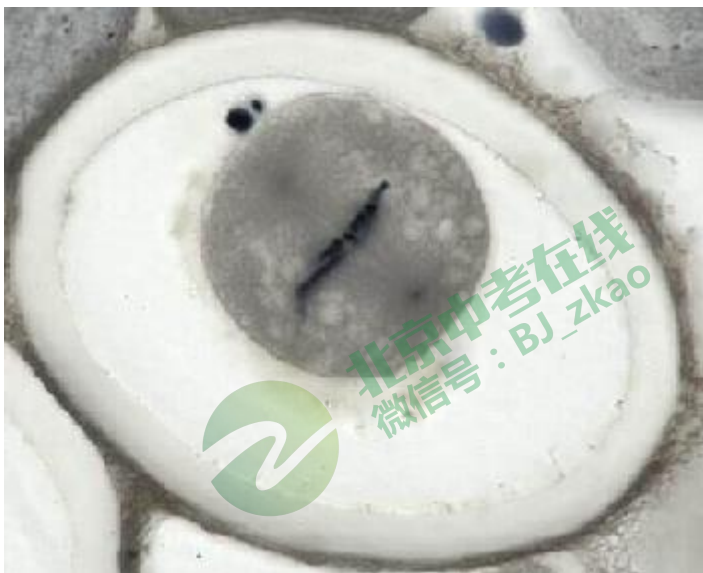
B.细胞膜控制着物质的进出,错误。

C.细胞质可缓缓流动,里面有叶绿体和线粒体,错误。

D.细胞核内含遗传物质,控制着生物的遗传和发育,正确。

故选 D。

8. 图是马蛔虫卵的分裂,下列说法错误的是 ()



A. 该细胞分裂过程中细胞核中遗传物质先复制再均分

B. 该细胞分裂的结果是细胞数目增多

C. 该细胞分裂过程发生变化的顺序是:细胞核、细胞质、细胞膜

D. 该细胞分裂完成后遗传物质数量加倍

【答案】D

【解析】

【分析】细胞分裂就是一个细胞分裂成两个细胞,细胞分裂时,细胞核内的染色体先复制加倍后再平均分配,保证了新细胞与原细胞所含的遗传物质相同。

【详解】A. 细胞分裂时,细胞核内的染色体先复制加倍后再平均分配,A不符合题意。

B. C. 细胞分裂时先是细胞核一分为二,随后细胞质分成两份,每份含一个细胞核,最后在原来的细胞的中央形成新的细胞膜,植物细胞还形成新的细胞壁,于是一个细胞就分裂成两个细胞。因此,“细胞数目增多是细胞分裂的结果”,BC不符合题意。

D. 细胞分裂中最重要的变化是细胞核中染色体的变化,在细胞分裂的过程中,染色体复制加倍,随着分裂的进行,染色体分成完全相同的两份,分别进入两个新细胞中。这种变化保证了通过细胞分裂产生的新细胞与原细胞所含的遗传物质相同,不会改变,D符合题意。

故选 D。

9. 在观察洋葱的根尖时,想要观察正在分裂的细胞,最合适的区域是 ()

A. 根冠

B. 分生区

C. 伸长区

D. 成熟区

【答案】B

【解析】

【分析】根尖分四个区域：根冠区、分生区、伸长区和成熟区。根冠区和成熟区的细胞均是成熟的植物细胞，高度分化的细胞不具有细胞分裂的能力；而伸长区的细胞是处于生长状态的细胞，也不具有细胞分裂的能力；只有分生区的细胞能够进行有丝分裂。

【详解】根尖中的四个区域中只有分生区细胞能够进行有丝分裂，因此观察植物细胞有丝分裂的最佳区域。故选 B。

10. 皮肤具有保护功能，划破时，有时会流血。据此判断构成皮肤的组织至少包括（ ）

- A. 保护组织、营养组织
B. 上皮组织、结缔组织
C. 肌肉组织、神经组织
D. 上皮组织、营养组织

【答案】B

【解析】

【分析】

肌肉组织：主要由肌细胞构成，具有收缩、舒张功能。如心肌、平滑肌等。

上皮组织：由上皮细胞构成，具有保护、分泌等功能。如皮肤的上皮，小肠腺上皮，消化道壁的内表面等。

结缔组织：结缔组织的种类很多，骨组织、血液等都属于结缔组织。

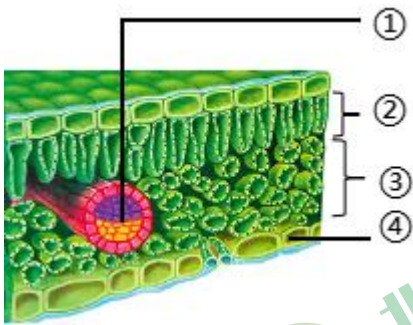
神经组织：主要有神经细胞构成，能够产生和传导兴奋。

【详解】皮肤表层是由上皮组织构成的，具有保护、分泌等功能；皮肤不慎被小刀划破时，血液流了出来，而且你感觉到了疼痛，其中的血液属于结缔组织。

故选 B。

【点睛】解答此题的关键是知道根据题中的叙述总结皮肤可能有的组织。

11. 图是显微镜下棉花叶片的横切，属于保护组织的是（ ）



- A. ①
B. ②
C. ③
D. ④

【答案】D

【解析】

【分析】分析图可知：①叶脉；③栅栏组织；②海绵组织；④下表皮。据此答题。

【详解】A. ①叶脉具有支持和输导作用，里面具有导管和筛管，属于输导组织，错误。

B. 靠近下表皮的是叶肉的②海绵组织，细胞排列比较疏松，含有的叶绿体较少，颜色较浅，属于营养组织。细胞排列的这些特点，有利于叶片进行光合作用，错误。

C. 在叶的结构中，靠近上表皮的叶肉为③栅栏组织，细胞排列比较紧密，含有的叶绿体较多，颜色较深，属于营养组织。细胞排列的这些特点，有利于叶片进行光合作用，错误。

D. 在叶片的结构中，④下表皮对叶片内部结构起着保护作用，属于保护组织，正确。

故选 D。

12. 下列绿色开花植物的结构层次正确的是

A. 细胞→组织→器官→植物体

B. 细胞→器官→组织→植物体

C. 器官→组织→细胞→植物体

D. 组织→细胞→器官→植物体

【答案】A

【解析】

【分析】植物体的结构层次由小到大依次是：细胞（受精卵）→组织→器官→植物体。据此解答。

【详解】细胞是植物体结构和功能的基本单位，植物体的生长发育是从受精卵开始的。受精卵经过细胞分裂、分化，形成组织、器官，进而形成植物体。绿色开花植物是由根、茎、叶、花、果实、种子六大器官组成的。根、茎、叶为营养器官，花、果实、种子为生殖器官。可见，植物体的结构层次由小到大依次是细胞→组织→器官→植物体。

故选 A。

【点睛】只要熟练掌握了植物体的结构层次，即可正确解答本题。

13. 下列有关人体组织及功能的叙述不正确的是（ ）

A. 心脏中的肌肉组织具有收缩和舒张的功能

B. 小肠中的上皮组织能分泌消化液

C. 脑骨中的机械组织具有支持功能

D. 大脑中的神经组织可以传导神经冲动

【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】A. 心脏主要由肌肉组织组成，肌肉组织主要由肌细胞构成，具有收缩、舒张功能，A 正确。

B. 上皮组织由上皮细胞构成，具有保护、分泌等功能。如小肠中的上皮组织能分泌消化液，B 正确。

C. 结缔组织的种类很多，骨组织、血液等都属于结缔组织，具有营养、支持、连接、保护等作用。人体没有机械组织，C 错误。

D. 神经组织主要有神经细胞构成，能接受刺激，产生和传导兴奋，如大脑中的神经组织可以传导神经冲动，D 正确。

故选 C。

14. 为研究人工繁殖大熊猫野化放归后生存状况，科研人员在大熊猫出没的地方安装了摄像机来记录大熊猫在野外生存的行为，这种研究方法属于（ ）

A. 观察法

B. 实验法

C. 调查法

D. 文献法

【答案】A

【解析】



【分析】生物学的研究方法主要有调查、分类、观察、实验等方法。其中观察法要求观察者对生物不施加任何影响，真实观察并记录。

【详解】A. 观察法是在自然状态下，研究者按照一定的目的和计划，用自己的感官外加辅助工具，对客观事物进行系统的感知、考察和描述，以发现和验证科学结论。为研究人工繁殖大熊猫野化放归后生存状况，科研人员在大熊猫出没的地方安装了摄像机来记录大熊猫在野外生存的行为，这种研究方法属于观察法，A符合题意。

B. 实验法是利用特定的器具和材料，通过有目的、有步骤的实验操作和观察、记录分析，发现或验证科学结论，B不符合题意。

C. 调查法是科学探究的常用方法之一，是指通过一定的途径，深入实际了解特定事物以获得第一手资料并完成科技活动的方式，C不符合题意。

D. 文献法是指研究者按照一定的研究目的或课题，通过研究文献活动，全面、正确地了解、掌握所研究的问题，揭示其规律、属性的一种方法，D不符合题意。

故选 A。

15. 枇杷叶蒸制成的“枇杷叶露”具有润肺、止咳等功效，而雾霾易引发哮喘等呼吸系统疾病。为了探究“枇杷叶露能否降低因雾霾引发呼吸系统疾病的几率”，小明设计的实验如下表所示，请指出不足之处

组别	小白鼠数量	生活环境	温度	每天餐后喂食
甲	10只	雾霾	25℃	5mL 枇杷叶露
乙	10只	雾霾	0℃	清水



A. 小白鼠的数量相同

B. 所处的温度不同

C. 所处生活环境相同

D. 餐后喂食的液体不同

【答案】B

【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；其中不同的条件就是实验变量。

【详解】对照实验的设计原则是：一组对照实验中只能有一个变量，且只能以所研究的条件为变量，其它条件应相同且适宜。这样便于排除其他条件干扰实验。因此在探究“枇杷叶露能否降低因雾霾引发呼吸系统疾病的几率”，的实验中，除了餐后喂食的液体不同外，其它条件（小白鼠数量、生活环境、温度）应相同，故选 B。

16. 传统番茄是草本植物，栽培在土壤中，直立生长，一般株高不超过 1 米。科研人员栽培成功了番茄树，番茄树在普通的日光温室中无土栽培，一株番茄树可结果 1.5—2 万枚。下列做法中不能提高番茄树产量的是（ ）

A. 降低室内二氧化碳浓度

B. 增加光照强度

C. 延长光照时间

D. 定期施加营养液

【答案】A

【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（如淀粉），并且释放出氧气的过程，叫做光合作用。可见光合作用的原料是二氧化碳和水；场所是叶绿体；条件是光；产物是有机物和氧。

【详解】A. 二氧化碳是光合作用的原料，适当提高二氧化碳浓度，能够促进植物的光合作用，使植物积累更多的有机物，从而提高农作物的产量。所以，降低室内二氧化碳浓度不能提高番茄树的产量，A 错误。

B. 在一定的范围内，光合作用的强度随着光照强度的增加而增加，所以，增加光照强度能够提高番茄树产量，B 正确。

C. 一般情况下，植物光合作用的时间越长合成的有机物就越多，因此适当延长光照时间，能提高番茄树的产量，C 正确。

D. 植物的生存需要营养物质、阳光、空气和水，还有适宜的温度和一定的生存空间。因此，定期施加营养液能提高番茄树的产量，D 正确。

故选 A。

17. 公园中常常看到园林工人给刚移栽的树木“输液”，该过程给植物补充了()



A. 水

B. 无机盐

C. 有机物

D. 水和无机盐

【答案】D

【解析】

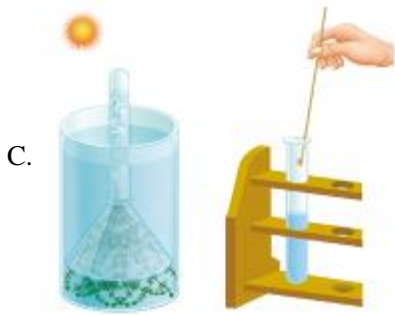
【分析】植物体内主要有两条运输管道--导管和筛管。导管是植物体内木质部中把根部吸收的水和无机盐输送到植株身体各处的管状结构。导管是为一串管状死细胞所组成，只有细胞壁的细胞构成的，而且上下两个细胞是贯通的。植物体就是靠根、茎、叶的导管把水运输到植物体的全身。

【详解】植物生长需要的营养物质：水、无机盐、有机物。水和无机盐通过根从土壤中吸收，有机物是通过光合作用自己制造的。在移栽树木和果树栽培过程中常给植物打针输液，给植物输入的液体中可能含有水和无机盐，给植物补充水分和提供营养，以促进植物的生长，D 符合题意。

故选 D。

18. 下列实验装置中，可以验证植物的光合作用产生氧气的是





【答案】C

【解析】

【分析】

光合作用是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。氧气有助燃的特性，氧气能使快要熄灭的卫生香或火柴梗复燃。

【详解】A. 装置用来验证光合作用需要光，错误。

B. 装置是酒精隔水加热脱去叶绿素，错误。

C. 装置是验证植物的光合作用释放氧气的实验装置，取一些金鱼藻，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起来。原因是氧气能助燃，能使快要熄灭的细木条重新燃烧，表明产生的气体是氧气，正确。

D. 装置可以用来验证光合作用需要二氧化碳，错误。

故选 C。

【点睛】解答此类题目的关键明确各种实验目的，实验原理等。

19. 为探究植物的光合作用，将银边天竺葵放在暗处一昼夜，用黑纸遮盖在②处的上下两面，移至光下几小时后，取下叶片经酒精脱色后滴加碘液。下列说法错误的是（ ）



银边天竺葵叶片

- A. 暗处理是为了去除叶片中原有的淀粉
- B. ①、②两处均产生了淀粉
- C. ②、③两处的实验变量是有无光照
- D. 实验能说明叶绿体是光合作用场所，光合作用需要光

【答案】B

【解析】

【分析】设计探究实验的基本原则：对照原则（对照实验——除探究的条件不同外，其他条件都相同的实验，一般有实验组和对照组之分）、单一变量原则（科学探究要求一组对照实验只有一个实验变量）、重复性原则（设计的实验要可重复实验）。

光合作用是指绿色植物利用光提供能量，吸收二氧化碳和水分，在叶绿体中合成了淀粉等有机物，并且把光能转变成化学能，储存在有机物中，同时释放出氧气的过程。

【详解】A. 为排除叶片中原有的淀粉对实验结果的影响，通常采取的方法是将该实验装置放到黑暗处一昼夜，这样可以将叶片内原有的淀粉通过呼吸作用运走耗尽，A 不符合题意。

B. 银边天竺葵植株叶片的①部位是没有叶绿体的，故不能进行光合作用，没有淀粉形成；②处，由于没有光照，也不能进行光合作用，没有淀粉形成，B 符合题意。

C. 叶片的②处进行了遮光处理，故无光照，而③处未做任何处理，故为有光，这部分除光照外，其余条件都相同，故形成了以光为变量的一组对照实验，C 南方红太阳。

D. ①③对照，说明光合作用的场所是叶绿体，②③对照，说明光合作用的条件之一是光，D 不符合题意。

故选 B。

20. 同学们正处于生长发育的关键时期，需要多吃一些蛋、奶、鱼、肉等食物，这些食物中含有丰富的（ ）

- A. 糖类 B. 蛋白质 C. 脂肪 D. 膳食纤维

【答案】B

【解析】

【分析】食物中营养物质分为能源物质（糖类、脂肪、蛋白质）和非能源物质（水、无机盐、维生素）。

（1）能源物质。①糖类：人体主要的供能物质，也是构成细胞的一种成分。②脂肪：主要作为备用的能源物质贮存在体内。③蛋白质：是构建和修复身体的重要原料，人体的生长发育以及受损细胞的修复和更新，都离不开蛋白质。

（2）非能源物质。①水：是细胞的主要组成成分，约占体重的 60%—70%，水参与人体的各项生理活动。②无机盐：构成人体组织的重要材料，缺少了会患相应的缺乏症。③维生素：维持人体的正常生理功能，维生素的种类比较多，缺少了也会患相应的缺乏症。

【详解】奶、蛋、鱼、瘦肉、豆类制品等食物中含有丰富的蛋白质。蛋白质的功能有：①组成细胞的主要有机物，如蛋白质是构成细胞膜、染色体的主要成分。②能源物质，蛋白质能分解释放能量，为人的生命活动提供能量。③人的生长发育以及受损细胞的修复和更新都离不开蛋白质。

故选 B。

【点睛】正确识记并理解食物中营养物质是解题的关键。

21. 人体的小肠具有巨大的表面积，有利于吸收营养物质。下列叙述与此特点不符合的是（ ）

- A. 小肠是消化道中最长的一段 B. 小肠内表面有许多皱襞
C. 皱襞表面有大量的小肠绒毛 D. 小肠内消化液的量最多

【答案】D

【解析】

【分析】

本题考查的是小肠的结构特点，首先明确小肠是消化和吸收的主要场所。

【详解】小肠在消化道内最长，长约 5-6 米；小肠壁的内表面有许多环形皱襞，皱襞上有许多绒毛状的突起，这种突起叫做小肠绒毛。由于环形皱襞和小肠绒毛的存在，使小肠的吸收面积大大增加，可达 200 平方米以上；小肠绒毛的壁很薄，只有一层上皮细胞构成，而且绒毛中有丰富的毛细血管和毛细淋巴管，这种结构特点有利于小肠吸收营养物质。所以小肠是吸收的主要器官。



- A. 小肠是消化道中最长的一段，小肠长，有利于于营养物质的消化和吸收，正确。
- B. 小肠内表面有许多皱襞，面积大，利于消化吸收营养物质，正确。
- C. 皱襞表面有大量的小肠绒毛，面积大，利于消化吸收营养物质，正确。
- D. 小肠中有肠液、胰液、胆汁，对食物消化具有重要作用，错误。

故选 D。

【点睛】解答此题的关键是知道小肠是吸收的主要器官，这与它的结构特点相适应。

22. 为探究馒头在口腔中的变化，兴趣小组同学设计相关实验，如下表。下列叙述不正确的是（ ）

编号	处理			检验
1 号试管	馒头屑	唾液 2mL	搅拌	滴加碘伏， 观察颜色变化
2 号试管	馒头屑	唾液 2mL	搅拌	
3 号试管	馒头屑	唾液 2mL	搅拌	
4 号试管	馒头屑	唾液 2mL	不搅拌	

- A. 实验用试管模拟口腔，37°C模拟口腔温度
- B. 1、2 号试管比较，可探究唾液的消化作用
- C. 3、4 号试管比较，可探究温度对酶消化作用的影响
- D. 预测 1 号试管不变蓝、2 号试管变蓝

【答案】C

【解析】

【分析】（1）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，没有处理是的，就是对照组。

（2）唾液中的唾液淀粉酶将馒头中的淀粉分解成麦芽糖，淀粉遇碘变蓝色是淀粉的特性，因此常用碘液来验证淀粉的存在。

【详解】A. 37°C 温水模拟的是人体的口腔温度，因为在此温度下酶的活性最强，A 正确。

B. 1 组和 2 组实验变量是唾液，1 组试管馒头屑与唾液充分混合，唾液把淀粉全部消化，2 组试管馒头块与清水充分混合，清水对淀粉没有分解作用，因此 1、2 组比较，可探究唾液的消化作用，B 正确。

C. 3、4 组有两个变量(处理方法和馒头块)，变量不唯一，因此不能形成对照，所以不可探究“牙齿的咀嚼和舌的搅拌作用”，C 错误。

D. 1 组试管馒头屑与唾液充分混合，唾液把淀粉全部消化，因此滴加碘液不变蓝，2 组试管馒头块与清水充分混合，清水对淀粉没有分解作用，因此滴加碘液变蓝，D 正确。

故选 C。

23. 我们通常食用的坚果中富含脂肪，下列与脂肪消化无关的是（ ）

- A. 胃液 B. 胆汁 C. 肠液 D. 胰液

【答案】A

【解析】

【分析】胃位于腹腔的左上方，上连食道，下接十二指肠。在消化道中最膨大的部位是胃，能够暂时储存食物；胃壁的肌肉层收缩，能够使胃蠕动，使食物形成食糜，能促进食物的物理消化过程；胃腺分泌的胃液中含有胃酸和胃蛋白酶，胃蛋白酶对蛋白质有初步的消化作用，能把蛋白质分解成多肽。但胃中没有消化淀粉和脂肪的酶，故在胃处淀粉和脂肪不被消化。

【详解】脂肪开始被消化的部位是小肠，在胆汁的作用下，乳化成脂肪微粒，然后在肠液和胰液的作用下被分解成甘油和脂肪酸。所以，选项中与脂肪消化无关的是“胃液”。

故选 A。

24. 某人经常吃钙片补钙，但血液中钙含量仍低于正常值。最可能的原因是体内缺少

- A. 维生素 A
B. 维生素 B
C. 维生素 C
D. 维生素 D

【答案】D

【解析】

【详解】钙、磷是组成骨和牙的重要组成部分，缺少钙和磷会引起软骨症。同时，维生素 D 能够促进钙、磷的吸收和利用，缺少引起软骨症和佝偻病。通过以上分析，经常补钙，但是血液中含量低于正常值，主要是缺少维生素 D，结果影响体内钙和磷的吸收利用。故选 D。

25. 五彩浅山位于顺义区境内，环境优美，是游人喜爱的休闲度假场所，下列选项中属于生态系统的是（ ）

- A. 五彩浅山的鸟类
B. 五彩浅山的黄栌树
C. 五彩浅山森林公园
D. 五彩浅山上的土壤

【答案】C

【解析】

【分析】生态系统是在一定的空间范围内，生物与环境形成的一个统一整体。由生物部分和非生物部分组成。生物部分包括生产者（植物）、消费者（动物）、分解者（细菌和真菌）。非生物部分包括阳光、空气、水等。

【详解】A. 五彩浅山的鸟类，只有部分消费者，没有生产者、分解者和非生物部分，因此不属于生态系统，A 不符合题意。

B. 五彩浅山的黄栌树，只有部分生产者，没有分解者、消费者和非生物部分，因此不属于生态系统，B 不符合题意。

C. 五彩浅山森林公园，即包括了环境，又包括了此环境中所有的生物，因此属于生态系统，C 符合题意。

D. 五彩浅山上的土壤，只有部分非生物部分，没有生产者、分解者和消费者，因此不属于生态系统，D 不符合题意。

故选 C。

26. 研究表明，摄入过多的钠盐和脂肪会导致血压升高。下表为每 100 克肉类食物中部分营养成分及含量，其中，最适合高血压患者食用的食物是（ ）

营养成分	牛肉	羊肉	鸡肉	鲫鱼
蛋白质（克）	18.1	19.0	19.3	17.1



脂肪（克）	13.4	14.1	9.4	2.7
糖类（克）	0	0	1.3	3.8
钠（毫克）	48.6	69.4	72.4	41.2

- A. 牛肉 B. 羊肉 C. 鸡肉 D. 鲫鱼

【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】摄入过多的钠盐和脂肪会导致血压升高，据上表可知，鲫鱼中含脂肪和钠最少，因此是最适合高血压患者食用的食物，故选D。

27. 下列生活现象中，属于植物细胞吸水的是（ ）

- A. 盐水腌萝卜 B. 晾晒青菜
C. 凉拌黄瓜 D. 在萎蔫的菠菜叶上喷水

【答案】D

【解析】

【分析】当植物细胞内外液体有浓度差时，植物细胞就会吸水或失水。细胞外部溶液的浓度大于细胞内部浓度时细胞失水，细胞外部溶液的浓度小于细胞内部浓度时细胞吸水。

【详解】A. 盐水腌萝卜，萝卜细胞液的浓度小于浓盐水溶液的浓度，会导致萝卜细胞失水，从而导致萝卜皱缩变小、变软，A错误。

B. 晾晒青菜，由于细胞失水发生萎蔫现象，B错误。

C. 盐拌黄瓜，盐的浓度大于黄瓜细胞液的浓度，外界高浓度的环境导致黄瓜细胞大量渗透失水，所以黄瓜失水，C错误。

D. 在萎蔫的菠菜叶上洒水说明植物还具有一定的活性，因此撒上水，植物细胞就会吸水而胀大，使得植物硬挺，D正确。

故选D。

28. “民以食为天，食以安为先”。近年来，食品安全问题引起人们的极大关注，下列说法不正确的是（ ）

- A. 可以放心食用标有“QS”标志的食品
B. 打开包装的牛奶、饮料要及时食用
C. 发霉的面包去掉发霉部分后可以食用
D. 生豆角要烹制熟透后再食用



【答案】C

【解析】

【分析】食品安全关乎公民的生命安全和身体健康，贯穿于我们的生产、生活全过程，我们应该特别关注。

【详解】A. 带有“QS”标志的产品就代表着食品生产企业是经过国家批准的，产品是必须经过强制性检验且合格的，A正确

B. 打开了包装的牛奶、饮料等，会与空气接触，细菌或真菌容易进去，所以应尽快完，不要在常温下久放，B 正确。

C. 发霉的面包含有大量的有毒物质，不可食用，C 错误。

D. 生豆角含有一种叫凝集素的毒蛋白，这种毒蛋白在高温中可被分解破坏。如果吃生豆角或者是半生不熟的豆角，可能会引起中毒，所以在做豆角的时候应该充分的加热，使豆角里外熟透，吃着没有豆腥味，避免发生中毒的情况，D 正确。

故选 C。

29. 我国承诺将在 2060 年以前实现“碳中和”，即二氧化碳等温室气体排放量与去除量相互抵消，达到相对零排放。下列做法能在抵消二氧化碳量中发挥作用的是

- A. 燃煤取暖 B. 垃圾焚烧 C. 植树造林 D. 过度放牧

【答案】C

【解析】

【分析】

碳中和是指企业、团体或个人测算在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，以抵消自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“零排放”。要达到碳中和，一般有两种方法：一是通过特殊的方式去除温室气体，例如碳补偿。二是使用可再生能源，减少碳排放。

【详解】植物在阳光下能吸收二氧化碳，并制造人体所需的氧气。据测定，一公顷阔叶林每天约吸收一吨二氧化碳，释放氧气 700 公斤，人们把绿色植物称为“氧气制造厂”。因此植树造林可以抵消二氧化碳量。燃煤取暖、垃圾焚烧会产生大量的二氧化碳，过度放牧破坏了草原，不利于植物进行光合作用制造氧气。故选 C。

【点睛】理解植物进行光合作用的意义。

30. 在潮湿、温暖的条件下，馒头表面、橘子皮上会长出霉菌，朽木或树干上会长出蘑菇，这种营养方式称为（ ）

- A. 自养 B. 寄生 C. 腐生 D. 捕食

【答案】C

【解析】

【分析】此题考查的知识点是真菌的营养方式。真菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，没有叶绿体。

【详解】A. 自养是能自己制造有机物，一般是绿色植物，错误。

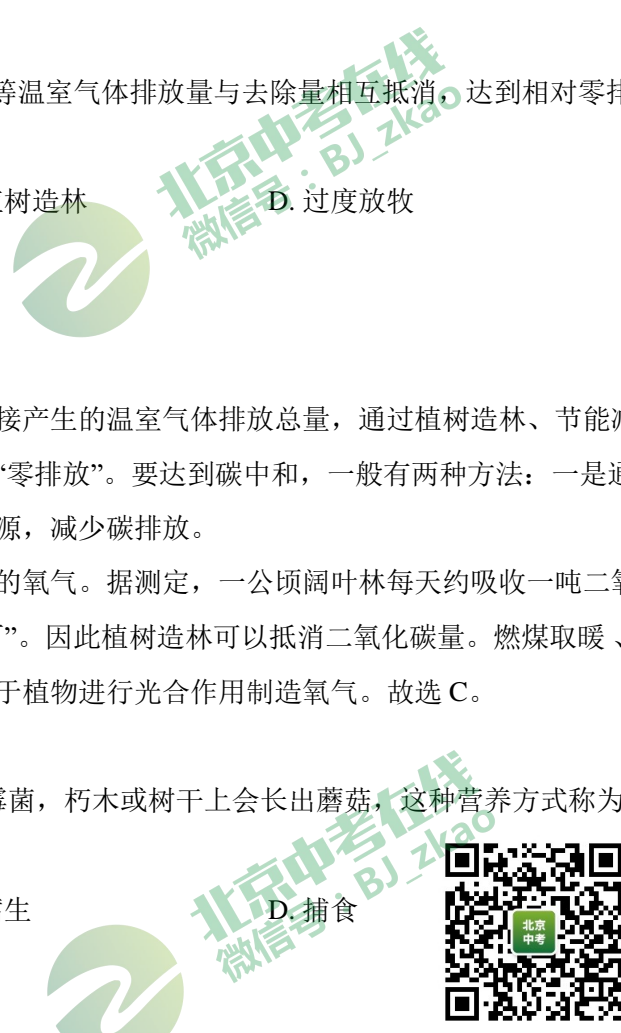
B. 寄生是从活的动植物的体表或身体汲取营养物质，错误。

C. 蘑菇属于真菌，真菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核，没有叶绿体。因此蘑菇菌的体内没有叶绿体，无法进行光合作用制造有机物，营养方式为异养，靠分解动植物的遗体中的现成的有机物来维持生活，属于腐生，正确。

D. 捕食是吃与被吃的关系，错误。

故选 C。

31. 番茄营养丰富，汁液甜美，深受人们喜爱。小霍同学为了吃到天然番茄，亲手在自家阳台种了一株番茄并结出了果实，他将番茄果实的果皮、果肉和其内的“筋络”制成临时装片在显微镜下观察，物像如图 1-3 所示。



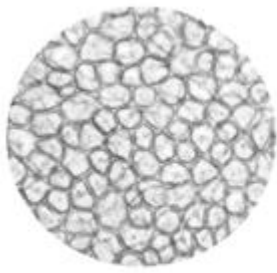


图 1



图 2

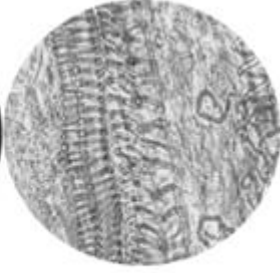


图 3

- (1) 图 1、图 2、图 3 是番茄果实中的不同组织，这是经_____细胞的结果，番茄果实在结构层次上属于_____。
- (2) 很多人在食用番茄时，喜欢去掉果皮，在显微镜下看到的图像如图 6 所示，这种组织对番茄起到_____作用。
- (3) 番茄的果肉细胞饱满，细胞壁薄，甜甜的汁液储存于细胞的_____中，为更清晰的看到细胞结构，可用碘液对玻片进行_____处理，其中的营养物质由图 8 中的_____组织运输。

【答案】 (1) ①. 细胞分化 ②. 器官
 (2) 保护 (3) ①. 液泡 ②. 染色 ③. 输导

【解析】

【分析】 细胞分裂是活细胞繁殖其种类的过程，是一个细胞分裂为两个细胞的过程。细胞的分化是指分裂后的细胞，在形态、结构和功能上向着不同方向变化的过程。细胞的生长,主要是指细胞体积的增大，细胞分化完成后并不是所有的细胞都有生长的过程。植物的组织主要有：分生（基本）组织、保护组织、营养组织、输导组织、机械组织等。

【小问 1 详解】

细胞的分化是指分裂后的细胞，在形态、结构和功能上向着不同方向变化的过程，细胞分化的结果是形成组织。器官是由不同的组织按一定的次序组合的在一起，完成一定功能的结构。图 1、图 2、图 3 是番茄果实中的不同组织，这是经细胞分化细胞的结果，番茄果实在结构层次上属于器官。

【小问 2 详解】

植物的组织主要有：分生（基本）组织、保护组织、营养组织、输导组织、机械组织等。保护组织一般由植物根、茎、叶表面的表皮细胞构成，位于植物体的最外面，具有保护内部柔嫩部分的功能。因此，很多人在食用番茄时，喜欢去掉果皮，在显微镜下看到的图像如图 6 所示，这种组织对番茄起到保护作用。

【小问 3 详解】

细胞质里有液泡，液泡内有细胞液，细胞液里含有许多带甜味和辣味的物质。输导组织有运输物质的作用，如贯穿于根、茎、叶等处的导管能运送水和无机盐，筛管能运送有机物，属于输导组织。因此，番茄的果肉细胞饱满，细胞壁薄，甜甜的汁液储存于细胞的液泡中，为更清晰的看到细胞结构，可用碘液对玻片进行染色处理，其中的营养物质由图 8 中的输导组织运输。

32. 红薯是我国主要粮食作物之一，也是重要的饲料和工业加工原料作物，其营养价值较高，块茎中含有丰富的淀粉、糖、蛋白质、膳食纤维、胡萝卜素、维生素以及多种微量元素等，被誉为“抗癌之王”。为研究两种红薯的种植密度与产量之间的关系，寻出适合当地的最佳栽培密度，为红薯种植提供技术依据，科研人员开展了相关研究。





组别	种植密度 (万株/hm ²)	实际产量 (kg)	单株薯数 (个)	单薯重 (kg)
A	5.25	36800	4.4	0.18
B	6.00	43900	4.4	0.17
C	6.75	46800	4.3	0.18
D	7.50	34500	4.1	0.14

- (1) 在本实验中, 除_____外, 其他环境条件均应保持相同且适宜。
- (2) 据表可知, 适宜的播种密度, 能给红薯营造一个良好的群体结果。种植密度为_____万株/hm²时, 红薯单位产量最高。
- (3) 当红薯种植密度增至 7.5 万株/hm²时, 红薯产量下降。原因可能是, 种植密度过高, 叶片相互遮挡, 导致红薯叶片无法获得充足的_____, 叶子的_____作用效能低, 向下运输和贮存在块根中的_____少。此外, 红薯单位面积个数虽多, 但个头_____, 所以也不易获高产。

【答案】(1) 种植密度

(2) 6.75 (3) ①. 光照 ②. 光合 ③. 有机物##淀粉 ④. 小

【解析】

【分析】设计探究实验的基本原则: 对照原则(对照实验——除探究的条件不同外, 其他条件都相同的实验, 一般有实验组和对照组之分)、单一变量原则(科学探究要求一组对照实验只有一个实验变量)、重复性原则(设计的实验要可重复实验)。

【小问 1 详解】

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; 一组对照实验分为实验组和对照组, 实验组是接受实验变量处理的对象组, 对照组是不接受实验变量处理的对象组。因此探究“红薯的种植密度与产量之间的关系”, 必需以种植密度为变量形成对照实验, 即除种植密度不同外, 其余条件要相同且适宜。

【小问 2 详解】

分析题中表格, 可知 C 组当种植密度为 6.75 万株/hm², 实际产量 46800 千克为最高。

【小问 3 详解】

合理密植, 有利于充分利用光能, 提高光合效率, 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。因此, 当红薯种植密度增至 7.5 万株/hm²时, 红薯产量下降的原因可能是, 种植密度过高, 叶片相互遮挡, 导致红薯叶片无法获得充足的光照, 叶子的光合作用效能低, 向下运输和贮存在块根中的有机物少。



分析表格，在D组的种植密度情况下，红薯单位面积个数虽多，但个头小，所以也不易获高产。

33. 随着化学融雪剂施用量的逐年递增，在城市大量使用后引发的绿化植物大量死亡的现象日益增多，为筛选环境影响小的化学融雪剂，科研人员选取A、B两种常用融雪剂，以此开展了探究不同化学融雪剂对小麦种子生长的影响相关实验。



北京中考在线
微信号：BJ_zkao

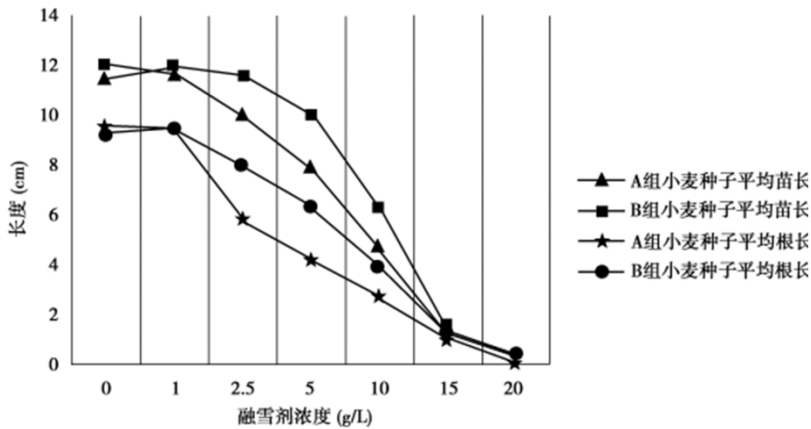
- (1) 小麦种子所含的营养物质主要是淀粉，淀粉最终在人体_____（器官）内被彻底消化为_____进入细胞。
- (2) 研究者选取籽粒饱满、大小均匀 小麦种子整齐地排列在铺有滤纸的培养皿中，每皿 10 粒，每粒间留有均匀的间距。在培养皿中导入浓度分别为 1. 0、2. 5、5. 0、10. 0、15. 0、20. 0g/L 的两种融雪剂溶液，分为两组，以蒸馏水作为_____处理进行培养，每个处理均为 3 个重复。

①每日向培养皿中加入相同的融雪剂溶液，进行分组实验，7 天后记录种子发芽率，结果如下表。

融雪剂浓度 (g/L)	0. 0	1. 0	2. 5	5. 0	10. 0	15. 0	20. 0
A 组发芽率 (%)	96. 7	93. 3	93. 3	86. 7	86. 7	46. 7	0
B 组发芽率 (%)	93. 3	93. 3	96. 7	90	83. 3	70	43. 3

②对比表中数据可知，随融雪剂浓度增加，小麦种子萌发率_____。

(3) 在种子萌发后，研究者测定了幼苗的苗长和根长，结果如下。据图中信息可知，不同种类、不同浓度的融雪剂对小麦种子萌发的抑制作用差异较大。在为_____g/L 时，融雪剂对苗和根的影响不大。随融雪剂浓度增加其对小麦幼苗的苗和根具有抑制作用。根尖的_____是吸收最活跃的部分，可能是融雪剂中的盐分破坏_____，使细胞通透性增大，导致溶质外渗，从而使小麦生长受阻。



(4) 为改善北方城市近郊农田生态环境和促进农业的可持续发展，你认为应选用_____（填“A”或“B”）融雪剂。

【答案】(1) ①. 小肠 ②. 葡萄糖

(2) ①. 对照 ②. 逐渐下降

(3) ①. 1.0 ②. 成熟区 ③. 细胞膜

(4) B

【解析】

【分析】解答此类实验探究题目，需要结合题干和图表，找出变量，并遵循单一变量原则，分析实验现象。

【小问 1 详解】

小麦种子所含的营养物质主要是淀粉，淀粉的初始消化部位是口腔，被唾液分解为麦芽糖，最终消化部位是小肠，被肠液和胰液分解为葡萄糖。

【小问 2 详解】

设置对照实验要控制单一变量，变量是不同浓度的融雪剂溶液，分为两组，以蒸馏水作为对照处理进行培养，每个处理均为 3 个重复。由表中的数据可知，随融雪剂浓度增加，小麦种子萌发率逐渐下降。

【小问 3 详解】

据图中信息可知，不同种类、不同浓度的融雪剂对小麦种子萌发的抑制作用差异较大。在融雪剂浓度为 1.0g/L 时，融雪剂对苗和根的影响不大。随融雪剂浓度增加其对小麦幼苗的苗和根具有抑制作用。根尖的成熟区生有大量的根毛，是吸收最活跃的部分。融雪剂中的盐分破坏细胞膜，使细胞通透性增大，导致溶质外渗，从而使小麦生长受阻。

【小问 4 详解】

B 融雪剂与 A 融雪剂相比，对小麦种子平均苗长和小麦种子平均根长影响较小，因此为了改善农田生态环境和促进农业的可持续发展，你认为应选用 B 融雪剂。

34. 果糖是饮食中仅次于葡萄糖的第二丰富的糖类，具有口味好、甜度高、升糖指数低等优点，因此一度被认为是“健康糖”，被广泛添加到饮料和食品中。

(1) 果糖通常加入到奶茶中，以提升口感。果糖这种类似于葡萄糖的小分子糖类_____（填“需要”“不需要”）消化，可直接在小肠中吸收。奶茶中的脂肪使得奶茶的口感更为顺滑，脂肪最初被肝脏分泌的_____乳化为脂肪微粒，最终在脂肪酶的催化作用下分解为_____和_____。

(2) 在 2021 年的一项研究中发现，给小鼠喂食高果糖的玉米糖浆（人类饮食中广泛使用的甜味剂），发现这能够提高肠道细胞的存活率并增加小鼠的小肠绒毛长度，肠绒毛长度的增加扩大了肠道的_____，促进营养物质的吸收，导致肥胖。

(3) 而之前的研究表明, 果糖与癌症的发病率上升有关。癌症是由于细胞_____失控导致的。

(4) 根据以上信息, 为减少肥胖相关的疾病, 请你对喝饮料提供一条建议_____。

【答案】(1) ①. 不需要 ②. 胆汁 ③. 甘油 ④. 脂肪酸

(2) 表面积 (3) 分裂

(4) 少喝或不喝含糖饮料



【解析】

【分析】食物中的维生素、水和无机盐等小分子的营养物质人体可以直接吸收利用, 而蛋白质、糖类、脂肪这些大分子的营养物质是不溶于水的, 必须在消化道内变成小分子的能溶于水的物质后, 才能被消化道壁吸收。

人体的消化腺有唾液腺、胃腺、肝脏、胰腺和肠腺。唾液腺分泌唾液, 参与消化淀粉; 胃腺分泌胃液, 参与消化蛋白质; 肠腺和胰腺分别分泌肠液和胰液, 肠液和胰液都含有多种消化酶, 参与消化多种营养物质。胆汁是由肝脏分泌的, 里面不含消化酶, 只能对脂肪起乳化作用, 将比较大的脂肪颗粒乳化成比较小的脂肪微粒。

小肠约长约 5~6m, 小肠内壁有环形皱襞, 皱襞上有小肠绒毛, 增大了吸收营养物质的面积; 小肠中有很多消化腺, 能分泌消化液(肠液、胰液和胆汁), 是与小肠的消化功能相适应的。

【小问 1 详解】

食物中的糖类、蛋白质、脂肪等大分子物质不能直接被消化道吸收, 它们必须经过消化才能吸收, 最终在小肠内蛋白质分解成氨基酸, 淀粉分解成葡萄糖, 脂肪分解成甘油和脂肪酸, 被小肠绒毛吸收进入血液。胆汁是由肝脏分泌的, 里面不含消化酶, 只能对脂肪起乳化作用, 将比较大的脂肪颗粒乳化成比较小的脂肪微粒。因此, 果糖通常加入到奶茶中, 以提升口感。果糖这种类似于葡萄糖的小分子糖不需要消化, 可直接在小肠中吸收。奶茶中的脂肪使得奶茶的口感更为顺滑, 脂肪最初被肝脏分泌的胆汁乳化为脂肪微粒, 最终在脂肪酶的催化作用下分解为甘油和脂肪酸。

【小问 2 详解】

小肠约长约 5~6m, 小肠内壁有环形皱襞, 皱襞上有小肠绒毛, 增大了吸收营养物质的面积; 小肠绒毛内有毛细血管和毛细淋巴管, 绒毛壁、毛细血管壁、毛细淋巴管壁都是由一层上皮细胞构成的, 有利于营养物质被吸收进入小肠内壁的毛细血管和毛细淋巴管中。这些特点都有利于营养物质的吸收; 小肠中有很多消化腺, 能分泌消化液, 是与小肠的消化功能相适应的。因此, 在 2021 年的一项研究中发现, 给小鼠喂食高果糖的玉米糖浆(人类饮食中广泛使用的甜味剂), 发现这能够提高肠道细胞的存活率并增加小鼠的小肠绒毛长度, 肠绒毛长度的增加扩大了肠道的表面积, 促进营养物质的吸收, 导致肥胖。

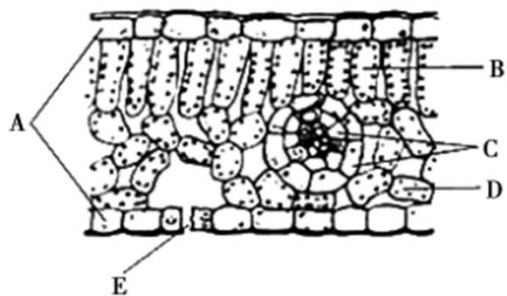
【小问 3 详解】

细胞分裂是一个细胞分裂成两个细胞。因此, 癌症是由于细胞分裂失控导致。

【小问 4 详解】

肥胖的原因没有养成良好的饮食习惯和缺乏运动锻炼。经常暴饮暴食, 或者经常饥一顿饱一顿, 经常吃油炸的食品或者是吃甜食或者其他的零食, 不经常进行跑步或者是其他的体育活动, 都容易导致肥胖。因此, 根据以上信息, 为减少肥胖相关的疾病, 请你对喝饮料提供一条建议: 少喝或不喝含糖饮料。

35. 正值寒冬腊月, 此时顺义区的草莓采摘园却是一片生机, 红艳艳、沉甸甸的草莓煞是惹人喜爱, 等待游人采摘。图是草莓叶片结构模式图, 据图回答:



(1) 结构 A 中分布有[E]_____，是水分散失和气体交换的门户。B 和 D 是草莓叶片的主要结构，其细胞内含有_____，是光合作用的场所。

(2) 草莓中的_____是人体进行生命活动的主要能源物质，草莓和人体结构层次上的区别是_____。

(3) 草莓位于“中国居民平衡膳食宝塔”第_____层，小红最近刷牙时经常牙龈出血，医生建议她多吃草莓，是因为草莓中含有丰富的_____。

【答案】(1) ①. 气孔 ②. 叶绿体

(2) ①. 糖类 ②. 草莓没有系统

(3) ①. 二 ②. 维生素 C

【解析】

【分析】在题图中，A 表皮，B 栅栏组织，C 叶脉，D 海绵组织，E 气孔。

在“平衡膳食宝塔”底层的食物需要量多，越往上需要量越少，最顶端需要量最少，由下往上第一层为谷物类，主要提供能量；第二层为蔬菜水果类，主要提供维生素 C；第三层为鱼、肉、蛋类，第四层为豆奶类，第三层和第四层主要提供蛋白质和钙；第五层为油脂类，主要提供脂肪。

【小问 1 详解】

散布在表皮细胞中的由半月形保卫细胞组成的 E 气孔是叶片与外界进行气体交换的窗口，也是植物体散失水分的门户。

光合作用的场所是叶绿体，叶肉细胞里含有大量的叶绿体，靠近上表皮的叶肉细胞呈圆柱形，排列整齐、紧密，细胞里有较多的叶绿体，是 B 栅栏组织；接近下表皮的叶肉细胞形状不规则，排列疏松，细胞里含叶绿体较少，是 D 海绵组织。

【小问 2 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、脂肪和蛋白质，脂肪是人体内备用的能源物质；糖类是人体进行生理活动的主要供能物质；蛋白质主要是构成人体细胞的基本物质也能提供能，人体的生长发育、组织的更新等都离不开蛋白质。

人是动物，动物体的结构层次：细胞→组织→器官→系统→动物体；草莓是植物，植物体的结构层次：细胞→组织→器官→植物体。因此，草莓和人体结构层次上的区别是草莓没有系统。

【小问 3 详解】

草莓属于水果，结合分析，第二层为蔬菜水果类，主要提供维生素 C，因此，草莓位于“中国居民平衡膳食宝塔”第二层。小红在刷牙时经常发现牙龈出血，这是坏血病的表现，是体内缺乏维生素 C 造成的，新鲜蔬菜和水果中富含维生素 C 应注意补充。

36. 科普阅读

1982年澳大利亚学者 Marshall 和 Warren 首次报道了从慢性胃炎和胃溃疡患者的胃黏膜中分离出幽门螺杆菌（*Helicobacter pylori*, Hp），2017年世界卫生组织国际癌症研究机构公布的致癌物清单显示，幽门螺杆菌属于I类致癌物，可诱发胃癌和淋巴增生性胃淋巴瘤等肿瘤的发生。

目前，Hp 感染在全世界各地人群中感染率均较高，全球感染率超过 50%。我国 Hp 感染率约为 50%-90%。感染后患者的上腹部饱胀、不适或疼痛，常伴有其他不良症状，如嗝气、腹胀、反酸和食欲减退等。还可出现反复发作性剧烈腹痛、上消化道少量出血等。Hp 主要通过人—人、口—口、粪—口以及医源性检查（如胃镜检查）等途径进行传播，因此，防止“病从口入”，讲究卫生，培养良好的生活卫生习惯等成为预防 Hp 感染的关键。

一般认为幽门螺杆菌仅寄生于人类，人是唯一的传染源，并且 Hp 感染在家庭内有明显的聚集现象，自愈率几乎为零。Hp 感染与慢性胃炎、消化性溃疡等胃肠道疾病密切相关。胃黏膜病变经久不愈而发展为慢性胃炎，多由 Hp 感染引起，因此慢性胃炎又被称为 Hp 相关性胃炎。Hp 感染已成为心血管疾病的重要发病机制，引起的胃肠道疾病可间接引起慢性肝炎、慢性胆管炎和肝硬化等肝胆疾病，甚至会使原发肝胆疾病病情恶化。

Hp 感染治疗主要通过质子泵抑制剂（PPI）和抗生素等药物进行治疗，中草药也具有一定的疗效。临床一线经验治疗方案主要为三联药物疗法、四联药物疗法和序贯疗法等，抑制和杀灭 Hp，促进胃黏膜愈合、止血，修复受损消化道功能，协调机体整体活动并加以健康教育、心理干预及饮食和生活习惯干预等行为干预治疗，可缩短治疗进程，提高治疗效果。



(1) 幽门螺杆菌是一种致病细菌，属于_____生物，可诱发_____和淋巴增生性胃淋巴瘤等肿瘤的发生，它生活在人的肠道内，一般认为幽门螺杆菌仅_____于人类，人是唯一的传染源。

(2) Hp 感染后，患者胃粘膜发生病变，使得局部_____分泌减少，胃粘膜主要由_____组织构成。

(3) 关于幽门螺杆菌说法错误的是_____（填字母）

- a. Hp 感染在家庭内有明显的聚集现象，自愈率几乎为零
- b. Hp 感染不会引发心血管疾病
- c. 心理干预及饮食和生活习惯干预等可缩短治疗进程

(4) 不良的卫生习惯会导致 Hp 传染，在饭前便后应该_____。

【答案】(1) ①. 单细胞 ②. 胃癌 ③. 寄生

(2) ①. 胃酸##胃液 ②. 上皮

(3) b (4) 洗手

【解析】

【分析】1. 人体的基本组织有：上皮组织、肌肉组织、结缔组织、神经组织等，各具有一定的生理功能。

2. 细菌的基本结构有细胞壁、细胞膜、细胞质和 DNA 集中的区域，没有成形的细胞核。

【小问 1 详解】

单细胞生物的结构简单，整个身体只有一个细胞构成。幽门螺杆菌是一种螺旋形、微厌氧、对生长条件要求十分苛刻的细菌，它能够经口到达胃黏膜后定居感染，经数周或数月后引起慢性、浅表性胃炎，数年或数十年受发展成为十二指肠溃疡、胃溃疡、淋巴增生性胃淋巴瘤、慢性萎缩性胃炎、肠化生、胃癌等。因此，结合资料可知：幽门螺杆菌是一种致病细菌，属于单细胞生物，可诱发胃癌和淋巴增生性胃淋巴瘤等肿瘤的发生，它生活在人的肠道内，一般认为幽门螺杆菌仅寄生于人类，人是唯一的传染源。

【小问 2 详解】

胃腔内面的黏膜为胃黏膜，是胃壁的最内层。新鲜胃黏膜呈淡粉色。胃在空虚时或半充盈时，胃黏膜形成许多皱壁。胃小弯处约有 4~5 条纵行皱壁；胃大弯处多为横行或斜行皱壁；其他部分的皱壁形状不规则。胃黏膜由上皮、固有层及粘膜肌层 3 层组成。胃黏膜上皮是胃黏膜层内面部分，胃上皮下陷构成大量的胃腺，如胃底腺、贲门腺、幽门腺，其分泌液到胃混合后叫胃液，对消化有重要意义。胃粘膜是由形态相似、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组织。所以，Hp 感染后，患者胃粘膜发生病变，使得局部胃液分泌减少，胃粘膜主要由上皮组织构成。

【小问 3 详解】

结合资料信息“一般认为幽门螺杆菌仅寄生于人类，人是唯一的传染源，并且 Hp 感染在家庭内有明显的聚集现象，自愈率几乎为零”、“Hp 感染已成为心血管疾病的重要发病机制”、“加以健康教育、心理干预及饮食和生活习惯干预等行为干预治疗，可缩短治疗进程，提高治疗效果”可知：“Hp 感染不会引发心血管疾病”的说法错误。

故选 b。

【小问 4 详解】

防止“病从口入”，讲究卫生，培养良好的生活卫生习惯等成为预防 Hp 感染的关键。因此，在饭前便后应该洗手。

