2021 北京房山初一（上）期末

生　　物

一、选择题

1. 下列生物中不属于绿色植物的是（　　）

A. 香菇　　B. 月季　　C. 玉米　　D. 松树

2. 下列属于生物的是（　　）

①石头；②变形虫；③恐龙化石；④蛋白质

A. ①　　B. ②　　C. ③　　D. ④

3. 下列不具有细胞结构的生物是（　　）

A. 毛白杨　　B. 细菌　　C. 斑马　　D. 病毒

4. 在做“光对鼠妇生活影响”的实验时，一组选用 5 只鼠妇，二组选用 50 只鼠妇，哪一组的实验结果更准确？为什么？（　　）

A. 二组；可防止偶然性，减少实验误差　　B. 一组；数量少便于控制

C. 一组；实验过程更简短　　D. 二组；数量多有利于竞争

5. 在观察植物细胞时，视野中出现了一个污点，先移动载玻片再转动目镜，污点都没有移动，则说明污点在（　　）

A. 目镜上　　B. 物镜上　　C. 载玻片上　　D. 反光镜上

6. 制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片过程的正确步骤是（　）

①在载玻片中央滴一滴清水

②把载玻片、盖玻片擦干净

③盖好盖玻片

④把撕下的洋葱鳞片叶内表皮浸入载玻片上的水滴中展平

⑤染色

A. ②①③④⑤　　B. ②①④③⑤　　C. ①④⑤②③　　D. ③①②④⑤

7. 制作临时装片时，让盖玻片的一边先接触水滴，轻轻盖上，目的是（　　）

A. 防止气泡出现　　B. 增加透明度　　C. 防止材料变形　　D. 防止水溢出

8. 小敏同学在使用显微镜的过程中出现的问题与对应的解决方法，正确的是

A. 物像不清晰——调节光圈　　B. 物像偏右下方——向左下方移动玻片

C. 视野较暗——用平面镜反光　　D. 物像太小——换高倍目镜或高倍物镜

9. 骨髓移植能够治疗白血病，因为健康人的骨髓中有大量的造血干细胞，这些造血干细胞移植后可不断产生新的红细胞、白细胞和血小板，这一过程称为的（　　）

A. 细胞分化　　B. 细胞生长　　C. 细胞分裂　　D. 细胞的衰老

10. 番茄（西红柿）的果皮、果肉和其中的“筋络”分别属于下列组织中的（　　）

①输导组织②分生组织③营养组织④保护组织

A. ④②①　　B. ④①②　　C. ④③①　　D. ④①③

11. 绿萝是室内常见绿植，若长时间不浇水就会干枯萎蔫落叶，这说明植物的生活需要（　　）

A. 水　　B. 温度　　C. 空气　　D. 光照

12. 植物生长需要量最大，被称为农业生产“三要素”的无机盐是（　　）

A. 锌、氮、钾　　B. 钙、氮、磷　　C. 硼、磷、钾　　D. 氮、磷、钾

13. 施肥过多，植物易出现萎蔫现象，可能的原因是根毛细胞液浓度

A. 大于土壤溶液浓度，细胞失水

B. 小于土壤溶液浓度，细胞失水

C. 小于土壤溶液浓度，细胞吸水

D. 大于土壤溶液浓度，细胞吸水

14. 多数叶片正面的绿色比背面的绿色要深一些，其主要原因是（　　）

A. 上表皮细胞内含叶绿体多

B. 下表皮气孔分布多

C. 靠近下表皮的海绵组织里含叶绿体多

D. 靠近上表皮的栅栏组织含叶绿体多

15. 在同一块地里同时栽培大蒜，若栽培在露天环境，长出的叶片是绿色的；而在遮光条件下栽培，长出的叶片是黄色的。该探究实验说明影响叶绿素形成的环境因素是（　　）

A. 水分　　B. 光　　C. 无机盐　　D. 空气

16. 下列对光合作用的叙述，最准确的是（　　）

A. 合成有机物，释放能量，并释放氧气　　B. 合成有机物，贮存能量，并释放氧气

C. 分解有机物，贮存能量，并吸收氧气　　D. 分解有机物，释放能量，并吸收氧气

17. 在一定面积的土地上，为了提高农作物的产量，种植农作物应（　　）

A. 尽量稀疏，留出空地，有利于农作物接受阳光

B. 尽量密植，提高单位面积的种植量，提高产量

C. 合理密植，让阳光尽量多地照在农作物上，植物间相互遮光

D. 合理密植，让阳光尽量多地照在农作物上，植物间又不相互遮光

18. 我们每天都要从食物中获取营养物质。 在这些营养物质中， 不为人体生命活动提供能量，但对人体也具有重要作用的是（　　）

A. 水、无机盐、蛋白质　　B. 维生素、糖类、脂肪

C. 水、无机盐、维生素　　D. 糖类、脂肪、蛋白质

19. 维生素和无机盐在人体中需要量虽然很少，却起着“人体运作的润滑剂”和“健康的基石”的作用。下面所列物质与缺乏症不相符的是（　　）

A. 维生素 A——夜盲症　　B. 铁——贫血症

C. 维生素 B_1——坏血病　　D. 钙——骨质疏松症

20. 吃西瓜时不小心将一粒西瓜子咽了下去。下列哪项是这粒西瓜子的“旅游路线”（　　）

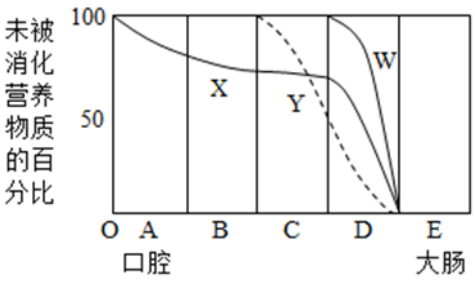
A. 口腔→咽→食道→胃→大肠→小肠→肛门

B. 口腔→咽→食道→胃→小肠→大肠→肛门

C. 口腔→咽→胃→食道→小肠→大肠→肛门

D. 口腔→咽→大肠→胃→食道→小肠→肛门

21. 如图表示淀粉、脂肪和蛋白质在消化道中各部位（依次用 A、B、C、D、E 表示）被消化的程度。图中哪一条曲线表示蛋白质的消化过程（　　）



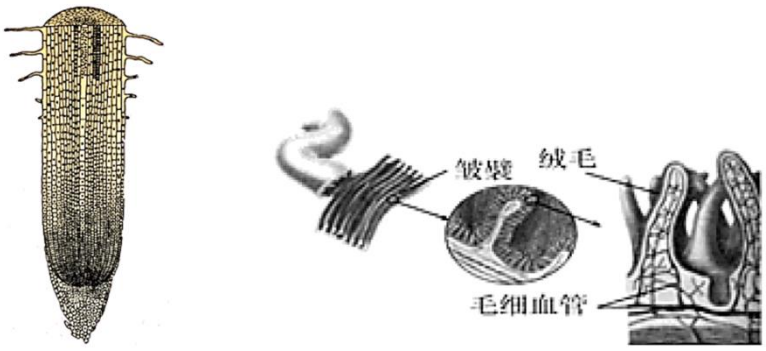
A. X　　B. Y　　C. W　　D. X、Y、W 都是

22. 与小肠吸收功能相适应的特点不包括（　　）

A. 成人的小肠可达 5～6 米　　B. 小肠内表面有许多皱襞和绒毛

C. 小肠绒毛襞只由一层细胞构成　　D. 小肠内有多种消化液

23. 植物的根和人体小肠都具有吸收功能。据图分析，两者与吸收功能相适应的共同结构特征是（　　）



A. 基本结构单位都是细胞　　B. 都是由多种组织构成

C. 都属于生物体的器官层次　　D. 都有较大的吸收面积

24. 在一次手术中，医生从病人的消化道中取出一些流质的内容物，经检验得知，内含大量的氨基酸、甘油、脂肪酸、水分、葡萄糖等物质。你认为这些内容物最可能来自

A. 食道　　B. 胃　　C. 小肠　　D. 大肠

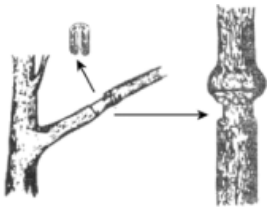
25. 通过腐生方式摄取环境中营养物质的生物是（　　）

A. 流感病毒　　B. 菟丝子　　C. 木耳　　D. 结核杆菌

26. 如图，给一棵刚移栽的树木输液（主要营养成分是水和无机盐），为提高树的成活率，你认为输液管的针头应该插入树干的（　　）

A. 树皮　　B. 木质部　　C. 韧皮部　　D. 形成层

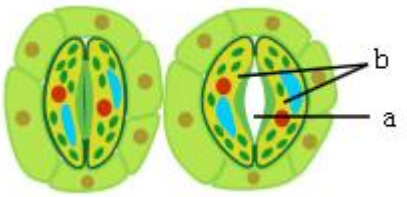
27. 在一杨树上选一生长旺盛的枝条，在其基部剥去一圈树皮，过一段时间后伤口上部的树皮长成了节瘤(如图)，该现象说明了（　　）



A. 导管自上而下运输水分　　B. 导管自下而上运输水分

C. 筛管自上而下运输有机物　　D. 筛管自下而上运输有机物

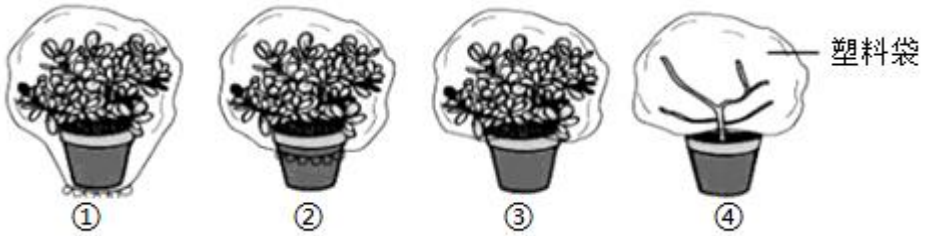
28. 如图是用显微镜观察植物的叶表皮结构，其中对 a、b 所示结构叙述不正确的是（　　）



A. a 结构是植株气体交换和水分散失的门户　　B. b 细胞内有叶绿体，能进行光合作用

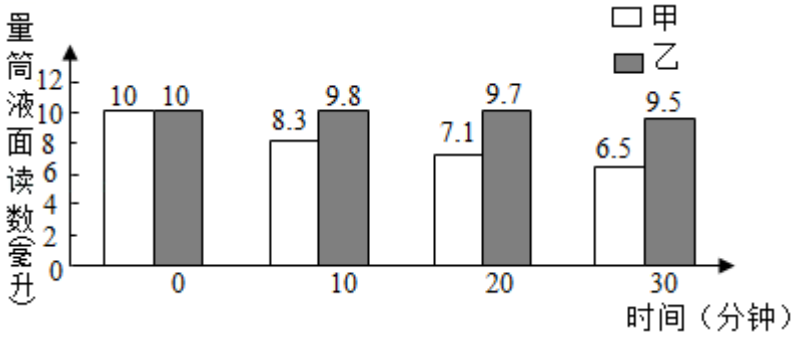
C. 植物的上、下表皮上 a 的数量都相等　　D. b 中水分的吸收和散失控制了 a 的开闭

29. 要想说明叶是蒸腾作用的主要器官，应该选择的装置是



A. ③与④　　B. ①与④　　C. ①与②　　D. ②与④

30. 取两段相同的植物枝条甲和乙，摘除其中一个枝条的叶片，再分别放入均装有 10 毫升清水的量筒中，一起放在阳光下。每隔 10 分钟记录量筒液面的读数，结果如图。下列分析正确的是（　　）



A. 甲组的叶片被摘除

B. 实验变量是光照时间

C. 甲组减少的水分主要用于光合作用

D. 实验说明叶是蒸腾作用的主要器官

31. 2019年4月，举世瞩目的中国北京世界园艺博览会在延庆开幕。在建设世博园的过程中要移栽很多大树，下列关于移栽树木的处理中，做法与目的对应不正确的是（　　）

A. 保留适量根土——避免损伤根毛

B. 傍晚进行移植——减少蒸腾作用散失水分

C. 剪去部分枝叶——促进茎内的水上升至叶

D. 移栽后输营养液——补充水和无机盐

32. 下列能组成血液循环系统的是　　（　　）

A. 心脏、血管和血液

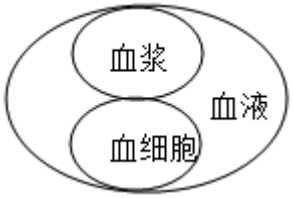
B. 心脏、血液和血型

C. 动脉、静脉和血液

D. 血管、血浆和血细胞

33. 下列选项表示血液、血浆、血细胞三个概念之间的关系，正确的是(　　)

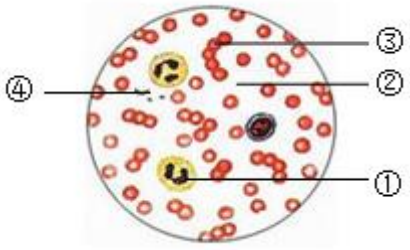
A.

B.


C.

D.

34. 如图是在显微镜下观察到的人血涂片示意图。下列分析正确的是（　　）



A. 细胞④能吞噬细菌，防御疾病

B. 细胞①有止血和加速凝血的作用

C. ②能够运载血细胞，运输养料和废物　　D. 细胞③的数量高于正常值，可能是身体有了炎症

35. 某人血型为 B 型血，在失血过多的情况下需输血，最好应输（　　）

A. A 型血　　B. B 型血　　C. AB 型血　　D. O 型血

36. 用显微镜观察小鱼尾鳍血液流动时，常选用尾鳍色素少的小鱼，下列分析错误的是

A. 有利于光线透过　　B. 有利于观察血液流动

C. 有利于观察物质交换　　D. 有利于判断血管类型

37. 血管是身体内繁忙的物质运输线。下列关于血管的叙述中，正确的是（　　）

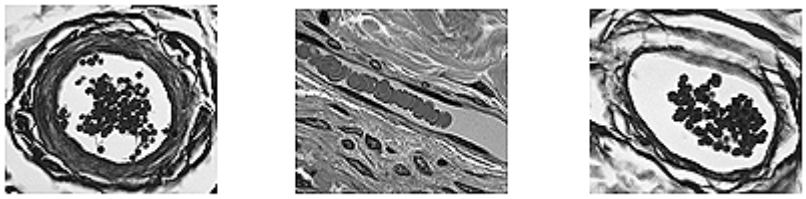
A. 动脉管壁厚，弹性大，管内血流速度慢

B. 静脉内都有静脉瓣，动脉内都有动脉瓣

C. 毛细血管管壁薄，适于进行物质交换

D. 输液针头刺入的是动脉，管内血流速度比较快

38. 下图是人体某部位连通的三种血管显微图像，其中血液流动的方向是



A. ①→②→③　　B. ②→①→③

C. ③→②→①　　D. ①→③→②

39. 观察某种哺乳动物的心脏，下列对观察结果的描述错误的是（　　）

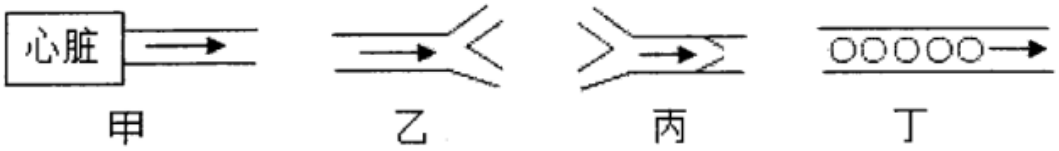
A. 心房位于心室的上方

B. 左心室壁比右心室壁厚

C. 左、右心室是相通的

D. 肺静脉与左心房相连

40. 如图是心脏、血管示意图，其中“→”表示血流方向。从手背静脉处给胃炎病人输入药液，药液到达胃所经过的循环路线，最合理的是（　　）

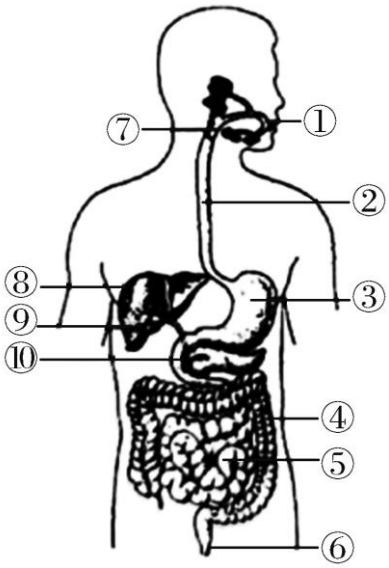


A. 甲→乙→丙→丁　　B. 丙→乙→丁→甲

C. 丙→甲→乙→丁　　D. 丁→乙→甲→丙

二、非选择题

41. 请根据消化系统模式图回答下列问题：



（1）人体的消化系统是由消化道和_____组成。

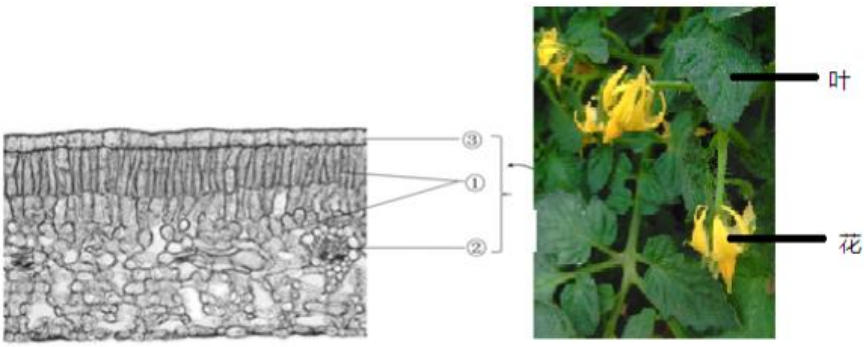
（2）馒头米饭中的部分淀粉在[①]_____内被唾液淀粉酶分解为_____，淀粉在各种酶的作用下，最终被分解为小分子的可溶于水的_____，进入细胞被生命活动所利用。

（3）鱼肉中的蛋白质可在[③]_____中进行初步消化，最终蛋白质在小肠中被彻底分解为_____后被人体吸收利用。

（4）炸鸡排、炸鸡腿中含有较多的脂肪，需要图中的[⑧]分泌的_____来帮助消化，最终在小肠中被分解成甘油和_____，直接被小肠上皮细胞吸收。

（5）营养物质消化和吸收的主要器官是[⑤]_____，它的主要特点：在成人中长约 5-6 米，内表面有许多环形皱襞，皱襞表面有_____，使它的表面积大大增加。

42. 番茄是一年生草本植物。同学们从番茄植物体不同部位取材，观察了番茄细胞。图甲是番茄叶横切图，图乙是番茄部分器官。请据图回答问题。



图甲　　图乙

（1）番茄可以通过光合作用把无机物合成_____供自身利用，这种营养方式称为_____（自养/异养）。

（2）光合作用是生物圈中最基本的、最重要的生命活动，是整个生物圈中物质和_____的基础。

（3）番茄植株进行光合作用的主要器官是_____，图甲①所示的叶肉细胞中含有_____，它是进行光合作用的场所；该类细胞细胞壁薄，液泡较大，①这样的细胞群组成了_____组织。

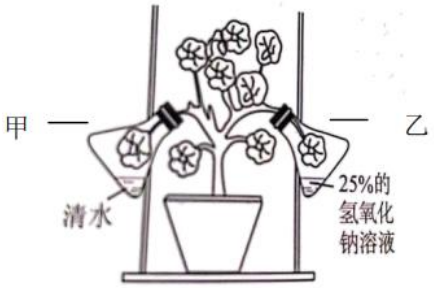
（4）叶片一般由表皮、叶肉和图甲中②_____三部分组成，②中的筛管，担负着运输_____的作用。

（5）图甲中③所示的叶表皮中，除了无色透明的表皮细胞外，还有表皮细胞之间由半月形保卫细胞围成

的_____，它是气体进出叶片的门户。

（6）"番茄的叶表皮细胞无色透明；叶肉细胞含有叶绿体；导管是由许多长形、管状的细胞所组成，形成了一根中空的管道。"对这段叙述的合理概括是：细胞的形态、结构是多种多样的，其形态结构与其_____相适应。

43. 某生物兴趣小组对植物光合作用的原料和条件进行了相关实验探究。将天竺葵进行一定处理后按图一所示装置进行分组实验，光照几小时。取下叶片甲和乙，脱去叶片中的叶绿素，漂洗后用碘液分别检验。（提示：25%的氢氧化钠溶液能够吸收二氧化碳）



图一

图二

（1）为排除叶片中原有的淀粉对实验结果的影响，实验前对天竺葵进行的必要处理是_____。

（2）图二是实验中叶绿素除去装置。实验中，应将叶片放在盛有_____的小烧杯里，再将小烧杯放在盛有开水的大烧杯中隔水加热。观察到叶片由绿色转变为_____色后，停止加热。

（3）实验中，设置甲叶片和乙叶片的作用是_____；甲乙叶片应取自同一株植物，原因是_____。

（4）用碘液分别检验后，_____（填“甲”或“乙”）叶片不变蓝，说明该叶片没有进行_____作用。这一实验证明_____是绿叶制造淀粉不可缺少的原料。

（5）如果实验时将此装置用黑布罩住，实验结果将是叶片都_____变蓝/不变蓝），原因是植物的光合作用需要_____。

44. 热岛效应是指一个地区的气温高于周围地区的现象。增加城市中的绿地可以有效的缓解热岛效应，降低环境温度。请据图回答问题：

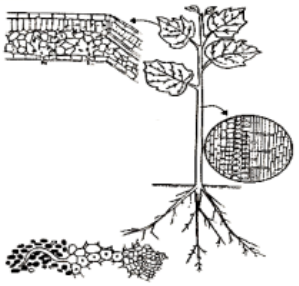


图 1

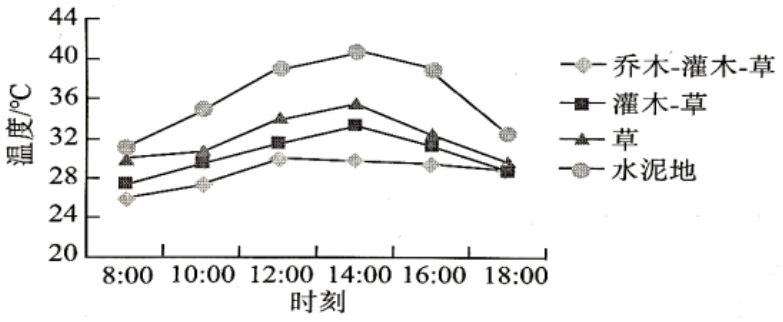


图 2

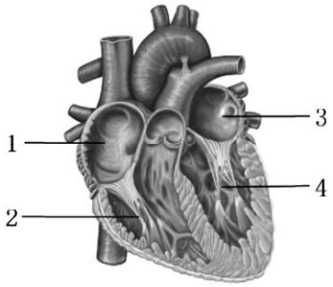
（1）如图 1 所示，植物吸收水分的器官是_____，水分吸收进入植物体后，由输导组织中的_____运输，该结构是由许多筒状的死细胞上下相连而成的，这些细胞只有_____，没有细胞膜、细胞质和细胞核，且上下相邻细胞之间的横壁消失（或部分消失），形成一条连续中空的管道，植物体内各器官之间的该结构是相通的，使水和溶解在水中的_____能够从根运输到茎，再运输到叶、花、果实等器官。

（2）植物体内水分运输的主要动力是_____作用，通过这一作用，水分以_____形式，通过叶片中的气孔散失到环境中，气孔的张开和闭合由保卫细胞控制，保卫细胞_____（失水/吸水）时，气孔张开，反之，则闭合。

（3）研究人员对三种不同绿化类型的地表温度变化进行研究，该研究中实验变量是_____，该实验的结果如图 2 所示，分析数据可知：三种绿化类型中降温效果最佳的是_____类型。

（4）对于改善城市热岛效应，请你提出合理化建议：_____。

45. 如图是人体心脏结构模式图，请据图分析回答下列问题。



（1）从生物体的结构层次来看，心脏属于_____；心脏壁主要是由组织构成，心室的壁比心房的壁_____（厚/薄）。

（2）人体的血液循环包括体循环和_____，其中体循环开始于[4]_____，它与_____（血管名称）相连。

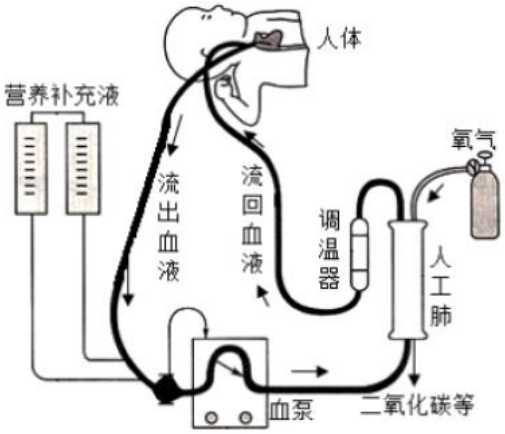
（3）人生病后静脉注射药物，药物进入心脏四个腔的先后出现顺序是_____（填序号），在心脏的四个腔内，流着动脉血的是_____（填序号）。

（4）正常情况下，心室收缩，血液由心室流向动脉，而不会倒流向心房，其原因是心室与心房之间有_____，心室与动脉之间有_____。

46. 阅读材料，根据所学知识，回答问题：

人类历史是一部悲壮的和病毒博弈的历史，病毒引起的瘟疫曾给人类带来过惨痛的记忆。病毒引发的疾病和灾难从来离人类都很近，了解病毒致病机理，有利于我们澄清认识，科学应对。引起新冠肺炎的冠状病毒为单链 RNA 病毒，无基因修复功能，所以比其他病毒更容易发生变异，改变传染范围。

新型冠状病毒引起的肺炎属于呼吸道传染病。患者出现发热、咳嗽、呼吸急促和呼吸困难。在更严重的情况下，感染会导致肺炎，严重的急性呼吸道综合征，肾衰竭甚至死亡。对于新冠肺炎重症患者，在病人自身肺功能出现衰竭时可使用体外膜肺氧合设备（ECMO）进行救治。下图为体外膜肺氧合设备（ECMO）工作原理图：



（1）引起新冠肺炎的冠状病毒为_____病毒，无基因修复功能，比其他病毒更容易发生变异，改变传染范围。

（2）血液在人体外流动时需要利用“血泵”使血液流动并送回人体。“血泵”相当于人体的_____。

（3）如图为体外膜肺氧合设备工作原理图，图中“人工肺”模拟了人体肺与血液的_____过程，经过该过程，血液由_____血变为_____血。

（4）体循环和肺循环中血液流动的共同规律是：_____→动脉→毛细血管→_____→心房，体循环和肺循环_____（是/否）同时进行，完成生物体内的物质运输过程。

（5）在生产治疗新冠肺炎的药物时，为避免药物对胃产生刺激，制药厂常把一些药物封装在用淀粉制成的胶囊中给人服用。这是利用了胃液中不含_____，不能消化淀粉，药物能够顺利到达_____被吸收的原理。

参考答案

一、选择题

1. 【答案】A

【解析】

【分析】植物的分类分为孢子植物和种子植物，种子植物包括裸子植物和被子植物。

【详解】题干中的月季、玉米和松树都属于植物，蘑菇属于真菌，可见 A 符合题意。

故选 A。

2. 【答案】B

【解析】

【分析】生物的共同特征有：①生物的生活需要营养；②生物能进行呼吸；③生物能排出身体内产生的废物；④生物能对外界刺激作出反应；⑤生物能生长和繁殖；⑥生物都有遗传和变异的特性；⑦除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

【详解】①石头；③恐龙化石；④蛋白质都不具有生物的特征，都不属于生物，②变形虫为单细胞生物，因此 ACD 错误，B 正确。

故选 B。

3. 【答案】D

【解析】

【分析】生物共有五类，动物、植物、真菌、细菌、病毒，五类生物中，只有病毒没有细胞结构。病毒没有细胞结构，由蛋白质的外壳和内部的遗传物质组成。

【详解】A、毛白杨属于植物，有细胞结构，其结构层次是细胞→组织→器官→植物体，A 不符合题意。

B、 细菌是单细胞生物，细胞内没有成形的细胞核，B 不符合题意。

C、斑马属于动物、其结构层次是细胞→组织→器官→系统→动物体，C 不符合题意。

C、病毒没有细胞结构，只由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成，D 符合题意。

故选 D。

【点睛】解答此类题目的关键是理解掌握只有病毒没有细胞结构。

4. 【答案】A

【解析】

【分析】此题考查的是探究“光对鼠妇生活的影响”的实验，注意鼠妇数量的选择.

【详解】不能用 5 只鼠妇，所用鼠妇的数量要多，因为这样可以减少其他偶然因素的影响而导致实验出现误差。如果采集的鼠妇生病、或受其它非生物因素的影响、处于特殊生长时期等都会导致实验结论出错，所以为了避免偶然性，减小实验误差，实验中应尽可能多选几只鼠妇，尽可能排除其他因素的干扰。

【点睛】科学探究的一般过程：提出问题、做出假设、制定计划、实施计划、得出结论、表达和交流．在设计对照实验时要注意变量的唯一性还要注意多统计次数，计算平均值，减少误差.

5. 【答案】B

【解析】

【分析】用显微镜进行观察时，视野中出现了的污点，污点的位置只有三只可能：目镜、物镜或玻片标本，判断的方法是：转动目镜，污点动就在目镜，不动就不在目镜；移动载玻片，污点移动就在载玻片，不动就不在载玻片；换用物镜，污点移动就在物镜，不动就不在物镜。

【详解】用显微镜进行观察时，视野中出现了的污点，污点的位置只有三只可能：目镜、物镜或玻片标本，当先移动载玻片再转动目镜，物点都没有移动，则说明物点在物镜上。当反光镜上有污点时，只会影响反光镜自身反射光线的亮度，而不会在观察时在视野中发现污点。

故选 B。

6. 【答案】B

【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。

“擦”，②把载玻片、盖玻片擦干净。

“滴”，①在载玻片中央滴一滴清水。

“撕”，把洋葱鳞片叶向外折断，用镊子从洋葱鳞片叶的内表面撕取一块薄膜。

“展”，④把撕下的洋葱鳞片叶内表皮侵入载玻片上的水滴中展平。

“盖“，③盖好盖玻片；镊子夹起盖玻片，使它的一端先接触载玻片上的液滴，然后缓缓放平。

“染”，⑤染色，在盖玻片的一侧滴加碘液，另一侧用吸水纸吸引，重复 2～3 次，使染液浸润到标本的全部。

【详解】由分析可知：

制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的正确顺序是：②把载玻片、盖玻片擦干净→①在载玻片中央滴一滴清水→④把撕下的洋葱鳞片叶内表皮侵入载玻片上的水滴中展平→③盖好盖玻片→⑤染色，通过与选项对比，B 符合题意。

故选：B。

【点睛】解答此类题的关键是根据所学知识对方法步骤、操作要点、注意事项作出合理的解释。

7. 【答案】A

【解析】

【详解】制作临时装片时，必须让盖玻片的一边先接触水滴，再轻轻盖上，目的避免盖玻片下出现气泡，影响观察效果。

故选 A。

8. 【答案】D

【解析】

【详解】转动细准焦螺旋可调出更清晰的物像，A 错误；要将物像从视野的右下方移到正中央，装片的移动方向应该是右下方，B 错误；若视野较暗，可以选用凹面镜和大光圈，C 错误；物像太小可换高倍目镜或高倍物镜，D 正确。

9. 【答案】A

【解析】

【分析】（1）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。

（2）细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞的过程。经过细胞分裂产生的新细胞，在遗传物质的作用下，其形态、结构、功能随着细胞的生长出现了差异，就是细胞的分化。

（3）细胞的生命历程都要经过未分化、分化、生长、成熟、衰老和死亡几个阶段。衰老死亡的细胞被机体的免疫系统清除，同时新生的细胞也不断从相应的组织器官生成，以弥补衰老死亡的细胞。细胞衰老死亡与新生细胞生长的动态平衡时维持机体正常生命活动的基础。

【详解】A、细胞分化形成不同的新细胞，“造血干细胞能不断产生新的红细胞、白细胞和血小板”是细胞分化的结果，因此，造血干细胞产生血细胞的过程称为细胞的分化，A 符合题意。

B、细胞的生长主要是指细胞体积的增大。造血干细胞移植后不断产生新的红细胞、白细胞和血小板不属于细胞的生长，属于细胞的分化，B 不符合题意。

C、细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞的过程。造血干细胞移植后不断产生新的红细胞、白细胞和血小板不属于细胞分裂，属于细胞的分化，C 不符合题意。

D、细胞衰老是指细胞在执行生命活动过程中，随着时间的推移，细胞增殖与分化能力和生理功能逐渐发生衰退的变化过程。造血干细胞移植后不断产生新的红细胞、白细胞和血小板不属于细胞衰老，属于细胞的分化，D 不符合题意。

故选：A

【点睛】理解掌握细胞生长，细胞分裂，细胞分化和细胞衰老的概念和意义是解题的关键。

10. 【答案】C

【解析】

【分析】植物的组织主要有保护组织、分生组织、营养组织、输导组织等，它们各有不同的特点和功能。

【详解】保护组织一般由植物根、茎、叶表面的表皮细胞构成，具有保护内部柔嫩部分的功能。营养组织的细胞壁薄，液泡大，有储存营养物质的功能，含有叶绿体的营养组织还能进行光合作用合成有机物。植物的果肉、叶肉、茎中央的髓等大多属于营养组织；分生组织的细胞小，细胞壁薄细胞核大，细胞质浓，具有很强的分裂能力，不断分裂产生新细胞形成其它组织。如根尖的分生区、茎的形成层等属于分生组织；输导组织有运输物质的作用，植物体内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。所以，番茄果实的果皮能保护内部的结构，属于保护组织；里面的果肉富含丰富的营养物质，属于营养组织；筋络属于输导组织。

故选 C。

11. 【答案】A

【解析】

【分析】环境中影响生物生活的各种因素分为非生物因素和生物因素。非生物因素包括：光、温度、水、空气、土壤等。生物因素是环境中影响某种生物个体生活的其他所有生物，包括同种和不同种的生物个体。

【详解】植物的生长所需要的营养物质主要水、无机盐和有机物等。水是植物体的重要组成成分；植物体内的水分充足时，植株才能硬挺，保持直立的姿态，叶片才能舒展，有利于光合作用；无机盐只有溶解在水中，才能被植物体吸收，并运输到植物体的各个器官。绿萝是一种藤蔓类绿叶植物，如果长时间没人照顾，就会干枯萎蔫落叶，这说明植物的生活需要水，因此 BCD 错误，A 正确。

故选 A。

12. 【答案】D

【解析】

【分析】本题考查植物的生活需要无机盐。

植物主要通过根尖的成熟区吸收土壤中的水分和无机盐，并通过根、茎、叶的导管运输到植物体的各个部分。无机盐对植物的生长发育起着重要的作用，这些无机盐包括氮、磷、钾、镁、硼、锰、锌等的多种无机盐。

【详解】植物生活中需要最多的无机盐是氮、磷、钾。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。氮、磷、钾被称为农业生产“三要素”。

故选 D。

【点睛】掌握氮、磷、钾等无机盐对植物生活的意义是解答本题的关键。

13. 【答案】B

【解析】

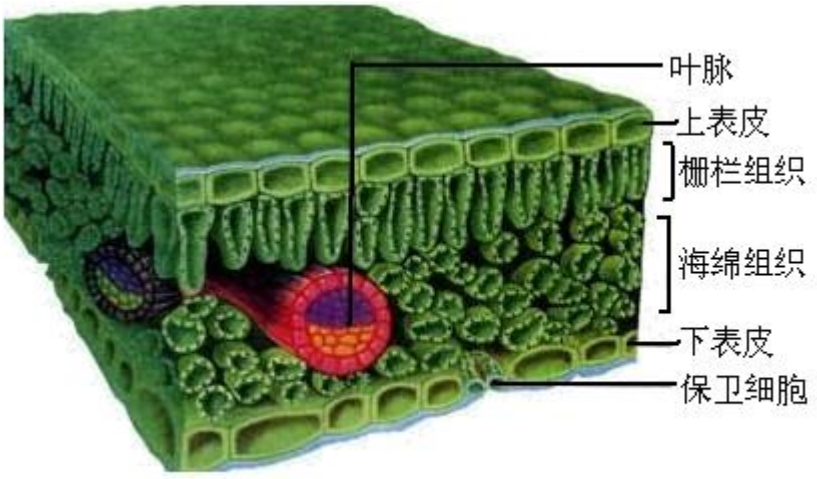
【详解】如果一次施肥过多，会使土壤溶液浓度过高，大于根毛细胞溶液的浓度，造成根毛细胞失水，导致植物因失水而萎蔫。

点睛：植物细胞吸水和失水的原理是：细胞外部溶液的浓度大于细胞内部浓度时失水，细胞外部溶液的浓度小于细胞内部浓度时吸水。

14. 【答案】D

【解析】

【分析】叶片的结构模式图：



叶片的结构

【详解】叶片的上表皮靠近栅栏组织，栅栏组织细胞排列紧密，叶绿体含量多；而下表皮靠近海绵组织，海绵组织排列疏松，叶绿体少；此外上表皮接受阳光照射多，叶绿素形成多。所以，多数叶片正面的绿色比背面的绿色要深一些。故选：D。

【点睛】掌握叶片的结构是解题的关键。

15. 【答案】B

【解析】

【分析】本题考查学生对叶绿素的形成条件知识点的理解，叶绿素形成的条件是光。

【详解】在同一块地里同时栽培大蒜，若栽培在露天环境，长出的叶片是绿色的；而在遮光条件下栽培，长出的叶片是黄色的，是因为在培育的过程中，遮光部分没有接受到光的照射，没有叶绿素形成；栽培在露天环境可以见光能形成叶绿素，因此长出的叶片是绿色的；由此可知，该探究实验说明影响叶绿素形成的非生物因素是光，B 符合题意。

故选 B。

16. 【答案】B

【解析】

【分析】光合作用是指绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化为储存着能量的有机物，并且释放出氧气的过程。

【详解】光合作用的公式：$二氧化碳+水\xrightarrow[光能]{叶绿体}有机物（储存能量）+氧气$，由公式可知光合作用的实质是把无机物合成有机物，放出氧气，同时把光能转变成化学能储存在合成的有机物中。

故选 B。

17. 【答案】D

【解析】

【详解】合理密植是指在单位面积上，栽种作物或树木时密度要适当，行株距要合理，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．只有合理密植才是最经济的做法，因此，“在一定面积的土地上栽种农作物，为了提高产量”，种植时应“合理密植，让阳光多照射在农作物上，叶片不相互遮光”，D 正确。

18. 【答案】C

【解析】

【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，同时这三类物质也是组织细胞的组成成分；水、无机盐和维生素不能为人体提供能量，但对维持正常生命活动却有重要的意义。维生素既不能为人体提供能量，也不参与人体组织的构成，但它对人体的生命活动具有重要的调节作用；水和无机盐属于无机物。其中水既是人体重要的构成成分，也是人体各项生命活动进行的载体，营养物质和废物都必须溶解在水中才能被运输。

19. 【答案】C

【解析】

【分析】人体一旦缺乏维生素，就会影响正常的生长和发育，还会引起疾病。无机盐对人体也很重要，如

果缺乏，也会引起相应的病症，分析作答。

【详解】A．缺乏维生素 A 会患夜盲症，故 A 正确。

B．缺铁会造成缺铁性贫血，故 B 正确。

C．缺乏维生素 B_1 会患脚气病和神经炎，故 C 错误。

D．缺乏含钙的无机盐，儿童会造成佝偻病，骨成人患骨质疏松症，故 D 正确。

故选 C。

20. 【答案】B

【解析】

【分析】食物的消化是靠消化系统来完成的。消化系统的主要功能是消化食物、吸收营养物质和排出食物残渣。人体的消化系统是由消化道和消化腺组成的。消化道包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠、肛门。

【详解】消化道是食物的通道，是由口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门组成，食物经过消化道的顺序是：口腔→咽→食道→胃→小肠→大肠→肛门。所以一位同学吃西瓜时，将一粒西瓜子咽了下去，它的旅行路线是：口腔→咽→食道→胃→小肠→大肠→肛门。

故选 B。

21. 【答案】B

【解析】

【分析】淀粉最先在口腔内就被消化。在口腔中，唾液中含有淀粉酶，可以将淀粉分解成麦芽糖；然后再在小肠中肠液和胰液的作用下，被分解成葡萄糖。

蛋白质开始消化的部位是胃。在胃中胃蛋白酶的作用下，蛋白质被初步消化成多肽；然后再在小肠中肠液和胰液的作用下，被分解成氨基酸。

脂肪只能在小肠内被消化。在小肠中，首先在胆汁的作用下，脂肪被乳化成脂肪微粒，加大了与消化酶的接触面积；然后再在小肠中肠液和胰液的作用下，被分解成甘油和脂肪酸。

【详解】从图中可以看出：在人体消化道中，数量首先变少的是 X，然后是 Y，最后是 W，这说明最先被消化的是食物 X，然后是食物 Y，食物 W 最后被消化。由此可以判断 X 是淀粉，Y 是蛋白质，W 是脂肪。三种营养物质都能在 D 内被消化，说明 D 代表小肠；X 淀粉在 A 内也能被消化，说明 A 是口腔；Y 开始消化的部位 C 就是胃；B 没有消化功能，且位于位于口腔中间，可以判断图示中 B 是食道。C 胃中的消化液是胃液，D 小肠中有胰液、肠液和胆汁三种消化液。

【点睛】回答此题的关键是明确淀粉、蛋白质和脂肪的消化过程。

22. 【答案】D

【解析】

【分析】小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，这是与小肠的结构特点相适应的：小肠长约 5～6m，小肠内具有肠液、胰液和胆汁等多种消化液；小肠内壁有环形皱襞，皱襞上有小肠绒毛，增大了消化和吸收的面积；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。

【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，使小肠的消化和吸收面积大大增加，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，小肠中有很多消化腺，能分泌消化液，这是与消化功能相适应的，D 符合题意。

故选 D。

23. 【答案】D

【解析】

【分析】消化食物和吸收营养物质的主要器官是小肠。与其相适应的特点是：小肠很长，约 5-6 米，小肠内表面有许多皱襞和小肠绒毛，使小肠的消化吸收面积大大增加，小肠绒毛壁很薄，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，细血管和毛细淋巴管也很薄也只有一层上皮细胞组成。这些结构特点有利于小肠吸收营养物质。小肠内有肠腺，分泌的肠液，胰腺分泌的胰液及肝脏分泌的胆汁都进入小肠，肠液和胰液含有多种消化酶，能消化多种食物；胆汁中不含消化酶，但能促进脂肪的消化。

【详解】小肠很长，约 5-6 米，小肠壁的内表面有大量环形皱襞，皱襞上有许多绒毛状的突起，叫小肠绒毛，由于环形皱襞和小肠绒毛的存在，使小肠的消化吸收面积大大增加，可达 200 平方米以上。 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、成熟区。成熟区也叫根毛区；成熟区细胞停止伸长，并且开始分化，一部分向外突起形成根毛，使根的吸收面积大大增加。是根吸收水分和无机盐的主要部位，因此 ABC 错误，D 正确。

故选 D。

24. 【答案】C

【解析】

【分析】淀粉在口腔中被分解成麦芽糖，再在小肠中被彻底分解成葡萄糖；蛋白质的消化开始于胃，在胃中被初步消化，再在小肠中被 彻底分解成氨基酸；脂肪的消化在小肠内进行，被消化成甘油和脂肪酸。

【详解】淀粉、蛋白质和脂肪是三大营养物质。其中淀粉最早在消化道内被消化，在口腔中被分解成麦芽糖，再在小肠中被彻底分解成葡萄糖；其次是蛋白质的消化，在胃中被初步消化，再在小肠中被彻底分解成氨基酸；最后被消化的是脂肪，脂肪的消化在小肠内进行，先是胆汁把脂肪颗粒乳化成脂肪微粒，再被彻底分解成甘油和脂肪酸。提取的液体内有氨基酸，说明一定不是在食道和胃内，因为食道无消化功能，胃内虽然能消化蛋白质，但也是对其进行初步消化，不会将其彻底分解成氨基酸。只要有氨基酸出现就说明已经在小肠中了。大肠是形成粪便的场所，氨基酸、甘油、脂肪酸、葡萄糖等营养物质已经被小肠吸收进入血液。所以含大量的氨基酸、甘油、脂肪酸、水分、葡萄糖等物质的内容物最可能来自小肠。故 C 符合题意。

【点睛】食物的消化特别是三大有机营养物质的化学消化过程，是学习的重点，更是考试的考点。

25. 【答案】C

【解析】

【分析】真菌的细胞内没有叶绿体，只能靠获取现成的有机物生活，为异养生物，又可分为寄生和腐生两种方式。

【详解】A．病毒不能独立生活，需要寄生生物活细胞。可知，流感病毒的营养方式为寄生，A 不符合题意。

B．菟丝子是植物，可以进行光合作用制造有机物，营养方式为自养，B 不符合题意。

C．木耳属于真菌，没有叶绿体，不能光合作用制造有机物，营养方式为异养腐生，C 符合题意。

D．结核病是由结核杆菌感染引起的慢性传染病。结核菌可能侵入人体全身各种器官，但主要侵犯肺脏，称为肺结核病。可见，结核杆菌寄生人体，营养方式为寄生，D 不符合题意。

故选 C。

26. 【答案】B

【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。

筛管是植物韧皮部内输导有机养料的管道。由许多管状活细胞上下连接而成。筛管没有细胞核，但筛管是活细胞。

【详解】树皮包括表皮和韧皮部。表皮起保护作用，韧皮部包括筛管（运输有机物）和韧皮纤维（有韧性），A、C 不符合题意。

木质部包括导管（运输水和无机盐）和木纤维（坚硬），B 符合题意。

形成层的细胞能不断地进行分裂，向外形成韧皮部，向内形成木质部，使茎逐年加粗，D 不符合题意。

【点睛】分清木质茎中各部分的名称及功能。

27. 【答案】C

【解析】

【分析】植物体有两种输导管道：导管与筛管。导管位于茎的木质部，作用是向上运输水和无机盐；筛管位于茎的韧皮部，作用是向下运输有机物。

【详解】导管位于茎的木质部，作用是向上运输水和无机盐；筛管位于茎的韧皮部，作用是向下运输有机物。把生长健壮的树枝，剥去一圈树皮露出木质部，说明茎的韧皮部被割断，韧皮部内有向下运输有机物的筛管，如果韧皮部被割断向下运输的有机物就会聚集于伤口的上方，由于此处营养丰富，所以细胞分裂和生长加快，就形成瘤状物。所以这个现象说明有机物通过筛管由上向下运输。故选 C。

【点睛】考生需区分导管和筛管的作用，此处易于出错。

28. 【答案】C

【解析】

【分析】蒸腾作用的主要器官是叶，蒸腾作用失水的门户是气孔，气孔是由一对半月形的保卫细胞组成，气孔的闭合受保卫细胞的控制。保卫细胞外侧较薄而内侧较厚，保卫细胞吸水时，细胞膨胀，外壁伸展拉长，细胞的内壁向内凹陷，细胞厚度增加，两细胞分离，气孔张开；保卫细胞失水时，细胞收缩，内外壁都拉直，细胞厚度减小，两细胞合并，气孔关闭。观图可知 a 是气孔，b 是保卫细胞。

【详解】A．a 是气孔，是由一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开闭，气孔的闭合受保卫细胞的控制，是气体交换和水分散失的门户，A 正确。

B．b 是保卫细胞，控制气孔的开闭，内有叶绿体，B 正确。

C．气孔分布在上下表皮，但下表皮的气孔分布多，C 错误。

D．保卫细胞外侧较薄而内侧较厚，保卫细胞吸水时，细胞膨胀，外壁伸展拉长，细胞的内壁向内凹陷，细胞厚度增加，两细胞分离，气孔张开；保卫细胞失水时，细胞收缩，内外壁都拉直，细胞厚度减小，两细胞合并，气孔关闭。所以，b 中水分的吸收和散失控制了 a 的开闭，D 正确。

故选 C。

29. 【答案】A

【解析】

【分析】蒸腾作用是水分以气体状态从活的植物体内通过植物体表面（主要是叶子）散失到植物体外的大气中的过程。

【详解】蒸腾作用是水分以气体状态从活的植物体内通过植物体表面（主要是叶子）散失到植物体外的大气中的过程。而我们要验证植物进行蒸腾作用的主要器官是叶，①②③④四个装置内的植物做了不同的处理，④装置内的植物去掉全部叶片，塑料袋只套住植物体；①②③叶片全部不做处理，①装置塑料袋套住了整个植物和盆，②装置用塑料袋从盆壁把植物套住；①②两装置塑料袋壁上的水分不只是植物体上蒸腾而出，还有盆内的土壤水分的蒸发，③装置塑料袋只套住植物体。所以探究实验我们设计对照时应有唯一变量--有无叶。图中③和④的变量是有无叶。选项 A 符合题意。

【点睛】解答此题要掌握蒸腾作用的原理。

30. 【答案】D

【解析】

【分析】由我们所学的知识可以知道：植物体内的水通过蒸腾作用散失到空气中，进行的主要器官是叶。

【详解】A．由表格中的数据分析可以知道：甲随着时间的推移，液面越来越低，说明甲组的叶未被摘除；随着时间的推移，乙组液面变化不明显，说明乙组的叶被摘除，A 错误。

BD．由表格中的数据分析可以知道：甲、乙的变量是有无叶，甲有叶，随着时间的推移，液面越来越低，而乙量筒内的叶摘除，随着时间的推移，液面变化不明显，所以得出结论是：叶是植物进行蒸腾作用的器官。B 错误，D 正确。

C．叶是植物进行蒸腾作用的器官，甲组有叶，甲组减少的水分主要用于蒸腾作用，C 错误。

故选：D。

【点睛】把握蒸腾作用的概念，了解气孔是气体进出的门户，结合题意，比较甲、乙的叶片处理情况，总结其通过蒸腾作用散失的水分的多少，即可解答本题。

31. 【答案】C

【解析】

【分析】影响蒸腾作用的环境条件：①光照强度：在一定限度内，光照强度越强，蒸腾作用越强。②温度：在一定限度内，蒸腾作用随温度的升高而加强。③空气湿度：空气湿度越大，蒸腾作用越弱；反之越强。④空气流动状况：空气流动越快，蒸腾作用越强。

【详解】A．保留适量根土--避免损伤根毛，有利于根吸收水分，A 正确。

B．傍晚进行移植--减少蒸腾作用散失水分，提高成活率，B 正确。

C．叶是蒸腾作用散失水分的主要器官，剪去部分枝叶--是减少通过叶片蒸腾作用散失过多的水分，提高移栽植物的成活率，C 错误。

D．刚移栽的植物根毛受损、吸收能力较差，移栽后输营养液--补充水和无机盐，D 正确。

故选 C。

32. 【答案】A

【解析】

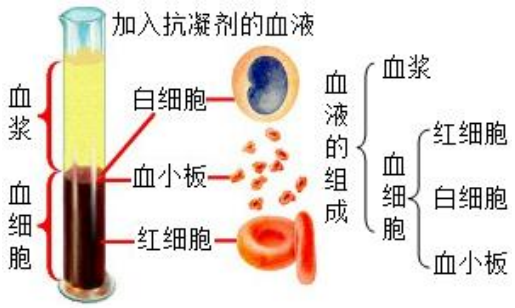
【详解】血循环系统由心脏、血管和血液组成，血管是运输的管道，心脏是物质运输的动力器官，血液则是物质运输的载体。

33. 【答案】B

【解析】

【分析】血液分为两部分：血浆和血细胞，血浆呈淡黄色，半透明，血浆中含有大量的水（约占 91%--92%），还含有蛋白质、葡萄糖、无机盐等，血浆的主要功能是运载血细胞，运输养料和废物；血细胞包括红细胞、白细胞、血小板。

【详解】血液是在心脏和血管内流动的不透明红色液体，主要成分为血浆、血细胞。在加入抗凝剂的血液中出现分层现象后可观察到血液的组成，如图所示：



因此 ACD 错误，B 正确。

故选 B。

34. 【答案】C

【解析】

【分析】图示中①为白细胞、②是血浆、③是红细胞，④血小板。

【详解】A．④是血小板，个体最小，有止血和加速凝血的作用，A 不符合题意。

B．①白细胞个体最大，能够吞噬病菌，有细胞核，B 不符合题意。

C．②是血浆，能够运载血细胞，运输养料和废物，C 符合题意。

D．①是白细胞的数量高于正常值，可能是身体有了炎症，白细胞能够吞噬病菌，而细胞③是红细胞，成熟的红细胞无细胞核，呈两面凹的圆饼状，有运输氧的作用，D 不符合题意。

故选 C。

35. 【答案】B

【解析】

【详解】试题分析：为防止血液的凝聚现象发生，输血以同型血为原则。故某人血型为 B 型血，在失血过多的情况下需输血，最好应输 B 型血。

考点：本题考查的是输血的原则

36. 【答案】C

【解析】

【分析】判断小动脉、小静脉和毛细血管的依据是：从主干流向分支的血管是小动脉，由分支汇集而成的血管是小静脉，红细胞单行通过的是毛细血管。

【详解】观察小鱼尾鳍内的血流情况，如果选择色素多的小鱼，就不容易观察血流情况；选择尾鳍色素少的小鱼，有利于光线透过，利于观察血液流动，从而利于判断血管类型。而不是为了有利于观察物质交换。

故选 C。

【点睛】这部分内容是考试的重点，注意掌握，平时注意在实际的实验操作中多练习。

37. 【答案】C

【解析】

【分析】动脉将血液由心脏流向全身的血管，其管壁厚，弹性大，血流速度快，静脉是将全身的血液收集流入心脏的血管，其血流速度慢；毛细血管管壁薄，血流速度慢，官腔小等特点适于进行物质交换。

【详解】A.动脉管壁厚，弹性大，血管内血流速度快，故 A 错误。

B.动脉、静脉和毛细血管三种血管中只有静脉内有静脉瓣，可以防止血液倒流，故 B 错误。

C.毛细血管管壁薄，血流速度慢，官腔小等特点适于进行物质交换，故 C 正确。

D.动脉是将血液由心脏流向全身的血管，其血流速度快，静脉是将全身的血液收集流入心脏的血管，其血流速度慢，故 D 错误。

故选 C。

【点睛】明确三种血管的特点是解题的关键。

38. 【答案】A

【解析】

【分析】血管分为动脉、静脉、毛细血管三种。动脉是将血液从心脏输送到身体各部分去的血管，静脉是把血液从身体各部分送回心脏的血管，毛细血管是连通于最小的动脉与静脉之间的血管。

【详解】动脉是将血液从心脏输送到身体各部分去的血管，动脉的管壁厚、弹性大，管内血流速度快；静脉是把血液从身体各部分送回心脏的血管，静脉的管壁薄、弹性小、官腔大，管内血流速度慢；毛细血管是连通于最小的动脉与静脉之间的血管。图示中①动脉，②毛细血管，③静脉，所以血液流动的方向是：①→②→③。

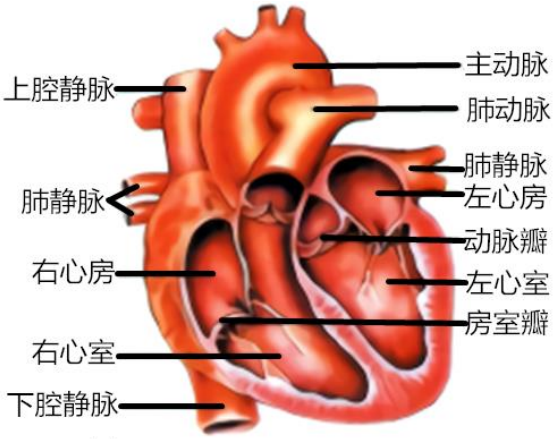
【点睛】解答此题的关键是掌握三种血管的特点、血流方向等。

39. 【答案】C

【解析】

【分析】心脏的四个腔分别是：左心房、左心室、右心房、右心室。左心房连通肺静脉，左心室连通主动

脉，右心房连通上、下腔静脉，右心室连通肺动脉。



【详解】A．在心脏四个腔中，心房在上，心室在下，心房位于心室的上方，A 不符合题意。

B．左心室连通主动脉，心室壁收缩时将血液泵出流向全身各处；右心室连通肺动脉，心室壁收缩时将血液泵出流向肺部。左心室的血液流经途径比右心室途径长，因此左心室壁比右心室壁厚，B 不符合题意。

C．左右心房之间和左右心室之间均由间隔隔开，故左、右心室之间互不相通，C 符合题意。

D．肺静脉与左心房相连，血液由肺静脉流入左心房，D 不符合题意。

故选 C。

【点睛】此题的解题关键是对心脏四个腔的位置、与心脏连通的血管的掌握。

40. 【答案】C

【解析】

【分析】（1）血管分为动脉、静脉和毛细血管三种，从主干流向分支的血管是动脉，由分支流向主干的血管是静脉，红细胞单行通过的是毛细血管。其中毛细血管的特点是：管腔最细，只允许红细胞单行通过；管壁最薄，只有一层上皮细胞构成；血流速度最慢。人体血液循环分为体循环和肺循环两部分，即体循环是指血液由左心室进入主动脉，再流经全身的各级动脉、毛细血管网、各级静脉，最后汇集到上、下腔静脉，流回到右心房的循环；肺循环是指血液由右心室流入肺动脉，流经肺部的毛细血管网，再由肺静脉流回左心房的循环。（2）图示表示是心脏、血管示意图，其中“→”表示血流方向，由此可知，甲是从心脏流出的动脉血管，乙是动脉，丙为四肢静脉，丁为毛细血管。

【详解】从手背静脉处给胃炎病人输入药液，药液到达胃所经过的循环路线为：先体循环，接着肺循环，后体循环。先体循环：注射部位-上腔静脉-右心房-右心室-肺动脉-肺毛细血管-肺静脉-左心房-左心室-主动脉-身体各处的毛细管网（胃）。血液在血管内的流动方向是：动脉→毛细血管→静脉，因此血液流动的方向是丙→甲→乙→丁，因此 ABD 错误，C 正确。

故选 C。

二、非选择题

41. 【答案】（1）消化腺　　（2）　　①. 口腔　　②. 麦芽糖　　③. 葡萄糖

（3）　　①. 胃　　②. 氨基酸

（4）　　①. 胆汁　　②. 脂肪酸

（5）　　①. 小肠　　②. 小肠绒毛

【解析】

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

【小问 1 详解】

人体的消化系统是由消化道和消化腺组成。

【小问 2 详解】

馒头米饭中的部分淀粉在①口腔内被唾液淀粉酶分解为麦芽糖，淀粉在各种酶的作用下，最终被分解为小分子的可溶于水的葡萄糖，进入细胞被生命活动所利用。

【小问 3 详解】

蛋白质可在③胃中进行初步消化，最终蛋白质在小肠中被彻底分解为氨基酸。

【小问 4 详解】

脂肪需要图中的⑧分泌的肝脏来帮助消化，最终在小肠中被分解成甘油和脂肪酸。

【小问 5 详解】

营养物质消化和吸收的主要器官是⑤小肠，它的主要特点：在成人中长约 5-6 米，内表面有许多环形皱襞，皱襞表面有许多小肠绒毛，使小肠消化和吸收的表面积大大增加。

42. 【答案】（1）　①. 有机物　②. 自养

（2）能量　（3）　①. 叶　②. 叶绿体　③. 营养

（4）　①. 叶脉　②. 有机物

（5）气孔　（6）功能

【解析】

【分析】图甲中①是叶肉，②是叶脉，③是上表皮。

【小问 1 详解】

番茄是绿色植物，可以通过光合作用把无机物合成有机物供自身利用，这种营养方式称为自养。

【小问 2 详解】

绿色植物的光合作用是指绿色植物在细胞的叶绿体里，利用光能，把二氧化碳和水合成有机物淀粉，释放氧气，同时把光能转化成化学能储存在制造的有机物中的过程。光合作用是生物圈中最基本的、最重要的生命活动，是整个生物圈中物质和能量的基础。

【小问 3 详解】

番茄植株进行光合作用的主要器官是叶片，图甲①叶肉细胞中含有叶绿体，它是进行光合作用的场所；该类细胞细胞壁薄，液泡较大，①这样的细胞群组成了营养组织。

【小问 4 详解】

叶片一般由表皮、叶肉和②叶脉三部分组成，②中有筛管，负责运输有机物。

【小问 5 详解】

图甲中③所示的叶表皮中，除了无色透明的表皮细胞外，还有表皮细胞之间由半月形保卫细胞围成的气孔，它是气体进出叶片的门户。

【小问 6 详解】

“番茄的叶表皮细胞无色透明；叶肉细胞含有叶绿体；导管是由许多长形、管状的细胞所组成，形成了一根中空的管道。”对这段叙述的合理概括是：细胞的形态、结构是多种多样的，体现了结构与其功能相适应的观点。

43. 【答案】（1）暗处理/将天竺葵放在暗处一昼夜

（2） ①. 酒精 ②. 黄白色##白色##黄色

（3） ①. 进行对比##对照 ②. 控制单一变量

（4） ①. 乙 ②. 光合 ③. 二氧化碳

（5） ①. 不变蓝 ②. 光照##光

【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）二氧化碳是光合作用的原料，氢氧化钠溶液能吸收二氧化碳，光合作用的场所是叶绿体。

（3）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。

【小问 1 详解】

选作实验的天竺葵已经进行了光合作用，里面储存了丰富的有机物，如不除去会对实验结果造成影响，所以实验前对天竺葵进行的必要处理是暗处理，为的是将叶片中贮存的淀粉运走耗尽。

【小问 2 详解】

酒精能溶解叶绿素。将叶片放在盛有酒精的小烧杯里，再将小烧杯放在盛有开水的大烧杯中隔水加热，叶片中的叶绿素溶解在酒精中，因此经脱色的叶片变成黄白色，这是因为叶片中的叶绿素溶解到酒精中去了。

【小问 3 详解】

实验中，设置甲叶片和乙叶片的作用是进行对照，其变量是有无二氧化碳，甲乙叶片应取自同一株植物，原因是控制单一变量。

【小问 4 详解】

用碘液分别检验后，乙叶片不变蓝，乙叶片中的二氧化碳被 25%的氢氧化钠溶液吸收了，而二氧化碳是光合作用的原料，因此乙叶片没有进行光合作用。这一实验证明二氧化碳是绿叶制造淀粉不可缺少的原料。

【小问 5 详解】

如果实验时将此装置用黑布罩住，实验结果将是叶片都不变蓝，因此光合作用的条件是需要光照，缺少光照，绿色植物不进行光合作用，没有制造有机物，因此滴加碘液不变蓝。

44. 【答案】（1） ①. 根 ②. 导管 ③. 细胞壁 ④. 无机盐

（2） ①. 蒸腾 ②. 气体 ③. 吸水

（3） ①. (不同)绿化类型 ②. 乔木-灌木-草

（4）增加绿化面积、垂直绿化、合理绿化

【解析】

【分析】（1）植物吸收水分的主要器官是根，茎中有输导组织是植物体内担负物质长途运输的组织，由管状细胞上、下相连而成，贯穿于植物体各个器官内，输导组织根据其构造和功能的不同，分为两类；导管：导管的主要功能是自下而上运输水和无机盐；筛管：筛管的主要功能是自上而下运输有机物质。

（2）蒸腾作用是水分从活的植物体表面以水蒸气状态散失到大气中的过程；蒸腾作用不仅可以拉动水分与无机盐在植物体内的运输，还能降低叶片表面的温度，避免植物因气温过高而被灼伤和增加大气湿度，提高降雨量。

（3）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。

【小问 1 详解】

如图 1 所示，植物吸收水分的器官是根，根吸收水分和无机盐的主要部位是根尖的成熟区，水分吸收进入植物体后，由输导组织中的导管运输，该结构是由许多筒状的死细胞上下相连而成的,这些细胞只有细胞壁，没有细胞膜、细胞质和细胞核，且上下相邻细胞之间的横壁消失（或部分消失），形成一条连续中空的管道，植物体内各器官之间的该结构是相通的，使水和溶解在水中的无机盐能够从根运输到茎，再运输到叶、花、果实等器官。

【小问 2 详解】

由分析可知，植物体内水分运输的主要动力是蒸腾作用，通过这一作用，水分以水蒸气形式，通过叶片中的气孔散失到环境中，气孔的开闭受保卫细胞的控制。保卫细胞吸水膨胀时，气孔张开；当保卫细胞失水收缩时，气孔闭合。

【小问 3 详解】

研究人员对三种不同绿化类型的地表温度变化进行研究，因此该研究中实验变量是不同绿化类型；由图 2 可知，三种绿化类型中降温效果最佳的是乔木-灌木-草类型，因为该绿化类型的平均温度最低。

【小问 4 详解】

由图 2 可知，乔木-灌木-草类型的降温效果最佳，因此为了改善城市热岛效应，可以增加绿化面积、垂直绿化、合理绿化。

45. 【答案】（1） ①. 器官 ②. 厚

（2） ①. 肺循环 ②. 左心室 ③. 主动脉

（3） ①. 1-2-3-4/1234 ②. 3 和 4

（4） ①. 房室瓣 ②. 动脉瓣

【解析】

【分析】观图可知：1 是右心房、2 是右心室、3 是左心房、4 是左心室。

【小问 1 详解】

从心脏结构看，心肌壁主要是由肌肉组织构成，心脏壁越厚，肌肉越发达，收缩和舒张就越有力，与心脏各腔的输血功能相适应，心室壁比心房壁厚，左心室壁比右心室壁厚；这是因为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；因此心室的壁比心房的壁厚，这是与其功能相适应的。

【小问 2 详解】

人体的血液循环包括体循环和肺循环，其中体循环开始于 4 左心室，它与主动脉相连。

【小问 3 详解】

人体经脉注射药物是从上腔静脉开始的，药物经上腔静脉进入心脏的右心房、右心室，经肺动脉、肺部毛细血管、肺静脉流回心脏的左心房、左心室，再经主动脉、各级动脉到达病灶。故药物在心脏的四个腔中先后出现的顺序是 1→2→3→4；在心脏的四个腔中，左心室流的是动脉血，左心房流的是动脉血；因为左心室是体循环的起点，体循环使血液由动脉血变成动静脉血，血液经体循环后流回心脏的右心房，从右心房进入右心室开始肺循环，肺循环使血液由静脉血变成动脉血，血液经肺循环流回心脏的左心房。故流动着动脉血的是 4 和 3。

【小问 4 详解】

正常情况下，心室收缩，血液由心室流向动脉，而不会倒流向心房，其原因是心室与心房之间有房室瓣，心室与动脉之间有动脉瓣。

46. 【答案】（1）单链 RNA

（2）心脏　　（3）　　①. 气体交换##物质交换　　②. 静脉　　③. 动脉

（4）　　①. 心室　　②. 静脉　　③. 是

（5）　　①. 唾液淀粉酶　　②. 小肠

【解析】

【分析】血液循环是指血液在心脏和全部血管所组成的管道中进行的循环流动。根据血液流动的途径的不同，分为体循环和肺循环两部分：体循环的途径为：左心室→主动脉→组织周围毛细管→上、下腔静脉→右心房，血液由动脉血变成静脉血；肺循环：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房，血液由静脉血变成动脉血。

【小问 1 详解】

由材料可知，引起新冠肺炎的冠状病毒为单链 RNA 病毒，无基因修复功能，所以比其他病毒更容易发生变异，改变传染范围。

【小问 2 详解】

心脏是血液循环的动力器官，心脏的收缩产生动力推动着血液在心脏与血管之间循环流动。血液在人体外流动时需要利用“血泵”使血液流动并送回人体。“血泵”相当于人体的心脏。

【小问 3 详解】

“人工肺”模拟了人体肺泡与血液气体交换的过程，经过该过程，血液由含氧少的静脉血变为含氧丰富的动脉血。血液流回人体后，血液中的氧气最终在组织细胞内的线粒体里被利用，分解有机物并释放能量，供给人体各项生命活动，从而帮重症患者度过危机。

【小问 4 详解】

人体内的血液循环包括体循环和肺循环。体循环的路线为：左心室→主动脉→全身各级动脉→全身各处毛

细血管→全身各级静脉→上下腔静脉→右心房；肺循环的路线为：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房；由此可知，体循环和肺循环中血液流动的共同规律是：心室→动脉→毛细血管→静脉→心房；体循环和肺循环是同时进行的，并在心脏处连通在一起，构成一条完整的血液循环路线。

【小问 5 详解】

在生产治疗新冠肺炎的药物时，为避免药物对胃产生刺激，制药厂常把一些药物封装在用淀粉制成的胶囊中给人服用。胃液里面含有胃蛋白酶，能对蛋白质进行初步消化，将蛋白质消化成多肽，但胃液中不含唾液淀粉酶，所以不能消化淀粉，药物可以顺利到达小肠被吸收的原理。