



西城区 2019-2020 学年第二学期期末初一年级

生物试卷

一、本部分共 20 小题，在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. (2 分) 现代类人猿是人类的近亲，对它们的研究，为解开人类起源与进化之谜提供了重要的线索。下列相关叙述正确的是 ()
 - A. 人类进化的祖先是森林古猿
 - B. 人类的进化过程与环境变化无关
 - C. 人类的进化已经停止
 - D. 类人猿现阶段也能进化成人
2. (2 分) 男性产生生殖细胞的器官是 ()
 - A. 睾丸
 - B. 附睾
 - C. 阴茎
 - D. 尿道
3. (2 分) 无机盐与维生素在人体内含量较少，但作用多种多样。下列物质与其缺乏症对应错误的是 ()
 - A. 维生素 C - 坏血病
 - B. 维生素 A - 夜盲症
 - C. 铁 - 贫血
 - D. 钙 - 甲状腺肿
4. (2 分) 处于青春期的青少年生长发育的速度很快，营养学专家建议青少年要适当多吃奶、蛋、鱼、肉等食品。主要是因为这些食物中含有丰富的 ()
 - A. 糖类
 - B. 蛋白质
 - C. 脂肪
 - D. 维生素
5. (2 分) 小明吃西瓜时，不小心将一粒西瓜籽咽了下去。西瓜籽在人体的“旅行”路线，表述正确的是 ()
 - A. 口腔→食道→咽→胃→大肠→小肠→肛门
 - B. 口腔→咽→食道→胃→小肠→大肠→肛门
 - C. 口腔→咽→食道→小肠→胃→大肠→肛门
 - D. 口腔→胃→咽→食道→小肠→大肠→肛门
6. (2 分) 健康人用鼻呼吸比用口呼吸好，原因不包括 ()
 - A. 鼻毛可以阻挡吸入的灰尘

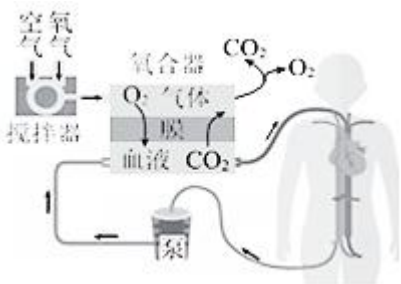


- B. 鼻黏膜分泌的黏液可清洁、湿润吸入的空气
- C. 鼻黏膜中的嗅细胞能接受气味的刺激
- D. 鼻黏膜内的毛细血管可温暖吸入的空气

7. (2分) 人体吸入、呼出气体中各成分所占比例如下表所示。关于人体呼吸的叙述正确的是 ()

气体成分	氮气	氧气	二氧化碳	水蒸气	其他气体
吸入气体中的含量 (%)	78	21	0.03	0.07	0.9
呼出气体中的含量 (%)	78	16	4	1.1	0.9

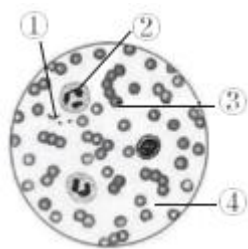
- A. 人体吸入的气体是氧气，呼出气体是二氧化碳
 - B. 人体呼出气体中二氧化碳多于氧气
 - C. 人体呼出气体中氧气减少，二氧化碳和水蒸气增多
 - D. 人体呼出气体中增多的二氧化碳主要由气管产生
8. (2分) 人工肺(如图)可用于肺功能受损患者的急救。其中的氧合器模拟的是 ()



- A. 肺与外界的气体交换
 - B. 肺泡与血液间的气体交换
 - C. 气体在血液中的运输
 - D. 血液与组织细胞间气体交换
9. (2分) 下列有关动脉血的叙述正确的是 ()
- A. 动脉血管内流动的血液
 - B. 含氧丰富、颜色鲜红的血液
 - C. 含养料丰富的血液
 - D. 人体左侧流动的血液



10. (2分) 如图为小东用显微镜观察到的人血涂片，相关叙述正确的是 ()



- A. ①是血小板，能吞噬病菌
 - B. ②是白细胞，主要功能是凝血
 - C. ③是红细胞，无细胞核
 - D. ④是血浆，内含大量的血红蛋白
11. (2分) 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
12. (2分) 关于“观察小鱼尾鳍内血液流动”的实验，相关叙述错误的是 ()
- A. 选用尾鳍色素较少的小鱼，以便于观察
 - B. 用湿棉絮包裹小鱼，为其提供相对湿润的环境
 - C. 应尽量快速完成实验，减少对小鱼的伤害
 - D. 在视野中看到红细胞单行通过的血管是动脉
13. (2分) 一个B型血的人因外伤严重失血时，最好给他输入 ()
- A. A型血
 - B. B型血
 - C. O型血
 - D. AB型血
14. (2分) 人体排出体内代谢废物的过程称为排泄，下列生理活动不属于排泄的是 ()
- A. 摄入的食物经过消化吸收后，剩余的残渣随粪便排出
 - B. 呼吸系统以气体形式排出二氧化碳和少量水
 - C. 泌尿系统以尿液形式排出尿素和多余的水、无机盐
 - D. 皮肤以汗液形式排出部分水、少量无机盐和尿素
15. (2分) 下列叙述中，属于排泄对人体生命活动重要意义的是 ()
- ①提供营养物质



- ②调节水和无机盐的平衡
- ③提供生命活动所需能量
- ④维持细胞正常的生理功能
- ⑤排出代谢废物

A. ①④ B. ②③⑤ C. ②④⑤ D. ①②⑤

16. (2分) 疫情期间, 同学们都参加了线上课程的学习。使用电脑1个小时后应远眺几分钟, 下列相关叙述错误的是 ()

- A. 长时间看电脑容易导致眼疲劳
- B. 远眺时晶状体的曲度变大
- C. 物像只有落到视网膜上才能被看清
- D. 视觉最终在大脑皮层形成

17. (2分) 协调身体平衡的器官主要是 ()

A. 大脑 B. 脑干 C. 小脑 D. 脊髓

18. (2分) 下列关于简单反射的叙述, 错误的是 ()

- A. 是生来就有的反射
- B. 神经中枢在大脑皮层以下
- C. 是复杂反射形成的基础
- D. 不利于生物适应环境

19. (2分) 参与体育比赛时, 人的大脑皮层会变兴奋, 进而促使肾上腺分泌较多的肾上腺素。肾上腺素能够促使人体心跳加快、血压升高、反应灵敏。此现象说明 ()

- A. 激素调节比神经调节更重要
- B. 激素调节与神经调节无关
- C. 神经调节不受激素调节的影响
- D. 人体的生命活动受神经和激素的共同调节

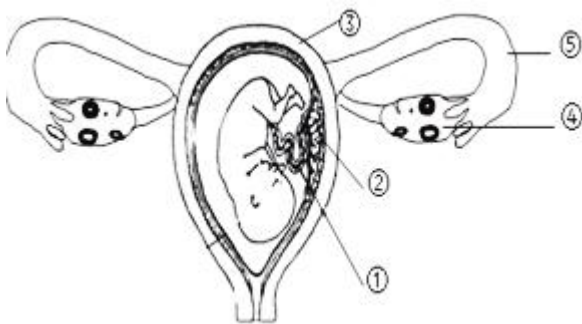
20. (2分) 5月1日新版《北京市生活垃圾管理条例》正式实施。加强生活垃圾管理有利于维护公共环境和节约资源。同学们网购物品的纸质包装盒属于 ()

- A. 可回收垃圾 B. 其他垃圾 C. 有害垃圾 D. 厨余垃圾

二、解答题（共 7 小题，满分 60 分）

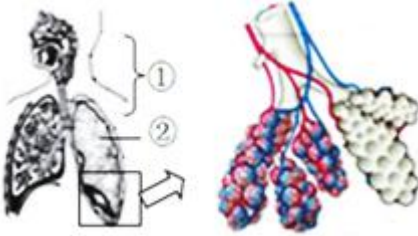
21. （9 分）生殖和发育是生命的基本特征。了解人体生殖和发育的相关知识，对认知自我，健康生活有重要作用。

- (1) 女性的主要生殖器官是图中的[]_____，其产生的生殖细胞是_____。
- (2) 人体生命发育的起点是_____，由卵细胞与精子在[]_____结合形成，然后边分裂边移动，最终附着在[]_____的内膜上，进行胚胎发育。
- (3) 胎儿发育所需的营养物质和氧气通过①脐带和[]_____从母体获得。胎儿发育成熟后 由阴道产出。
- (4) 进入青春期，在_____激素的调节作用下，男生和女生的性器官迅速发育并分别出现_____等第二性征。青春期是一生中身体发育和智力发展的黄金时期，下列做法正确的是_____（选填字母代号）。
- a. 身高体重明显增长，应合理膳食
- b. 月经期身体虚弱，不应进行任何运动
- c. 性意识开始萌动，应远离异性伙伴
- d. 独立意识增强，不需跟家长积极交流



22. （9 分）2020 年新冠疫情在世界各地蔓延，截至 6 月 10 号，全球新冠肺炎累计确诊病例已超过 700 万例。

- (1) 新冠病毒（SARS-CoV-2）是引发新冠肺炎的元凶，其没有_____结构，只由_____和遗传物质构成。从传染病的角度看，新冠病毒属于_____。
- (2) 新冠病毒可通过图中的[]_____进入肺，主要感染肺部细胞。肺由许多肺泡构成，大大增加了_____，肺泡外包绕着丰富的_____和弹性纤维，这些结构特点与其气体交换的功能相适应。
- (3) 新冠肺炎重症患者容易出现呼吸肌疲劳，导致呼吸肌_____（选填“收缩”或“舒张”）时，肺部扩张不足，进而使吸入的气体减少。同时肺泡内渗出液增多，影响了_____（填气体名称）扩散进入血液，从而危及生命健康。
- (4) 我国众志成城、共克时艰，全国疫情防控取得了阶段性成效，但疫情仍未彻底结束，不可掉以轻心。为预防新冠肺炎的再次爆发，日常生活中应该做到_____（写出 一条即可）。



23. (8分) 新冠疫情得到控制后, 为支持武汉经济发展, 人们纷纷购买当地特产, 小明也购买了武汉的著名小吃——热干面。

(1) 热干面中的主要营养成分是淀粉, 属于六类营养物质中的_____类。人体生命活动所需的_____主要由该类物质提供。

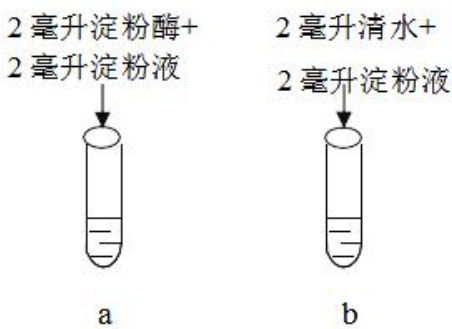


图 1

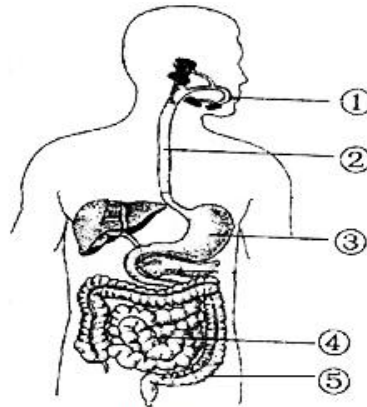


图 2

(2) 淀粉在口腔中被淀粉酶初步消化。为了验证淀粉酶的消化作用, 小明进行了图 1 所示的实验。37°C 条件下一段时间后, 加入碘液, _____中液体会变蓝。

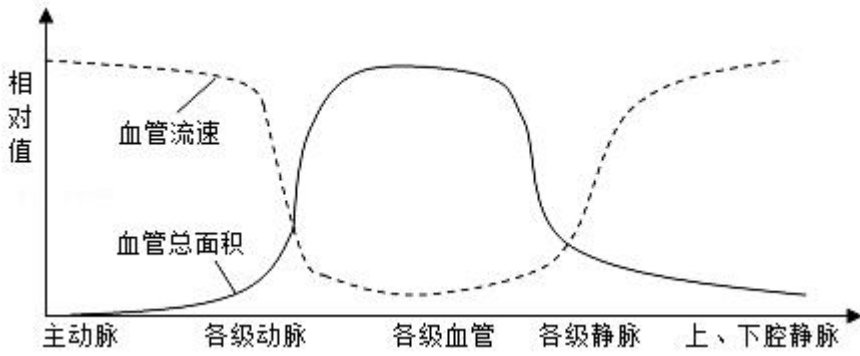
(3) 淀粉消化的最终产物是_____, 会在图 2 的[_____]_____处被吸收进入血液, 进而运输给全身组织细胞, 该器官与吸收功能相适应的结构特点有_____ (至少写出两条)。

(4) 小明想用热干面作为午餐主食, 为保证合理营养, 最好搭配下列食物中的_____。

- a. 紫菜蛋花汤、蒜苔炒肉
- b. 可乐、炸鸡排
- c. 豆浆、红烧肉



24. (8分) 血液在心脏和血管中不停地循环流动, 为组织细胞提供养料, 同时带走废物。



(1) 人体内的血液循环包括体循环和_____。体循环过程中, 心脏的_____收缩, 血液进入主动脉, 流经各级动脉、毛细血管网、各级静脉, 汇集到_____静脉, 流回心脏的_____。

(2) 毛细血管管壁薄, 由_____层上皮细胞构成。据上图可知, 在体循环的各段血管中, 毛细血管的总面积最大, 血流速率最_____。这样的结构特点有利于血液与组织细胞 之间进行充分地_____。

(3) 血液流经肝脏后, 其成分会发生变化, 其中不包括_____。

- a. 氧气增加 b. 二氧化碳增加 c. 尿素增加

25. (9分) 人体生命活动过程中会产生许多代谢废物, 排尿是将废物排出体外的重要方式。

表 某肾炎患者尿液检测结果:

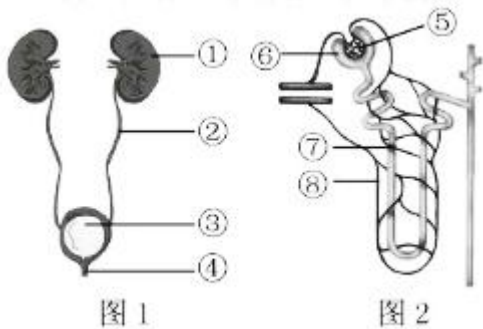
成分	化验结果	参考值
蛋白质	有	无
葡萄糖	无	无
白细胞	11 - 15/HP	0 - 5/HP
红细胞	6 - 10/HP	0 - 3/HP

(1) 图 1 中的[_____]_____是形成尿液的器官, 由约 100 万个图 2 所示的_____构成。

(2) 血液流经图 2 所示结构时, 血浆中的小分子物质会通过[⑤]肾小球的_____作用进入[_____]_____, 形成原尿。原尿中的全部葡萄糖、大部分水和部分无机盐会在肾小管处被_____回血液, 代谢废物等剩余物质形成尿液。

(3) 尿液产生后会在图 1 的[③]_____中暂时存储, 尿量达到一定程度后需及时排出。憋尿容易使③黏膜的抵抗力降低, 细菌趁虚而入导致尿路感染。严重时, 带菌的尿液还会通过[_____]_____逆行至肾脏, 引发肾炎。

(4) 表为某肾炎患者的尿液检测结果, 其中异常的项目有_____, 由此推测, 该患者图 2 所示的_____结构发生了病变。



26. (9分) 牛蛙容易饲养, 生长繁殖快, 某些生命活动与哺乳动物相似, 常被用作生理学、神经生物学的实验材料。

(1) 牛蛙神经系统的组成与人类相似, 包括脑、脊髓以及由它们发出的_____。神经系统结构和功能的基本单位是_____。

(2) 反射是神经调节的基本方式, 为研究其结构基础, 科研人员进行了系列实验。

①依次用清水和有刺激性的液体碰触牛蛙后肢的趾尖, 发现清水碰触时牛蛙无反应, 刺激性液体碰触时牛蛙出现了屈腿反射。用清水碰触的实验起到了_____作用。由实验结果可知, 趾尖部位存在屈腿反射的_____。

②为判断控制屈腿反射的神经中枢位于脑还是脊髓, 继续进行实验, 得到如下实验结果。

步骤	实验材料处理	施加刺激	实验结果
1	先破坏蛙的脑部	用刺激性液体碰触后肢趾尖	有屈腿反射
2	继续破坏蛙的脊髓	用刺激性液体碰触后肢趾尖	无屈腿反射

由实验结果可知, 控制牛蛙屈腿反射的神经中枢位于_____。如将实验材料处理的顺序进行颠倒, _____(选填“能”或“不能”)得出科学的结论, 原因是_____ (选填字母代号)。

a. 脊髓是脑和四肢的联系通路, 脊髓破坏后, 脑不能再控制四肢

b. 脑部有感觉神经中枢, 先破坏脊髓, 牛蛙会有疼痛感

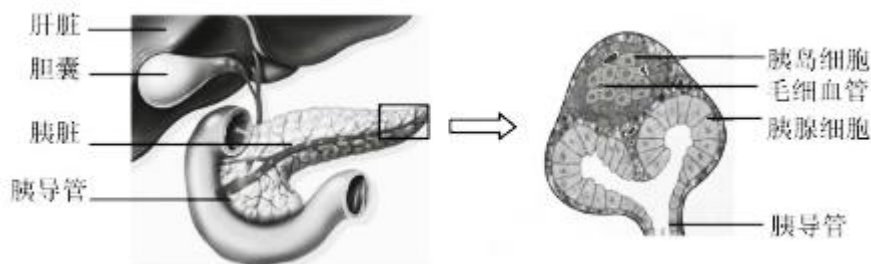
c. 脑是高级神经中枢, 进行实验研究应从脑部开始

③另取一只健康牛蛙, 破坏其后肢中屈腿反射的传入和传出神经后, 用刺激性液体碰触牛蛙后肢的趾尖, 牛蛙_____屈腿反射。由此说明, 完整的_____是完成反射的结构基础。

27. (8分) 阅读科普短文, 回答问题。

糖尿病是一种严重威胁人类健康的疾病, 患者血糖高于正常值, 易出现多饮、多食、多尿的症状。1889年, 德国的一位医生发现, 将狗的胰脏切除, 会使其患上糖尿病, 并通过进一步实验证明, 糖尿病确实与胰脏有关。该研究给治疗糖尿病带来了希望。人们开始将动物的胰脏以各种方式给糖尿病患者使用, 但都以失败告终。即使这样, 还是有人迫不及待的给胰脏中与血糖调节有关的物质取了名字, 叫做胰岛素。

1920 年底，一位叫班廷的年轻人开始对这个问题进行研究。在查阅大量文献资料后，班廷发现了一篇重要的文章，其中提到：如果胆结石误入胰导管，会使导管堵塞，胰液不能及时流出，而导致胰腺萎缩。胰腺虽然萎缩了，但实验动物并不出现糖尿病的症状，也就是说，胰岛素仍在发挥作用。受到论文启发，班廷设计了这样的实验流程：结扎狗的胰导管，使胰腺萎缩，提取胰脏分泌物，注射到糖尿病狗的体内，观察实验结果。沿着这个思路，班廷开始了他的实验。实验过程非常艰辛，但班廷克服了种种困难，最终观察到了预期的实验结果，获得了成功。



为什么使胰腺萎缩后才能提取到胰岛素呢？原来，胰脏中有胰腺细胞和胰岛细胞。胰腺细胞能分泌消化液，其中含有多种消化酶，可通过胰导管进入小肠。而胰岛细胞分泌的胰岛素则直接进入周围的毛细血管。胰腺细胞和胰岛细胞在胰脏中结构和功能各自独立，互不干扰。班廷之前的科学家在提取胰岛素时，直接将胰脏研磨捣碎，这时胰腺细胞和胰岛细胞同时破碎，它们分泌的物质混合在一起，胰岛素遇到蛋白酶后就分解破坏了。而班廷先将胰导管结扎，使胰腺细胞萎缩，不能再合成消化液，这时提取胰岛素就安全了。因为成功的提取到胰岛素，班廷获得了 1923 年的诺贝尔生理学或医学奖。

(1) 肝脏、胰脏都是构成消化系统的_____。肝脏分泌的胆汁中不含有_____，因此只能起到乳化脂肪的作用。胰腺细胞分泌的胰液会通过_____进入小肠，进而参与_____等营养物质的消化过程。

(2) 在班廷的实验中，成功的标志是糖尿病狗_____。由该实验可知，胰脏中胰腺细胞萎缩后，_____细胞仍保持活性，其分泌的胰岛素具有_____的作用。

(3) 据文中信息推测，胰岛素是一种_____，可被蛋白酶分解破坏。因此，糖尿病患者一般注射而不口服胰岛素。



2020 北京西城初一（下）期末生物



参考答案

一、本部分共 20 小题，在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

1. 【分析】在距今 1200 多万年前，森林古猿广泛分布于非、亚、欧地区，尤其是非洲的热带丛林，后来由于环境的变化，森林古猿朝两个方面进化，一部分森林古猿仍然以树栖生活为主，慢慢进化成了现代类人猿，如黑猩猩、猩猩、大猩猩、长臂猿等。另一支却由于环境的改变被迫下到地面上来生活，慢慢的进化成了人类，可见人类和类人猿的关系最近，是近亲，它们有共同的原始祖先是森林古猿，人类的进化过程是一个自然选择的过程，人是经过长期进化而来的，

【解答】解：A、人类进化的原始祖先是森林古猿，A 正确；

B、人类的进化过程是一个自然选择的过程，与环境有关，B 错误；

C、人是经过长期进化而来的，是自然选择的结果，不是人为控制的，人类的进化不可能停止，C 错误；

D、人类和类人猿的关系最近，是近亲，但类人猿现阶段不能进化成人，D 错误。

故选：A。

【点评】关键点：人和类人猿的共同祖先是森林古猿，熟知人类进化的历程。

2. 【分析】男性生殖系统包括睾丸、附睾、输精管、精囊腺、阴茎和阴囊等，睾丸是男性的主要性器官，能产生精子和分泌雄性激素。

【解答】解：男性主要生殖器官可以产生生殖细胞——精子的器官是睾丸，睾丸也可以分泌雄性激素，同时又属于内分泌器官。

故选：A。

【点评】此题考查男性的生殖系统的组成及功能。

3. 【分析】人体对维生素和无机盐的需要量很小，但作用却很大，人体一旦缺乏，甚至引发疾病，结合选项分析作答。

【解答】解：A、缺维生素 C 会得坏血病，A 正确；

B、人体如果缺维生素 A，会得夜盲症、皮肤干燥、干眼症等，B 正确；

C、铁是合成血红蛋白的主要元素，缺乏会患贫血，C 正确；

D、碘是合成甲状腺激素的主要元素，缺乏会患甲状腺肿大。D 错误。

故选：D。

【点评】解题的关键是知道几种维生素和无机盐的作用及缺乏症。

4. 【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。

【解答】解：食物中含有的六大类营养物质中，蛋白质是构成人体细胞的基本物质，人体的生长发育、组织的修复和更新等都离不开蛋白质。此外，蛋白质还能被分解，为人的生理活动提供能量。青少年是长身体的重要阶段，应该多吃奶、蛋、鱼、肉等含蛋白质丰富的食物。

故选：B。

【点评】解答此题的关键是掌握人体需要的营养物质及作用，重点掌握蛋白质的作用。

5. 【分析】小明将一粒西瓜籽咽下去，要经过各个消化道排出体外。人体的消化道由口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门组成。

【解答】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。所以小明吃西瓜时，将一粒西瓜籽咽了下去，它的旅行路线是口腔→咽→食道→胃→小肠→大肠→肛门。

故选：B。

【点评】熟记消化道的组成是解题的关键所在。

6. 【分析】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，对吸入的气体进行处理，使肺部的气体温暖、湿润、清洁。肺是进行气体交换的器官。解答即可。

【解答】解：A、鼻毛可以阻挡吸入的灰尘，A 正确；

B、鼻黏膜分泌的黏液可清洁、湿润吸入的空气，B 正确；

C、鼻黏膜中的嗅细胞能接受气味的刺激，不能体现比用口呼吸好的原因，C 错误；

D、鼻黏膜内的毛细血管可温暖吸入的空气，D 正确。

故选：C。

【点评】解题的关键是知道呼吸道对吸入气体的作用。

7. 【分析】人体呼出的气体与吸入的气体主要成分如表：

气体成分	吸入气体 (%)	呼出的气体 (%)
氮气	78	78
氧气	21	16



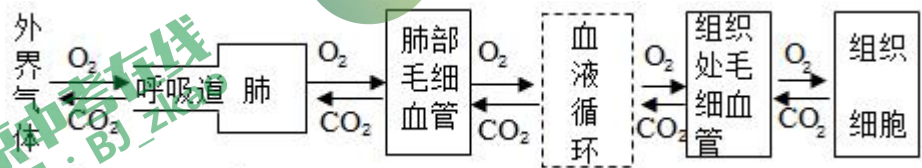
二氧化碳	0.03	4
水	0.07	1.1
其他气体	0.9	0.9

【解答】解：A、据表中数据可见：人体吸入的气体不全是氧气，人体呼出的气体不全是二氧化碳，A 错误；

B、据表中数据可见：人体呼出气体中二氧化碳少于氧气，B 错误；

C、据表中数据可见：人体呼出气体中氧气减少，二氧化碳和水蒸气增多，C 正确；

D、人体进行生命活动所需要的能量是由细胞内的有机物在氧气的参与下被分解成二氧化碳时释放出来的，即有
 $\text{有机物} + \text{氧气} \rightarrow \text{二氧化碳} + \text{水} + \text{能量}$ ；产生的二氧化碳又通过呼吸排出，如图所示：因此人体呼出的二氧化碳，其最

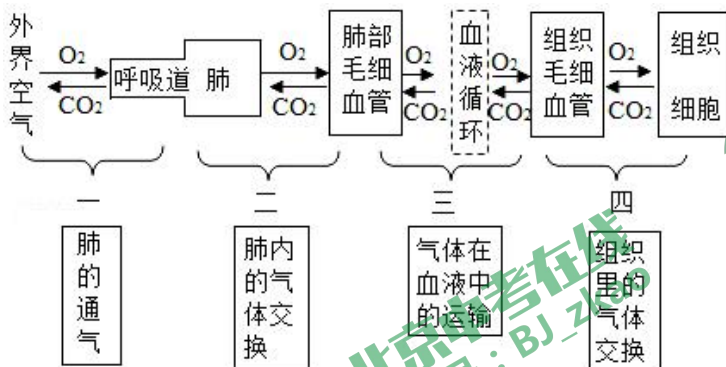


终来源是组织细胞。，D 错误。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是提高学生接收图表信息分析处理信息的能力。

8. 【分析】呼吸是指人体与外界的进行气体交换的过程，呼吸的全过程包括四个相互联系的环节：肺的通气、肺内的气体交换、气体在血液中的运输、组织里的气体交换。如图所示：



【解答】解：人体在肺进行气体交换，肺泡中的氧气扩散到血液里，血液里的二氧化碳扩散到肺泡中，经肺泡内的气体交换之后血液由静脉血变成了动脉血，根据图示血液经过人工肺后，氧气进入血液，二氧化碳排出，所以此过程类似于肺泡内的气体交换。

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键理解掌握呼吸的过程。



9. 【分析】动脉血是氧气与血红蛋白结合后，含氧气较多，含二氧化碳较少，颜色鲜红的血液；静脉血是氧气与血红蛋白分离，含氧气较少，颜色暗红的血液。动脉血、静脉血的区别主要是含氧量的高低以及颜色是鲜红还是暗红。

【解答】解：A、肺动脉中流静脉血，A 错误；

B、动脉血是含氧气较多，颜色鲜红的血液，B 正确；

C、含养料丰富的血液不一定是动脉血，C 错误；

D、动脉血是根据含氧量的高低判定的，人体左侧流动的是动脉血，D 错误。

故选：B。

【点评】关键点：动脉血、静脉血的区别主要是含氧量的高低以及颜色是鲜红还是暗红。

10. 【分析】用显微镜观察人血永久涂片，会看到三种血细胞：红细胞：无细胞核，呈两面凹的圆饼状，数量最多；白细胞：有细胞核，比红细胞大，数量少；血小板：比红细胞和白细胞都小得多，形状不规则，没有细胞核。图中①血小板，②白细胞，③红细胞，④血浆。

【解答】解：A、①血小板，个体最小，有止血和加速凝血的作用，错误。

B、②是白细胞，个体最大，数量最少，能穿透血管壁，能够吞噬病菌，错误。

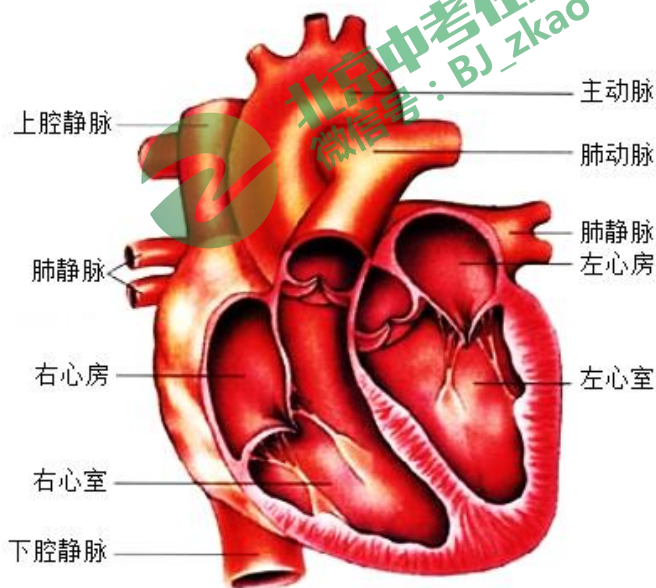
C、③是红细胞，数量最多，呈两面凹的圆盘状，具有运输氧气的功能，正确。

D、④是血浆，红细胞内含大量的血红蛋白，错误。

故选：C。

【点评】解题的关键是知道血液的成分和主要功能。

11. 【分析】心脏主要由心肌构，成结构如下：



【解答】解：A、心房位于心室的上方，A 正确；

B、心脏是血液循环的动力器官，心脏壁越厚，肌肉越发达，收缩和舒张就越有力，为血液循环提供的动力就大；左心室收缩是把血液输送到全身，输送血液的距离最长，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，B 正确；

C、左、右心室是不通的，C 错误；

D、肺静脉与左心房相连，D 正确。

故选：C。

【点评】掌握心脏的结构和功能是解题的关键。

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

【解答】解：A、用显微镜观察时，若尾鳍的色素较深时，不易观察到红细胞单行通过的情况，因此应选取尾鳍色素较少的活小鱼作为观察材料。故正确。

B、C 鱼用鳃呼吸，呼吸的是水中的氧气，因此，观察过程中，时常用滴管往裹小鱼的棉絮上滴水，可以保持湿润，应尽量快速完成观察，并尽量使小鱼少受伤害，保证鱼的正常呼吸。B、C 正确。

D、判断动脉、静脉和毛细血管的依据是：从主干流向分支的血管是动脉，由分支汇集而成的血管是静脉，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，血流速度最慢；D 错误。

故选：D。

【点评】动脉、静脉和毛细血管的判断依据是考查的重点，需要同学们熟练掌握。

13. 【分析】此题考查的是输血的原则的知识，据此答题。

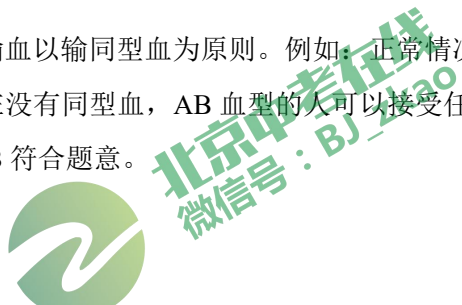
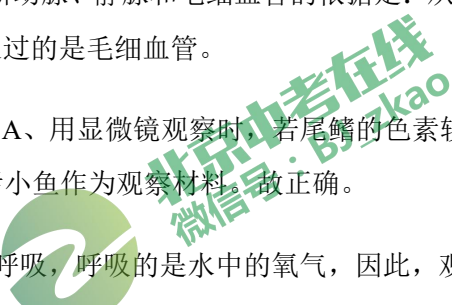
【解答】解：输血以输同型血为原则。例如：正常情况下 A 型人输 A 型血，B 型血的人输 B 型血。但在紧急情况下，如果实在没有同型血，AB 血型的人可以接受任何血型，O 型血可以输给任何血型的人。但输的时候要慢而少。可见 B 符合题意。

故选：B。

【点评】关键点：输血以输同型血为原则

14. 【分析】此题考查排泄的概念和途径有关知识点。回答此题要明确排泄的三个途径以及排泄和排遗的不同。

【解答】解：人体细胞代谢活动产生的废物，如二氧化碳、水、无机盐、尿素等，它们属于代谢终产物，它们排出体外过程称为排泄，其途径主要有三条：呼吸系统呼出气体、泌尿系统排出尿液、皮肤排出汗液。呼吸系统呼出的气体，主要排出二氧化碳和少量的水；皮肤产生汗液，排出一部分水、无机盐和尿素；大部分的水、



无机盐和尿素通过泌尿系统以尿的形式排出体外，是排泄的主要途径。人体内食物残渣叫做粪便，不属于代谢废物，排出体外的过程叫排遗。

故选：A。

【点评】掌握排泄的途径和主要途径，要注意排便和排遗的区别。

15. 【分析】排泄是将体内代谢终产物排出体外的过程。排泄的意义代不仅可以排出代谢废物，而且还可以调节体内水和无机盐的平衡，维持组织细胞正常的生理功能。

【解答】解：①提供营养物质、③提供能量，都不是排泄对人体生命活动重要意义；

②调节水和无机盐的平衡、④维持组织细胞正常的生理功能、⑤排出代谢废物，都属于排泄对人体生命活动重要意义。

故选：C。

【点评】解答此类题目的关键是理解掌握排泄的意义。

16. 【分析】（1）眼球的结构是：眼球由眼球壁和内容物组成，眼球壁包括外膜、中膜和内膜，外膜由无色透明的角膜和白色坚韧的巩膜组成；中膜由虹膜、睫状体和脉络膜组成；内膜是含有感光细胞的视网膜；内容物由房水、晶状体、玻璃体组成。

（2）耳分为外耳、中耳和内耳，外耳包括耳廓和外耳道，耳廓有收集声波的作用，外耳道经声波传到鼓膜；中耳包括鼓膜和听小骨，鼓膜能将声波转变为机械振动，听小骨能将振动传到内耳；内耳半规管、前庭和耳蜗，半规管能探测头部运动的方向，耳蜗内有听觉感受器，感受振动刺激，产生神经冲动。

【解答】解：A、长时间看电脑容易导致眼疲劳，A 正确。

B、看书、看电视或使用电脑 1 小时后要休息，远眺可以放松睫状体，使晶状体的曲度变小，有利于促进眼的血液循环，保护视力，B 错误。

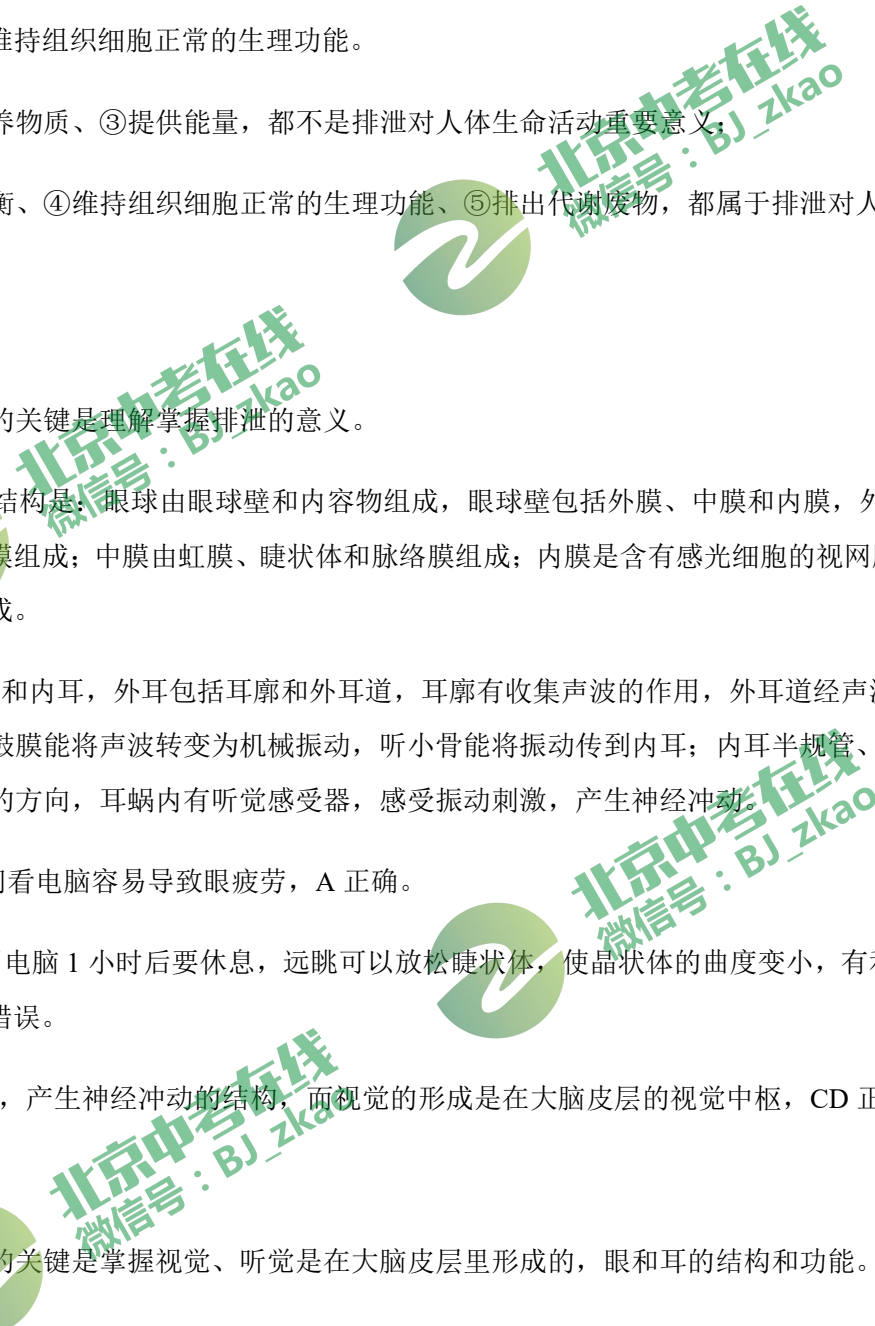
CD、视网膜是形成物像，产生神经冲动的结构，而视觉的形成是在大脑皮层的视觉中枢，CD 正确；

故选：B。

【点评】解答此类题目的关键是掌握视觉、听觉是在大脑皮层里形成的，眼和耳的结构和功能。

17. 【分析】脑位于颅腔内，包括大脑、小脑和脑干三部分，大脑由两个大脑半球组成，大脑半球的表层是灰质，叫大脑皮层，大脑皮层是调节人体生理活动的最高级中枢；小脑位于脑干背侧，大脑的后下方，小脑的主要功能是使运动协调、准确，维持身体的平衡；脑干位于大脑的下方和小脑的前方，它的最下面与脊髓相连，脑干的灰质中含有一些调节人体基本生命活动的中枢（如心血管中枢、呼吸中枢等）。

【解答】解：A、大脑由两个大脑半球组成，大脑半球的表层是灰质，叫大脑皮层，大脑皮层是调节人体生理活动的最高级中枢，不符合题意；



B、脑干位于大脑的下方和小脑的前方，它的最下面与脊髓相连，脑干的灰质中含有一些调节人体基本生命活动的中枢（如心血管中枢、呼吸中枢等），B 不符合题意；

C、小脑的主要功能是使运动协调、准确，维持身体的平衡，C 符合题意；

D、脊髓位于脊柱的椎管内，上端与脑相连，下端与第一腰椎下缘平齐，脊髓有反射和传导的功能。D 不符合题意。

故选：C。

【点评】关键点：小脑的主要功能是使运动协调、准确，维持身体的平衡。

18. 【分析】（1）简单反射（非条件反射）

简单反射是指生来就有的先天性反射。如缩手反射、眨眼反射、排尿反射和膝跳反射等。它是一种比较低级的神经活动，由大脑皮层以下的神经中枢（如脊髓、脑干）参与即可完成。

（2）复杂反射（条件反射）

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。例如，同学们听到上课铃声会迅速走进教室；行人听到身后的汽车喇叭声，就会迅速躲避等。复杂反射（条件反射）是在非条件反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层的参与下形成的。因此，复杂反射（条件反射）是一种高级的神经活动，而且是高级神经活动的基本方式。

【解答】解：A、生来就有的反射，属于非条件反射，正确。

B、非条件反射神经中枢在大脑皮层以下的脑干、脊髓，正确。

C、非条件反射是复杂反射形成的基础，正确。

D、非条件反射利于生物适应较为稳定的环境，条件反射适应复杂多变的环境，错误

故选：D。

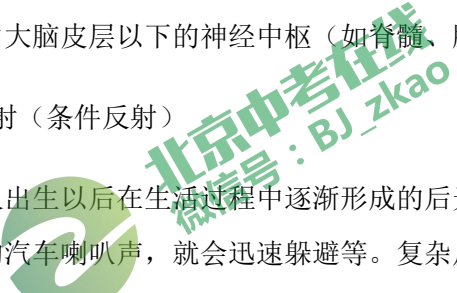
【点评】关键是理解复杂反射与简单反射的区别。解答时可以从复杂反射与简单反射的不同特点方面来切入。结合实际来回答。

19. 【分析】人体是一个统一的整体，各项生命活动要在神经系统和激素的共同协调、配合下才能完成，使人体成为统一的整体。

【解答】解：由于人情绪激动时，大脑皮层就会特别兴奋，大脑会促使相应腺体分泌较多的激素，如肾上腺分泌大量肾上腺素，使心跳加快、血压升高。由此可见，人体生命活动受到神经调节和激素调节的共同影响。

故选：D。

【点评】理解神经调节和激素调节的关系是关键。



20. 【分析】垃圾分类收集，可以变废为宝、减少污染。垃圾分为可回收垃圾，不可回收垃圾、有害垃圾。

【解答】解：纸质包装盒、饮料瓶、易拉罐等属于可回收垃圾。

故选：A。

【点评】解答此类题目的关键是理解人类活动对环境所造成的影响。

二、解答题（共7小题，满分60分）

21. 【分析】图中①脐带，②胎盘，③子宫，④卵巢，⑤输卵管。

【解答】解：（1）女性的主要生殖器官是图中的④卵巢，能够产生卵细胞和分泌雌性激素。

（2）人体生命发育的起点是受精卵，由卵细胞与精子在⑤输卵管结合形成，然后边分裂边移动，最终附着在③子宫的内膜上，进行胚胎发育。

（3）胎儿发育所需的营养物质和氧气通过①脐带和②胎盘从母体获得。胎儿发育成熟后由阴道产出。

（4）进入青春期，在性激素的调节作用下，男生和女生的性器官迅速发育并分别出现胡须、阴毛等第二性征。处于青春期的同学们身高体重明显增长，应合理膳食

a 正确；bcd 都是青春期不正确的做法。

故答案为：（1）④卵巢；卵细胞

（2）受精卵；⑤输卵管；③子宫

（3）②胎盘

（4）性；胡须、阴毛；a

【点评】本题解题的关键是正确记忆女性生殖系统的结构和功能。

22. 【分析】传染病是指由病原体引起的，能够在人与人之间、人与动物之间传播的疾病；预防传染病的措施有控制传染源、切断传播途径、保护易感人群。

图中①呼吸道，②肺。

【解答】解：（1）新型冠状病毒没有细胞结构，只有蛋白质外壳和内部遗传物质构成。病原体是指引起传染病的细菌、病毒和寄生虫等生物，新冠肺炎是由新冠病毒引起的，从传染病的角度来说，它属于病原体。

（2）新冠病毒通过呼吸道进入肺，肺由许多肺泡构成，约有3亿个；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，因此肺是气体交换的主要场所。

（3）吸气时，肋间外肌收缩，肋骨上提，胸骨向上、向外移动，使胸廓的前后径和左右径都增大；同时，膈肌收缩，膈顶部下降，使胸廓的上下径增大。这时，胸廓扩大，肺随着扩张，肺的容积增大，肺内气压下降，外



北京中考在线
微信号：BJ_zkao

北京中考在线
微信号：BJ_zkao

北京中考在线
微信号：BJ_zkao

北京中考在线
微信号：BJ_zkao

界空气就通过呼吸道进入肺，完成吸气动作。呼气时，肋间外肌舒张，肋骨因重力作用而下降，胸骨向下、向内移动，使胸廓的前后径和左右径都缩小；同时，膈肌舒张，膈顶部回升，使胸廓的上下径缩小。这时，胸廓缩小，肺跟着回缩，肺的容积缩小，肺内气压升高，迫使肺泡内的部分气体通过呼吸道排到体外，完成呼气动作。

(4) 新冠肺炎是由病毒引起的一种急性呼吸道传染病，通过空气、飞沫传播，主要症状在早期以干咳、发热和乏力为主，少数的患者会出现有流鼻涕、打喷嚏或者是出现腹泻的现象。目前预防疫情防控取得阶段性重要成效，为预防新冠再次爆发，我们尽量居家，减少外出，外出戴口罩。

故答案为：(1) 细胞；蛋白质外壳；病原体

(2) ①：呼吸道；气体交换的面积；毛细血管

(3) 收缩；氧气

(4) 尽量居家，减少外出，外出戴口罩

【点评】解答此题的关键是熟练掌握传染病及免疫相关的基础知识。

23. 【分析】图 1a、b 形成对照，变量是淀粉酶。图 1①口腔，②食道，③胃，④小肠，⑤大肠。

【解答】解：(1) 热干面中的主要营养成分是淀粉，淀粉属于糖类。糖类是最重要的供能物质，人体生命活动所需的能量主要由该类物质提供。

(2) 1a、b 形成对照，变量是淀粉酶。a 中的淀粉被淀粉酶分解成麦芽糖，因此滴碘液不变蓝，而 b 中淀粉没有被分解，滴碘液变蓝色。

(3) 淀粉在①口腔内淀粉酶的作用下被分解成麦芽糖，最后在小肠中肠液和胰液的作用下被分解成小分子物质葡萄糖，并在④小肠被吸收进入血液。小肠是人体消化和吸收的重要器官，其与吸收功能相适应的结构特点有长约 6 米；小肠内表面有环形皱襞；皱襞上有小肠绒毛。

(4) 合理营养是指全面而平衡营养。“全面”是指摄取的营养素种类要齐全；“平衡”是指摄取的各种营养素的量要适合，与身体的需要保持平衡。为了做到合理营养，按“平衡膳食宝塔”均衡摄取五类食物，以避免营养不良和营养过剩。小明想用热干面作为午餐主食，热干面的主要成分是淀粉，为保证合理营养，应该再加蛋白质、维生素等事务，因此最好搭配下列食物中的紫菜蛋花汤、蒜苔炒肉。故选 a。

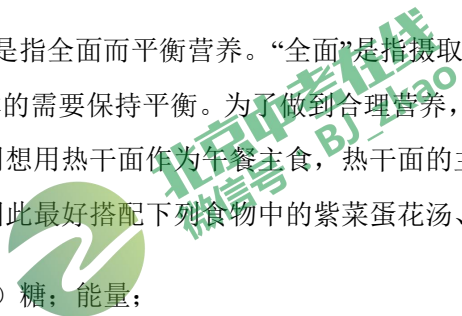
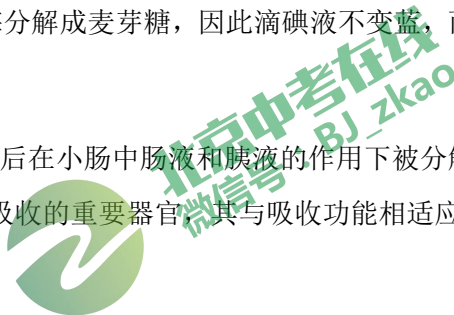
故答案为：(1) 糖；能量；

(2) b；

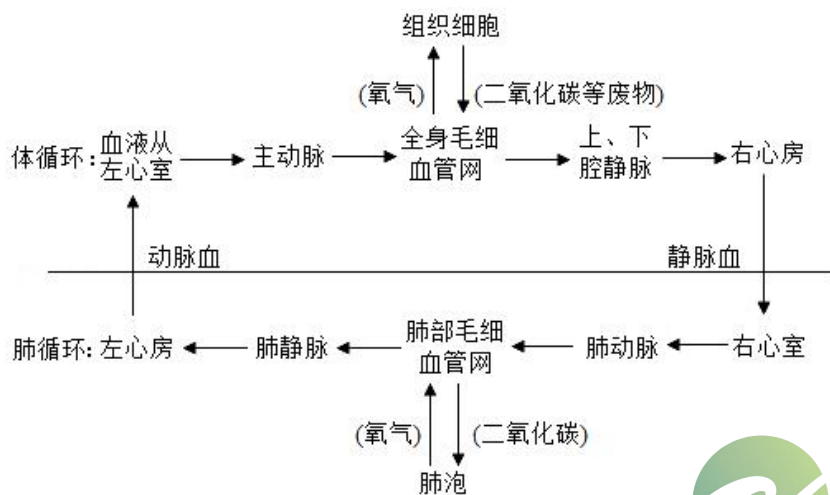
(3) 葡萄糖；④小肠；长约 6 米；小肠内表面有环形皱襞；皱襞上有小肠绒毛；

(4) a。

【点评】解此题的关键理解掌握蛋白质、糖类、脂肪、维生素、水和无机盐等营养物质对人体的主要作用以及食物的消化知识。



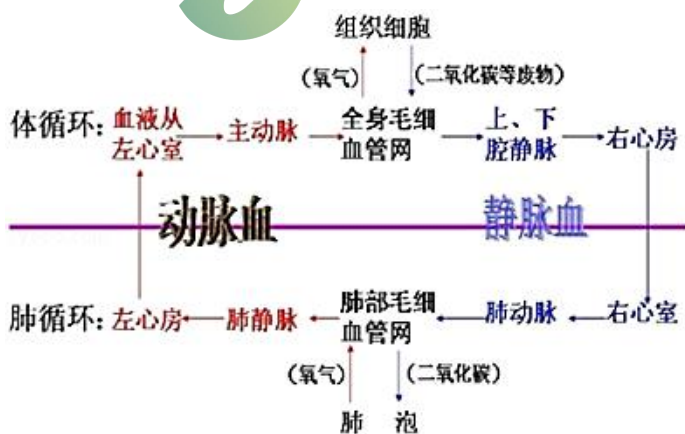
24. 【分析】1、血液循环路线如图所示：



体循环的路线是：左心室→主动脉→各级动脉→身体各部分的毛细血管网→各级静脉→上、下腔静脉→右心房；
肺循环的路线是：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房。

2、理解结构与功能相适应的特点。

【解答】解：（1）血液循环路线如图所示：



按循环途径不同，血液循环可分为体循环和肺循环两部分。体循环是指血液由左心室进入主动脉，再流经全身各级动脉、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，血液结构体循环，由动脉血变成了静脉血。

（2）毛细血管管壁薄，由一层上皮细胞构成。动脉血管血流快，静脉血管血流慢，毛细血管血流最慢，这样的结构特点有利于血液与组织细胞之间进行物质交换。如肺泡外面包围着丰富的毛细血管，肺泡壁和毛细血管壁都由一层扁平的上皮细胞构成，有利于肺泡与血液间进行气体交换，这充分体现了生物学结构与功能相适应的观点。（3）血液流经肝脏时，肝脏进行生理活动，消耗氧气，分解有机物，产生代谢废物，致使二氧化碳和尿素含量增加。故答案为：（1）肺循环；左心室；上下腔；右心房；（2）一；物质交换；（3）a。

【点评】掌握心脏的结构及血液循环的途径是关键。

25. 【分析】（1）泌尿系统是由①肾脏、②输尿管、③膀胱、④尿道组成，其中主要的器官是肾脏。

(2) 图 2 为肾单位示意图：⑤是肾小球、⑥是肾小囊、⑦是肾小管、⑧是肾小管处的毛细血管。

【解答】解：(1) (3) 泌尿系统由①肾脏、②输尿管、③膀胱、④尿道组成，其中主要的器官是肾脏，功能是形成尿液，肾脏由大约一百万个肾单位组成，肾单位由⑤肾小球、⑥肾小囊、⑦肾小管组成；输尿管能输送尿液，将尿液输送至膀胱暂时储存起来，尿道的功能是排出尿液。

膀胱感染病菌后，带菌的尿液还会通过输尿管逆行至肾脏，引发肾炎。

(2) 当血液流经⑤肾小球时，除了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，都可以经过肾小球滤过到⑥肾小囊内，形成原尿；当原尿流经⑦肾小管时，其中对人体有用的物质，包括大部分水、全部葡萄糖和部分无机盐，被⑦肾小管重新吸收，并且进入包绕在⑦肾小管外面的毛细血管中，重新回到血液里；原尿中剩下的其他废物，如尿素、一部分水和无机盐等由⑦肾小管流出，形成尿液。

(4) 解读表格数据可知：该肾炎患者异常的项目有蛋白质和血细胞，说明肾炎已经损伤到肾小球，使其通透性增大，发生了血尿和蛋白尿。

故答案为：(1) ①肾脏；肾单位。

(2) 过滤；⑥肾小囊；重吸收。

(3) 膀胱；②输尿管。

(4) 蛋白质和血细胞；肾小球。



【点评】关键是熟练掌握泌尿系统的组成及功能，可结合图形来记忆。其中肾脏是泌尿系统的主要器官，牢记肾脏的各结构及其功能。

26. 【分析】(1) 反射弧包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器五部分；

(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。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。解答即可。

【解答】解：(1) 人体神经系统是由脑、脊髓和它们所发出的神经组成的。其中，脑和脊髓是神经系统的中枢部分，组成中枢神经系统；脑神经和脊神经是神经系统的周围部分，组成周围神经系统。神经系统结构和功能的基本单位是神经元；

(2) ①依次用清水和有刺激性的液体碰触牛蛙后肢的趾尖，发现清水碰触时牛蛙无反应，刺激性液体碰触时牛蛙出现了屈腿反射。用清水碰触的实验起到了对照作用。由实验结果可知，趾尖部位存在屈腿反射的感受器，感受器由传入神经末梢组成，能接受刺激产生兴奋；

②实验证明屈腿反射的中枢位于脊髓中，且受大脑控制，如将实验材料处理的顺序进行颠倒，不能得出科学的结论，原因是脊髓是脑和四肢的联系通路，脊髓破坏后，脑不能再控制四肢；

③神经调节的基本方式是反射，反射活动的结构基础称为反射弧，包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。反射必须通过反射弧来完成，缺少任何一个环节反射活动都不能完成，所以另取一只健康牛蛙，破坏其后肢中屈腿反射的传入和传出神经后，用刺激性液体碰触牛蛙后肢的趾尖，牛蛙不能屈腿反射。由此说明，完整的反射弧是完成反射的结构基础。

故答案为：（1）神经；神经元；

（2）①对照；感受器；②脊髓；不能；a；③不能；反射弧。

【点评】本考点考查对人体神经系统的组成和功能理解认识，重点知识，题型多样，常结合神经系统示意图出题。

27. 【分析】（1）人体的消化系统包括消化道和消化腺两部分；消化道包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门；消化腺主要有唾液腺、胃腺、肠腺、胰腺、肝脏等，肝脏是人体内最大的消化腺。

（2）科学探究包括提出问题、作出假设、制定计划、实施计划、得出结论，表达交流。

（3）胰岛散布于胰腺中，分泌胰岛素，切除胰腺的狗胰岛也随着被切除，因此切除胰腺的狗体内缺乏胰岛素。胰岛素的作用是调节糖在体内的吸收、利用和转化等，如促进血糖（血液中的葡萄糖）合成糖元，加速血糖的分解等。

【解答】解：（1）消化腺主要有唾液腺、胃腺、肠腺、胰腺、肝脏等，肝脏是人体内最大的消化腺，它能够分泌胆汁；胆汁中不含有消化酶，能够将脂肪乳化成脂肪微粒，加大消化液与脂肪的接触面积，促进脂肪的消化。而胆汁会通过胆管进入小肠；胰腺分泌胰液，胰液里含有消化糖类、蛋白质和脂肪的多种消化酶，胰液也会通过导管进入小肠。

（2）胰腺包括内分泌腺和外分泌腺，外分泌部能分泌胰液，胰液通过胰管进入血液。胰岛素是由胰岛分泌的，属于内分泌腺，胰岛素的作用是调节糖在体内的吸收、利用和转化等，如促进血糖（血液中的葡萄糖）合成糖元，加速血糖的分解等。切除胰岛，但是胰岛细胞仍然活着，所以尿中不会出现葡萄糖。

（3）因为胰岛素是一种蛋白质，会在蛋白酶的作用下分解，所以胰岛素只能注射，不能口服。

故答案为：

（1）消化腺；消化酶；导管；糖类、蛋白质和脂肪

（2）尿中不会出现葡萄糖；胰岛；调节糖代谢

（3）蛋白质

【点评】解题的关键是熟悉胰岛素的作用及探究实验中的变量设计、对照实验的设计。

