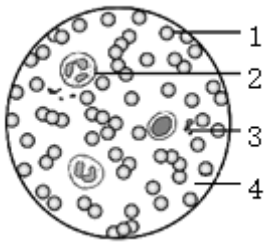
专题 06 人体内物质运输和废物的排出

1.（2022.聊城）图是显微镜下观察到的人血涂片物像，下列叙述错误的是（　　）



A. 1 的主要功能是运输氧气　　B. 出现炎症时，2 的数量会增加

C. 3 的数量过少，则伤口会流血不止　　D. 若仅以血细胞作为亲子鉴定的材料，可以选用 1 或 2 或 3

【答案】D

【解析】A．1 红细胞是数量最多的血细胞，成熟的红细胞没有细胞核，呈两面凹圆饼状，富含血红蛋白，具有运输氧气的功能，也运输一部分二氧化碳，A 正确。

B．2 白细胞又称为吞噬细胞，白细胞的功能是防御，当人体患有炎症时，人体血液中的白细胞会明显增多，某些白细胞能够穿过毛细血管壁进入组织，吞噬侵入人体的细菌和异物，对人体具有保护作用，B 正确。

C．3 血小板是体积最小的血细胞，在显微镜下基本上看不到，无细胞核，形状不规则，有止血和凝血的作用，C 正确。

D．DNA 分子主要存在于细胞核中，是长长的链状结构，外形很像一个螺旋形的梯子。红细胞、白细胞、血小板、血浆中具有细胞核的只有白细胞。所以，血液成分中可以用于 DNA 鉴定的是 2 白细胞，D 错误。

故选 D。

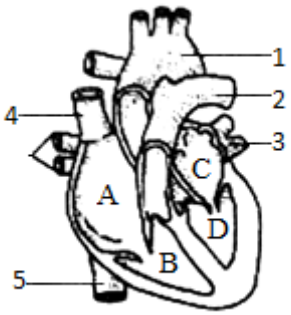
2.（2022.聊城）中医常通过“切脉”来推知体内各器官的健康状况；病人在医院打吊瓶时，针头一般插入的是手背上的“青筋”，这里所说的“切脉”的“脉”和“青筋”分别是指

A. 动脉和静脉　　B. 神经和静脉　　C. 静脉和动脉　　D. 动脉和神经

【答案】A

【解析】中医的切脉是指位于手腕上的桡动脉，桡动脉位置浅，能够清晰的感受到脉搏跳动；而输液时针头插入的青筋是静脉，静脉在人体的位置较浅，血管壁薄，血流速度慢，压力小。因此“切脉”的“脉”和“青筋”分别是指动脉和静脉，故选 A。

3.（2022.聊城）血液循环的动力来自心脏。图是心脏的结构示意图，有关叙述错误的是（　　）



A. D 是左心室，其壁最厚，内流动脉血

B. 当 B、D 收缩时，B 与 2、D 与 1 之间瓣膜张开

C. 静脉注射青霉素后，最先应在 C 中发现该药物

D. A 与 B 之间，C 与 D 之间具有防止血液倒流的瓣膜

【答案】C

【解析】A. D 左心室的壁最厚，这是与左心室收缩把血液输送到全身、输送血液的距离最长相适应的；左心室流动脉血，A 正确。

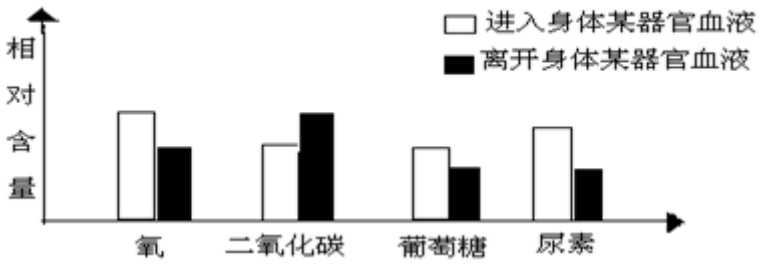
B. 心脏工作原理：①左右心房收缩，分别将血液压至左心室和右心室，此时，房室瓣打开，动脉瓣关闭；②左右心室收缩，分别将血液泵至主动脉和肺动脉，此时，房室瓣关闭，动脉瓣打开；③全心舒张，血液经静脉被吸进心房，此时，房室瓣打开，动脉瓣打开。因此，当 B、D 收缩时，B 与 2、D 与 1 之间瓣膜张开，B 正确。

C. 静脉注射青霉素后，药物到达病部位置经过的途径是：静脉→上下腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→各级动脉→病变部位，药物最先到达 A 右心房，C 错误。

D. 在左心房和左心室之间，右心房和右心室之间有房室瓣，心室和动脉之间有动脉瓣，作用是防止血液倒流，保证血液只能由心房流向心室，心室流向动脉，而不能倒流，D 正确。

故选 C。

4. （2022.聊城）下图显示进入及离开身体某器官的血液内四种物质的相对含量，由此判断该器官（　　）



A. 肺　　B. 小肠　　C. 大脑　　D. 肾脏

【答案】D

【解析】血液进行肺循环的过程中，血液和肺泡进行气体交换，肺泡中的氧气扩散进入血液，所以血液由静脉血变为动脉血，A 错误；小肠是消化和吸收的主要器官，血液流经小肠时，经小肠吸收的营养物质进入血液，血液中营养物质的含量增多（包括葡萄糖），B 错误；血液流经脑部时氧气多，二氧化碳少，葡萄糖多，尿素少，离开身体某器官的血液内氧气少二氧化碳多，葡萄糖少，尿素少，故该器官不是脑，C 错误；从肾脏流出的血液是含尿素量最少的静脉血。所以，流入肾脏的血液，氧气含量高，尿素等废物含量也高，经过肾单位的过滤和重吸收等作用，一部分尿素随尿液排出，因此从肾脏流出的血液，尿素和氧气等物质的含量明显减少，D 正确。

5.（2022.菏泽）下列关于人体结构与功能相适应的叙述，错误的是（　　）

A. 皮肤表皮内有丰富的毛细血管，利于调节体温和排泄废物

B. 心脏内的房室瓣能防止血液从心室流向心房

C. 肺泡壁和肺泡周围的毛细血管壁各由一层上皮细胞构成，利于进行气体交换

D. 神经元有许多突起，利于神经元之间建立联系、形成贯通全身的信息传递网络

【答案】A

【解析】A．结合分析可知，皮肤表皮内有丰富的毛细血管和皮肤具有汗腺的特点，利于调节体温；皮肤具有汗腺，利于通过分泌汗液来排泄废物，A 错误。

B．心房和心室之间有朝向心室的房室瓣，房室瓣有防止血液倒流的作用，使血液只能由心房流向心室，B 正确。

C．肺由大量的肺泡组成，肺泡外面包绕着丰富的毛细血管，肺泡壁和毛细血管壁都很薄，是一层扁平上皮细胞，这样肺泡与血液很容易发生气体交换，C 正确。

D．神经元即神经细胞，神经元的基本结构包括细胞体和突起两部分。神经元的突起一般包括数条短而呈树枝状分支的树突和一条长而分支少的轴突。神经元的这些突起，有利于接受刺激产生并传导神经冲动，D 正确。

故选 A。

6.（2022.潍坊） 徒步行走是一种很好的户外运动。不经常锻炼的人，较长时间的徒步行走脚掌易磨出“水泡”，即便不做任何处理，几天后“水泡”也会自动消失。“水泡”中的液体主要渗入（　　）

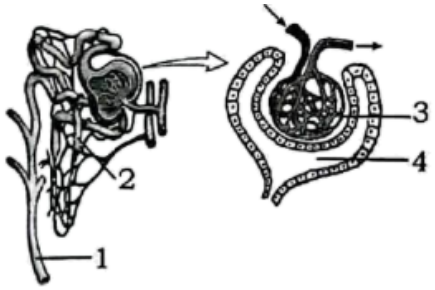
A. 组织细胞中　　B. 各级动脉中　　C. 各级静脉中　　D. 毛细血管中

【答案】D

【解析】长时间行走使脚掌磨出水泡，几天后水泡消失，水泡中液体的主要成分是组织液，组织液可单向渗透到淋巴管形成淋巴，也可和血浆双向渗透。因此，此时水泡中的液体主要渗入毛细血管和毛细淋巴管。

故选 D。

7. （2022.烟台）.李奶奶因身体不适去医院检查,尿检时发现尿液中有红细胞和尿蛋白,推测是肾脏的(　　)发生了病变



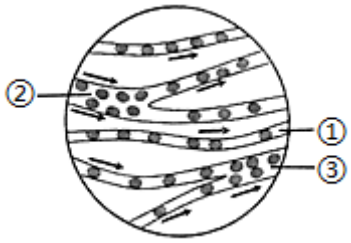
A. [1]收集管　　B. [2]肾小管　　C. [3]肾小球　　D. [4]肾小囊

【答案】C

【解析】正常情况下肾小球不能过滤血细胞和大分子蛋白质，若肾小球病变，肾小球的通透性增大，原本不能过滤的血细胞和大分子蛋白质进入了原尿。而肾小管又不重吸收血细胞和大分子蛋白质，因此尿液中会出现血细胞和大分子蛋白质，所以李奶奶因身体不适去医院检查，尿检时发现尿液中有红细胞和尿蛋白，推测是肾脏的 3 肾小球发生了病变。

故选 C。

8. （2022.临沂）如图为“观察小鱼尾鳍内血液的流动”实验时，显微镜下观察到的物像，①②③表示血管。下列叙述错误的是（　　）



A. 为了便于观察，应选取尾鳍色素少的活的小鱼

B. ①是毛细血管，判断依据是红细胞单行通过

C. ②是小动脉，判断依据是血液由主干血管流向分支血管

D. 血管中的血流速度由快到慢依次是③①②

【答案】D

【解析】A. 小鱼尾鳍内含色素，颜色深，视野较暗，因此观察小鱼尾鳍内的血液流动应该选择小鱼尾鳍含色素少，正确。

B．毛细血管的特点是：管腔最细，只允许红细胞单行通过，①是毛细血管，判断依据是红细胞单行通过，正确。

C．从较粗的主干流向较细的分支的血管是动脉，由图的血流方向可知：②是小动脉，正确。

D．动脉是从主干流向分支的血管，血流速度最快；毛细血管只允许红细胞单行通过，血流速度最慢；静脉是从分支流向主干的血管，血流速度比较慢。三种血管中的血流速度由快到慢依次是动脉、静脉和毛细血管，应是②③①，错误。

故选 D。

9．（2022.临沂）正常人的尿液与血浆相比，尿液不含（　）

A．大分子蛋白质和葡萄糖　　B．葡萄糖和尿素

C．尿素和血细胞　　D．血细胞和大分子蛋白质

【答案】A

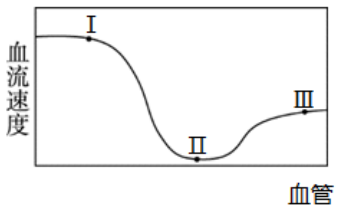
【解析】血浆、原尿、尿液三者成分的异同：

成分	血　浆	原　尿	尿　液
相同点	都有水、无机盐、尿素等		
不同点	蛋白质和葡萄糖	葡萄糖	无蛋白质和葡萄糖

从表中很明显可以看出正常人的尿液与血浆相比，尿液不含大分子蛋白质和葡萄糖，A 正确。

故选 A。

10．（2021.济南）如图是人体三种类型血管内血流速度变化示意图，下列有关叙述错误的是（　　）



A．血管Ⅰ为动脉，内流动脉血　　B．血管Ⅱ内血流速度最慢，红细胞单行通过

C．部分血管Ⅲ内存在瓣膜，可防止血液倒流　　D．受外伤，血管Ⅲ破裂出血，需按压远心端

【答案】A

【解析】A．Ⅰ是动脉血管，不一定都内流动脉血，如肺动脉内流静脉血，A 错误。

B．Ⅱ毛细血管管壁薄，血流速度慢，红细胞单行通过，B 正确。

C．Ⅲ四肢静脉管内有静脉瓣，可防止血液倒流，C 正确。

D．Ⅲ静脉是将全身的血液收集流入心脏的血管，静脉出血的特点，颜色暗红，血流较慢，在远心端止血，D 正确。

故选 A。

11.（2021.德州）下列叙述中，不符合“结构与功能相适应”生物学观点的是（　　）

A. 心脏左心室的壁厚，利于体循环

B. 肺泡壁由一层上皮细胞构成，利于气体交换

C. 肾小球的毛细血管壁薄，利于重吸收作用

D. 小肠内壁有环形皱襞和小肠绒毛，利于物质吸收

【答案】C

【解析】A．人的左心室壁比右心室壁厚，心室壁要将血液泵至全身，需要的动能大，因此左心室壁最厚，体现了生物体的结构总是与其功能相适应的，促进体循环的进行，故 A 不符合题意。

B．肺是气体交换的主要器官，构成肺结构和功能的基本单位是肺泡，肺泡数目多，增加了气体交换的面积；肺泡壁很薄，仅由一层细胞构成；肺泡外表面缠绕着丰富的毛细血管和弹性纤维，这些特点都有利于气体交换，故 B 不符合题意。

C．肾小球是个血管球，有入球小动脉分出的数十条毛细管弯曲盘绕而成，这些毛细血管最后汇成出球小动脉，这有利于肾小球的滤过作用，故 C 符合题意。

D．小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，小肠很长，长约 5～6m，小肠内壁有环形皱襞，皱襞上有小肠绒毛，增大了消化和吸收营养物质的面积。小肠绒毛内有丰富的毛细血管，其壁只有一层上皮细胞构成，利于吸收营养物质，故 D 不符合题意。

故选 C。

12.（2021.德州）下表表示正常成人血浆、原尿和尿液中主要成分的浓度比较（单位：克/100 毫升）。下列分析，不正确的是（　　）

物质	蛋白质	葡萄糖	尿素	无机盐
血浆	7.5	0.1	0.02	0.9
原尿	0.05	0.1	0.02	0.9
尿液	0.0	0.0	1.8	1.1

A. 原尿形成的部位是肾小囊腔

B. 尿液中尿素含量增多是因为水被重吸收

C. 尿中不含葡萄糖是因为葡萄糖不能被滤过

D. 大分子蛋白质不能被滤过，所以原尿中蛋白质含量低

【答案】C

【解析】A．当血液通过入球小动脉到达肾小球的毛细血管网时，由于肾小球和肾小囊内壁的滤过作用，除了血细胞和大分子蛋白质外，其余的如水、无机盐、葡萄糖和尿素经过过滤到肾小囊腔形成原尿，A 正确。

B．原尿在经过肾小管时，在肾小管的重吸收作用下把全部葡萄糖、部分水还有部分无机盐重新吸收，那么剩下的水和无机盐、尿素等就会形成尿液，尿液中尿素含量增高是因为水被肾小管重吸收，B 正确。

C．原尿流经肾小管时，肾小管能将原尿中的大部分水、全部葡萄糖、部分无机盐重新吸收回血液中，将剩余的水、无机盐、尿素等形成尿液，这就是肾小管的重吸收作用，故尿中不含葡萄糖是因为葡萄糖被全部重吸收，C 错误。

D．血液经过肾小球和肾小囊壁时血液中的大分子的物质如血细胞、蛋白质外，其余的如水、无机盐、葡萄糖和尿素经过过滤形成原尿，大分子蛋白质不能被滤过，所以原尿中蛋白质含量低，D 正确。

故选 C。

13．（2021.德州）据数据显示，2018 年我国的心血管病死亡率仍居首位。下述观点，你不认同的是（　　）

A．心血管病是心脏血管疾病的统称

B．心血管病只和先天的遗传因素有关

C．健康的生活方式，会降低心血管病的发病率

D．高血压、吸烟和肥胖等是导致心血管病的危险因素

【答案】B

【解析】A．心血管病是心脏、血管疾病的统称，故 A 正确。

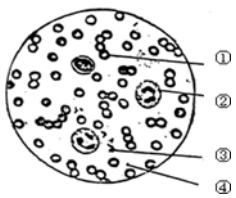
B．心血管病除了遗传和环境因素的影响，还与个人生活方式有关，如吸烟、喝酒、营养过剩、熬夜、压力过大等，都会对人体心血管健康产生不良影响，故 B 错误。

C．人的心血管健康状除了受遗传因素和环境的影响外，还与个人的生活方式有关，健康的生活方式会降低心血管病的发病率，故 C 正确。

D．心血管类疾病也叫生活方式病，喝酒、高血压、吸烟和肥胖等是导致心血管病的危险因素，故 D 正确。

故选 B。

14．（2021.德州）下图为显微镜下看到的人血涂片，有关叙述错误的是（　）



A．②能够吞噬病菌，具有防御作用

B. 图中具有细胞核结构的是①和②

C. ④具有运载血细胞，运输营养物质和废物的作用

D. ③能在伤口处凝血，具有保护作用

【答案】B

【解析】图中的②白细胞具有细胞核，能够吞噬病菌，具有防御作用，A 正确；血细胞中只有白细胞有细胞核，B 错误；图甲中的④是血浆，功能运载血细胞，运输养料和废物，C 正确；③是血小板，在人体受伤时，具有止血和凝血的功能，D 正确。

15.（2021.济宁）血液循环包括体循环和肺循环两条途径，担负着人体内物质运输的重任。下列有关血液循环系统的说法，错误的是（　　）

A. 血液中运输氧气的是红细胞　　B. 动脉的管壁较厚、弹性大

C. 体循环的起点是右心室　　D. 血小板具有止血和加速凝血的功能

【答案】C

【解析】A．红细胞是数量最多的血细胞，成熟的红细胞没有细胞核，富含血红蛋白，具有运输氧气的功能，也运输一部分二氧化碳，A 正确。

B．动脉血管的管壁较厚、弹性大，血流速度快，主要是将血液从心脏输送到身体各部分。大多动脉分布在身体较深的部位，B 正确。

C．由分析可知：血液循环途径包括：体循环和肺循环，体循环的起点是左心室，C 错误。

D．血小板是体积最小的血细胞，无细胞核，形状不规则，有止血和凝血的作用，D 正确。

故选 C。

16.（2021.滨州）生物体的结构总是与其功能相适应的。下列叙述不能体现这一生物学观点的是（　　）

A. 毛细血管管壁薄、管腔细、血流速度慢，适于进行物质交换

B. 肾小球和肾小囊内壁都只由一层上皮细胞构成，适于进行物质交换

C. 肺泡数目多壁薄，外面有毛细血管和弹性纤维，适于进行气体交换

D. 小肠壁的内表面有环形皱襞和小肠绒毛，使小肠的吸收面积大大增加

【答案】B

【解析】A．毛细血管壁只由一层上皮细胞构成，比较薄，管腔细、血流速度慢，有利于物质交换，A 正确。

B．结合分析可知：肾小球和肾小囊内壁都只由一层上皮细胞构成，适于滤过物质，B 错误。

C．肺由大量的肺泡组成，肺泡数目多，增加了与血液进行气体交换的面积。肺泡外面包绕着丰富的毛细血管和弹性纤维，肺泡壁和毛细血管壁都很薄，是一层扁平上皮细胞，这样肺泡与血液很容易发生气体交换，C 正确。

D．小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，小肠壁的内表面有环形皱襞和小肠绒毛，大大增加消化和吸收的面积，D 正确。

故选 B。

17．（2021.滨州）患扁桃体炎时，医生常常采用手背静脉注射药物的方法对患者进行治疗。药物进入血液后，通过心脏和血管运输到达病灶。下列相关说法错误的是（　　）

A．药物到达病灶至少两次经过肺

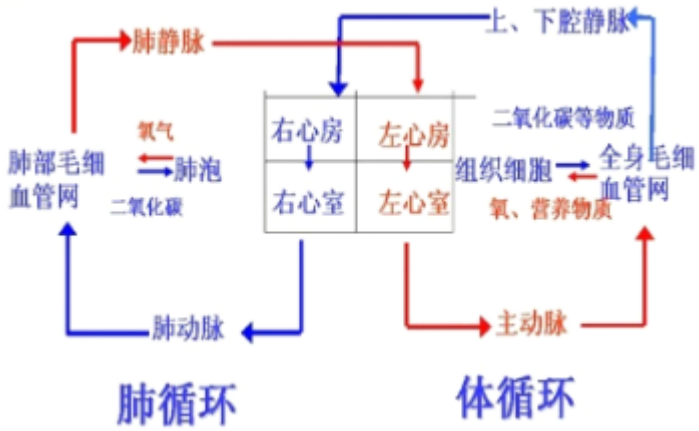
B．扁桃体炎患者的白细胞数目会增多

C．药物随血液运输的动力来自心脏

D．静脉注射的药物首先到达心脏的右心房

【答案】A

【解析】



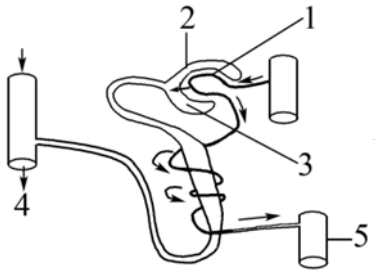
AD．给病人进行手背静脉注射时，药物到达扁桃体依次经过是手背静脉→上腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管网→肺静脉→左心房→左心室→主动脉→扁桃体动脉→扁桃体毛细血管，药物到达病灶至少经过肺一次，静脉注射的药物首先到达心脏的右心房，A 错误，D 正确。

B．白细胞具有防御作用，可以吞噬病菌，因此扁桃体炎患者的白细胞数目会增多，B 正确。

C．心脏主要由肌肉组织构成，能够有节律的收缩与舒张，因此心脏是血液循环的动力器官，C 正确。

故选 A。

18．（2021.东营）图为肾单位结构模式图，图中 1、2 和 5 代表结构，3 和 4 代表液体。下列说法正确的是（　　）



A. 1 的两端分别连接小动脉和小静脉

B. 大分子蛋白质经 1 过滤到 2 中

C. 与 1 中液体相比，5 中液体的氧气和尿素含量均降低

D. 3 和 4 都含有水、无机盐、葡萄糖

【答案】C

【解析】A．肾小球是由毛细血管缠绕而成的血管球，它的两端都是动脉，一端为入球小动脉，另一端为出球小动脉，A 错误。

B．血浆通过肾小球的滤过作用，除了大分子的蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊腔形成原尿。故大分子蛋白质不能经 1 肾小球过滤到 2 肾小囊中，B 错误。

C．从肾静脉中流出的血液尿素的含量就大大减少了，无机盐的含量也相对减少；由于组织细胞的呼吸作用也消耗了氧气，产生二氧化碳，因此血液由含氧丰富动脉血变成含氧少静脉血。故从 5 肾流出的血液，氧减少，无机盐减少、营养物质减少、尿素减少、二氧化碳增多，C 正确。

D．血浆的成分主要是蛋白质、水、无机盐、尿素、葡萄糖等；3 原尿的成分是水、无机盐、尿素、葡萄糖；4 尿液的成分是水、无机盐和尿素。故 3 和 4 都含有水、无机盐、尿素，D 错误。

故选 C。

19.（2021.枣庄）下列关于“观察小鱼尾鳍的血液流动”实验的叙述，错误的是（　　）

A. 对光时应依次调节粗准焦螺旋、转换器、遮光器和反光镜

B. 将小鱼用湿纱布包住待其安定后，用显微镜观察小鱼尾鳍

C. 根据“内径只允许红细胞单行通过”的特点识别毛细血管

D. 只有用高倍物镜，才能观察到“红细胞单行通过”的血管

【答案】D

【解析】A．对光时①转动转换器，使低倍物镜对准通光孔。②调节光线，选最大光圈对准通光孔。左眼注视目镜，双手转动反光镜，直至看到明亮的圆形视野为止，并用遮光器和反光镜调节光线强弱，A 正确。

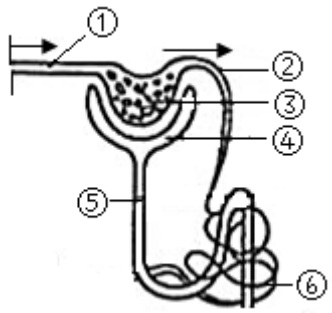
B．在显微镜下观察观察小鱼尾鳍内的血液流动情况时，要保证鱼的存活，所以用湿纱布将其包住，保持小鱼正常呼吸，B 正确。

C．毛细血管的内径小，仅有 8～10 微米，只允许红细胞单行通过，因此红细胞单行通过的血管是毛细血管动脉，C 正确。

D．显微镜下观察“小鱼尾鳍内血液的流动”实验，要使用低倍物镜观察，D 错误。

故选 D。

20．（2021.淄博）如图是肾单位结构模式图。下列有关叙述不正确的是



A．①是入球小动脉，②是出球小动脉，③是肾小球

B．健康人结构④中的液体不含大分子蛋白质和血细胞

C．④中的葡萄糖重新回到血液的途径是④→⑤→⑥

D．人体产生的尿素、多余的水和无机盐只能以尿液的形式排出

【答案】D

【解析】A．图中①入球小动脉、②出球小动脉、③肾小球，正确。

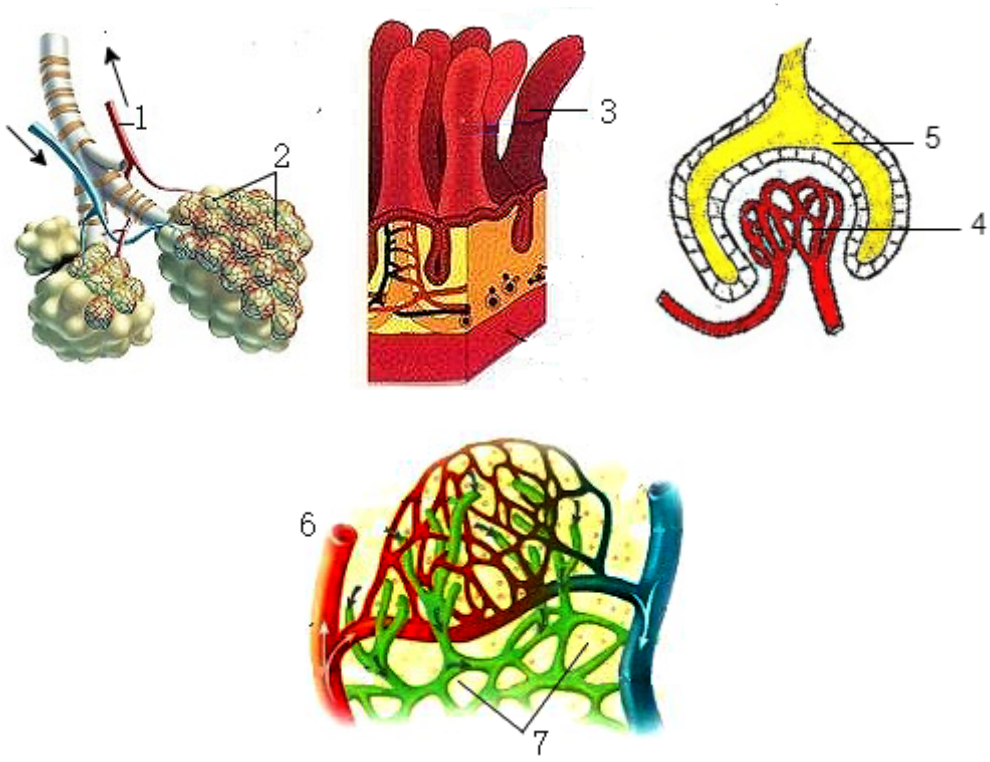
B．④中的液体称为原尿，经过肾小球的滤过作用，一个健康人的原尿中不含有血细胞和大分子蛋白质，正确。

C．④肾小囊中葡萄糖从离开血液又回到血液途径的结构依次是：④肾小囊→⑤肾小管→⑥肾小管周围的毛细血管网，正确。

D．人体排出尿素、多余的水和无机盐，除了通过肾脏以尿液的形式排出外，也能通过皮肤以汗液的形式排出，错误。

故选 D。

21．（2021.泰安）下图是人体某些部位的微观结构示意图。有关叙述正确的是（　　）



A. 血液流经血管 2 时，红细胞中的血红蛋白与氧分离，血管 1 中流的是静脉血

B. 3 是小肠内表面的皱襞，皱襞内含有丰富的毛细血管，有利于吸收营养物质

C. 4 内的部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等能透过 4 和 5 的内壁进入 5 中形成原尿

D. 若 7 是小腿处组织细胞，血液与组织细胞进行物质交换后，经过 6 流回到左心房

【答案】C

【解析】A．该图表示肺泡与血液的气体交换：如下图：

肺泡 ⇌（氧气 / 二氧化碳） 血液

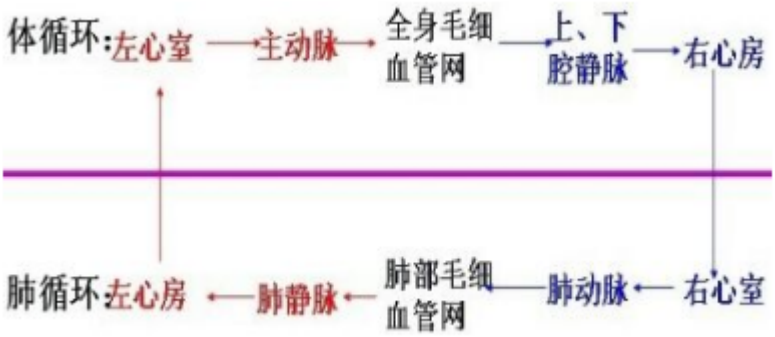
所以血液流经血管 2 时，红细胞中的血红蛋白与氧结合，血管 1 中流的是含氧丰富动脉血，A 错误。

B．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 3 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，B 错误。

C．尿的形成要经过肾小球和肾小囊内壁的过滤作用和肾小管的重吸收作用两个连续的过程。

当血液流经 4 肾小球和 5 肾小囊内壁时，除血细胞和大分子蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到 5 肾小囊形成原尿，C 正确。

D．若 7 是小腿处组织细胞，则此循环为体循环，如下图：



最后流回右心房，D 错误。

故选 C。

22.（2021.聊城）人体每天形成的原尿大约 180 升，而人体每天排出的尿液约 1.5 升，比原尿少了许多，这主要是因为（　　）

A. 肾小管的重吸收作用　　B. 肾小球的过滤作用

C. 肾小球的过滤作用和肾小管的重吸收作用　　D. 神经的调节作用

【答案】A

【解析】解：一个正常的成年人一昼夜产生的原尿约有 180 升，而每天排出的尿液量仅为 1.5 升这主要是由于原尿流经肾小管时，对人体有用的一些物质如大部分的水、全部的葡萄糖和部分无机盐等被重新吸收进入血液。

故选：A。

23.（2020.聊城）图为心脏的结构示意图，下列叙述正确的是（　　）



A. 体循环的途径：⑨→⑥→①→②

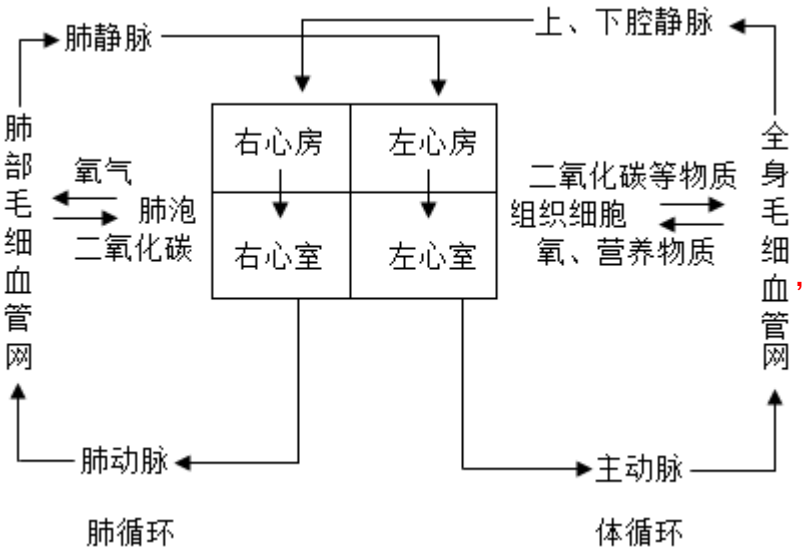
B. ⑦和⑧，⑧和⑨之间都有防止血液倒流的瓣膜

C. ②③内流静脉血，⑤⑦内流动脉血

D. 若扎紧④，从①向心脏灌水，水将从⑤流出

【答案】C

【解析】A．血液循环的途径如图：



可见体循环的途径是：⑨左心室→⑤主动脉→①上腔静脉→②右心房，错误。

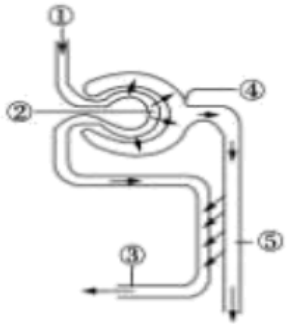
B．⑤主动脉与⑨左心室之间有动脉瓣；⑧左心房、⑨左心室之间有房室瓣。房室瓣只能朝向心室开，动脉瓣只能朝向动脉开。这样就保证了血液只能按一定的方向流动，错误。

C．②右心房、③右心室内流静脉血，⑤主动脉、⑦肺静脉内流动脉血，正确。

D．血液只能从心房流向心室，从心室流向动脉，而不能倒流；如果进行灌流实验，将血管④扎住，由血管①灌水，水会从血管⑥肺动脉流出，错误。

故选 C。

24．（2020.聊城）图为健康人尿的形成过程示意图，有关说法正确的是（　　）



A．肾单位是组成肾脏的基本单位，由①②④构成

B．与①内液体相比，④内液体不含有大分子蛋白质和血细胞

C．与①内液体相比，⑤内液体不含葡萄糖和无机盐

D．与①内液体相比，③内液体尿素含量增加

【答案】B

【解析】A．肾单位是肾脏结构和功能的基本单位，包括②肾小球、④肾小囊、⑤肾小管，故 A 错误。

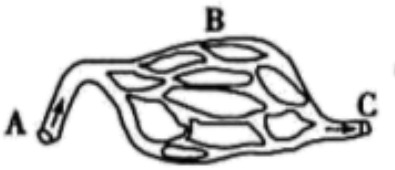
B．当血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外。其余一切水溶性物质（如血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等）都可以过滤到肾小囊的腔内，形成原尿。比较原尿和血液的化学成分，原尿中不含血细胞和大分子的蛋白质，所以与①入球小动脉内血液相比，④肾小囊内原尿不含有大分子蛋白质和血细胞，故 B 正确。

C．当原尿流经肾小管时，其中对人体有用的物质，如全部的葡萄糖、大部分的水和部分无机盐被肾小管壁的上皮细胞重吸收进入包绕在肾小管外面的毛细血管中，送回到血液里，而没有被重吸收的物质如一部分水、无机盐和尿素等则形成了尿液。可见⑤肾小管内液体不含葡萄糖，故 C 错误。

D．血液中尿素通过肾小球滤过到肾小囊内，肾小囊内的原尿经过肾小管的重吸收，其中大部分的水，部分无机盐，全部的葡萄糖回到血液，剩下的尿素，水、无机盐等形成尿液排出体外，所以与①入球小动脉内血液相比，③肾静脉内液体尿素含量减少，故 D 错误。

故选 B。

25．（2020.菏泽）如图表示人体内部分血管及血流方向。下列说法错误的是（　　）



A．A 血管一定是动脉

B．A 血管内一定流动脉血，C 血管内一定流静脉血

C．若 B 是肾小球毛细血管，则 A、C 都是小动脉

D．B 血管管壁只由一层上皮细胞构成，适于进行物质交换

【答案】B

【解析】A．动脉内的血液流动方向是从主干流向分支，如图 A 血管一定是动脉，A 正确。

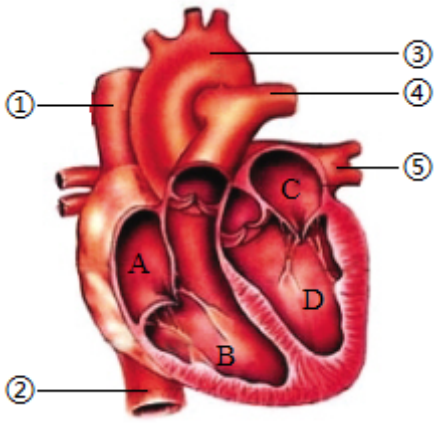
B．由分析可知 A 血管为动脉血管，动脉血管内不一定流动脉血，如肺动脉内流静脉血，肺静脉内流动脉血，B 错误。

C．若 B 是肾小球处的毛细血管，则 A、C 就为入球小动脉和出球小动脉，C 正确。

D．B 毛细血管管壁只有一层上皮细胞构成，适于进行物质交换，D 正确。

故选 B。

26．（2020.东营）图为人的心脏解剖示意图，下列叙述正确的是（　　）



A. 心脏的四个腔 ABCD 中，肌肉壁最厚的是 B

B. 血管①②④内流静脉血；血管③⑤内流动脉血

C. AB 间和 CD 间的房室瓣，将心脏分隔成左右不相通的两个部分

D. D 收缩，动脉瓣打开，血液流向血管⑤

【答案】B

【解析】A. 心脏的四个腔中，D 左心室的壁最厚，左心收缩把血液输送到全身各处，距离最远，需要的动力最大，它是体循环的起点，A 错误。

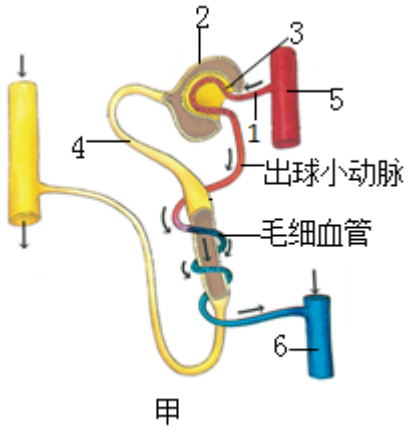
B. ①上腔静脉、②下腔静脉、④肺动脉内流静脉血，③主动脉、⑤肺静脉内流动脉血，B 正确。

C. 心脏内的肌肉壁将心脏分隔成左右不相通的两个部分，AB 间的房室瓣使右心房和右心室相通，CD 间的房室瓣使左心房和左心室相通，C 错误。

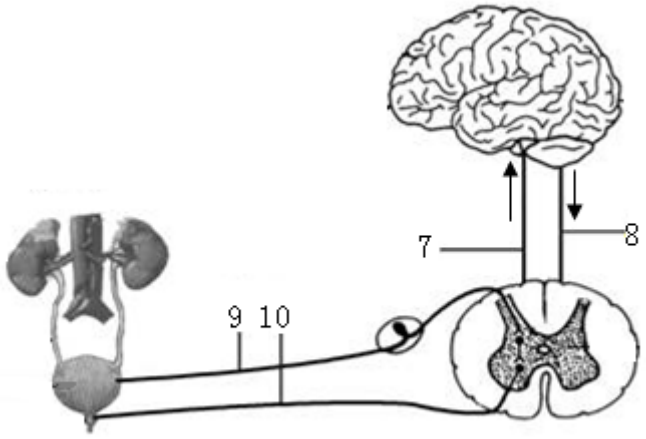
D. D 收缩，动脉瓣开放，血液由 D 左心室流向③主动脉，D 错误。

故选 B。

27. （2022. 聊城）人体每天都要经由泌尿系统形成和排出尿液，调节机体内水和无机盐的平衡并清除代谢废物。排尿是受中枢神经系统控制的反射活动。



甲



乙

（1）图甲中，当血液流经 3 时，经其_____作用进入到 2 中形成的液体为_____，正常情况下，流经 4 后的液体与 2 中液体相比，最大的区别是_____。4 中液体可作为农家肥，主要是因为该液体含有无机盐和_____等。

（2）图甲中，血液流经肾脏后血管 6 比血管 5 内的尿素含量_____。

（3）图乙中，排尿反射的感受器位于_____壁内，神经中枢位于_____。

（4）图乙中 7 和 8 表示大脑与脊髓之间的神经通路，某成年人因故损伤了这两条通路，而脊髓未受损伤，最可能出现的结果是（　　）

A. 能形成尿意，不能完成排尿反射　　B. 不能形成尿意，不能完成排尿反射

C. 不能形成尿意，能完成排尿反射　　D. 能形成尿意，能控制排尿反射

（5）婴幼儿经常尿床，原因是_____发育尚未完善，对脊髓的控制作用弱。

【解析】（1）尿的形成主要有两个过程，肾小球和肾小囊内壁的过滤作用和肾小管的重吸收作用。血液流经肾小球时发生了过滤作用，血液中的葡萄糖、水、无机盐、尿素、尿酸等（除大分子的蛋白质和血细胞外），都能过滤到肾小囊腔中形成原尿。原尿流经肾小管时发生了重吸收作用，原尿中全部的葡萄糖、大部分水、部分无机盐被肾小管重新吸收进入血液，而剩余的水、无机盐和没有被重吸收的尿素、尿酸等一起形成尿液。由此可知，图甲中，当血液流经 3 肾小球时，经其过滤作用，进入到 2 肾小囊中形成的液体为原尿，流经 4 肾小管，经过肾小管的重吸收作用，形成的是尿液，尿液中含有水、无机盐和尿素，不含葡萄糖，因为肾小管重吸收原尿中所有的葡萄糖，所以正常情况下，流经 4 后的液体与 2 中液体相比，最大的区别是流经 4 后的液体没有葡萄糖，4 中液体是尿液，尿液可作为农家肥，主要是因为尿液含有无机盐和尿素。

（2）

由于肾小管不重吸收尿素，尿素随尿液流出，尿素不再进入血液中，因此从肾脏流出的血液（肾静脉中的）中尿素含量减少，同时二氧化碳增多，氧气减少，所以图甲中，血液流经肾脏后血管 6 肾静脉比血管 5 肾动脉内的尿素含量少。

（3）膀胱内有感受压力的感受器，当膀胱内充满尿液时，膀胱的内壁的感受器受到刺激传到排尿中枢，产生尿意，在适宜的外界环境下，由大脑发出神经冲动经过神经纤维传到脊髓的排尿中枢，神经冲动再沿着传出神经到膀胱，引起排尿反射，由此可知，图乙中，排尿反射的感受器位于膀胱壁内，神经中枢位于脊髓。

（4）图乙中 7 和 8 表示大脑与脊髓之间的神经通路，某成年人因故损伤了这两条通路，神经冲动不能传递到大脑皮层感觉中枢，但是低等神经中枢脊髓所支配的反射弧还是完整的因此，不能形成尿意，能完成排尿反射，C 符合题意。

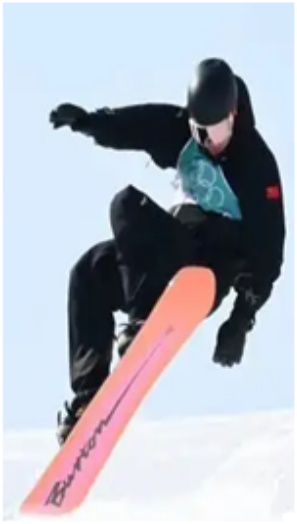
故选 C。

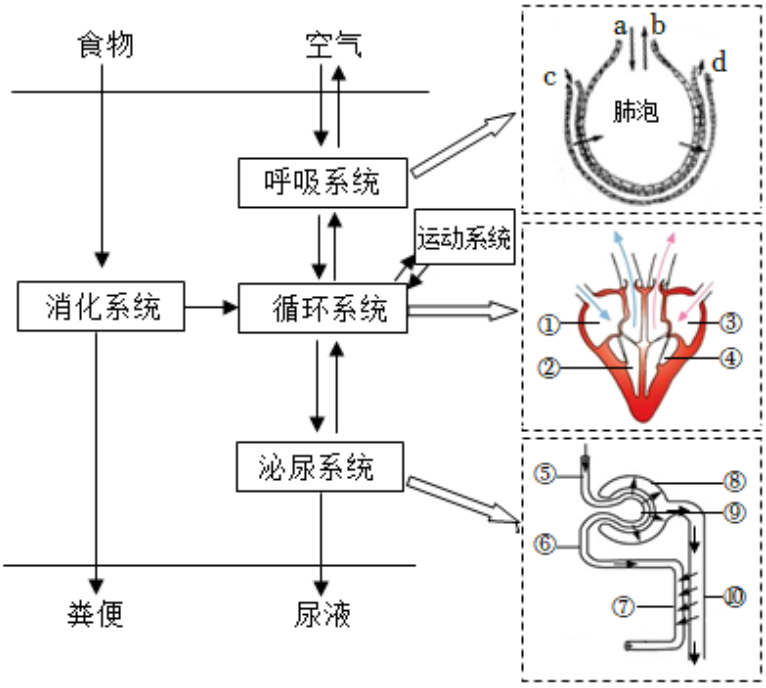
（5）由于婴幼儿大脑发育尚未完善，对脊髓的控制作用弱，因此，婴幼儿经常尿床。

【答案】（1）　①. 过滤　②. 原尿　③. 流经 4 肾小管后形成的尿液没有葡萄糖　④. 尿素（2）少

（3）　①. 膀胱　②. 脊髓　（4）C　（5）大脑

28.（2022. 菏泽）2022 年 2 月 15 日，男子单板滑雪大跳台决赛中，中国选手苏翊鸣夺得金牌，成为中国最年轻的冬奥冠军！下图为苏翊鸣进行生理活动的示意图，请据图回答下列问题：





（1）丰盛的午餐为苏翊鸣提供了各种营养物质，食物中的蛋白质在其消化道内被消化的主要部位及终产物

分别是_____。

（2）营养物质被吸收后，经过心脏四个腔的先后顺序是_____（用序号和箭头表示）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/916153121135011040