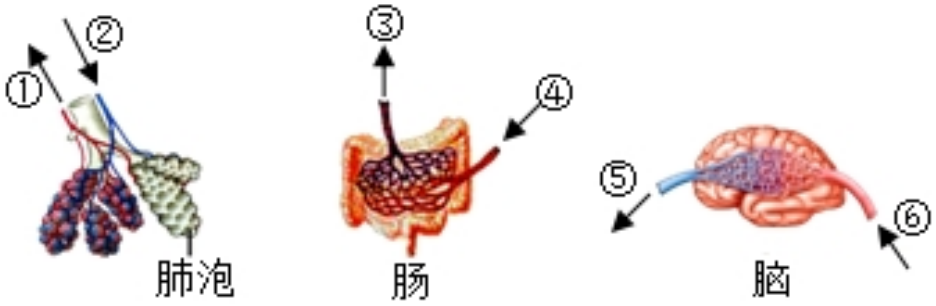
2017-2021 北京重点校初一（下）期中生物汇编

人体内物质的运输章节综合

一、单选题

1．（2021·北京·101 中学七年级期中）下图表示人体的部分器官或结构模式图，图中数字表示血管，箭头表示血流方向。下列相关叙述正确的是（　）



A．②中的血液来自肺动脉，血液中含氧高　B．③中的血液为含营养物质丰富的静脉血

C．①内的血液经上腔静脉回到右心房　　D．⑤将脑产生的 CO_2 不经心脏直接输送至肺

2．（2018·北京·101 中学七年级期中）下列有关心脏内血液流动的叙述，正确的是(　　)

A．右心房→右心室→肺静脉（静脉血）

B．左心室→左心房→主动脉（静脉血）

C．右心房→右心室→肺动脉（动脉血）

D．左心房→左心室→主动脉（动脉血）

3．（2021·北京·101 中学七年级期中）警察在凶案现场提取到了犯罪分子的血液，血液成分中可以用于 DNA 鉴定的是（　）

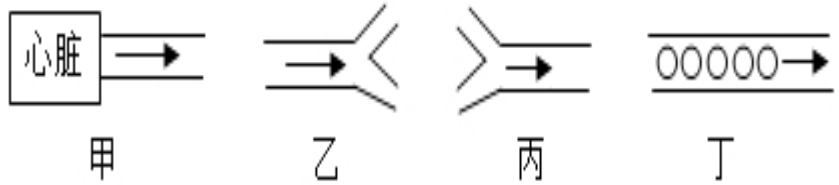
A．红细胞　　B．白细胞　　C．血小板　　D．血浆

4．（2021·北京·101 中学七年级期中）“结构与功能相适应”是重要的生物学观点，下列叙述符合该观点的是（　）

A．心脏左心室的壁厚，利于体循环　　B．气管由“C”型软骨构成，利于气体交换

C．毛细血管壁薄，利于红细胞单行穿壁　　D．小肠含有多种消化液，有利于物质吸收

5．（2021·北京·101 中学七年级期中）甲、乙、丙、丁是心脏、血管血流方向示意图，箭头方向表示血流方向，以下说法正确的是（　）



A．甲流出的血液是动脉血　　B．乙是静脉，丙是动脉

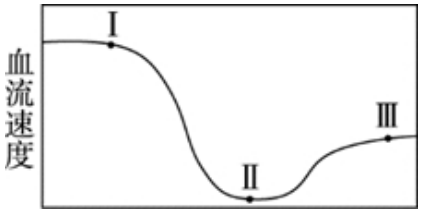
C．血液流动的方向是甲→乙→丁→丙　　D．血液流经乙→丁→丙后，静脉血变动脉血

6．（2021·北京·101 中学七年级期中）下表实验或探究活动中，相关操作或注意事项与所要达到的目的，对应错误的是

选项	名称	操作或注意事项	目的
A	探究唾液对淀粉的消化作用	37℃温水中放置一段时间	保持唾液淀粉酶的活性
B	探究馒头在口腔中的变化	碘液	检验淀粉是否分解
C	观察血液分层现象	抗凝剂	促进血液凝固
D	观察小鱼尾鳍内血液的流动	用浸湿的纱布包裹	保持小鱼正常呼吸

A．A　　B．B　　C．C　　D．D

7．（2021·北京·101 中学七年级期中）图是人体血管内血流速度变化示意图，下列叙述错误的是（　　）



A．血管Ⅰ破裂出血，需近心端按压止血

B．Ⅱ内血流速度最慢，有利于物质交换

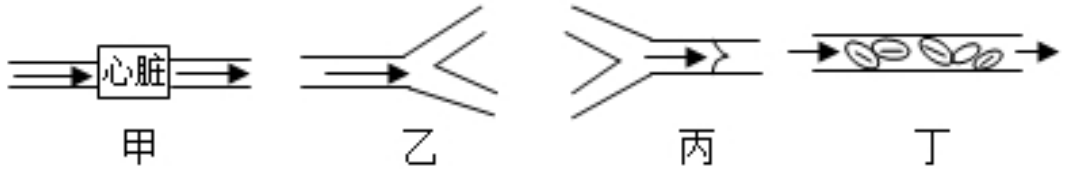
C．血管Ⅲ内存在瓣膜，可防止血液倒流

D．Ⅲ内的血液流回心脏，Ⅲ内是静脉血

8．（2021·北京·101 中学七年级期中）用显微镜观察血涂片，在同一视野中所见到数目最多的细胞是（　）

A．白细胞　　B．红细胞　　C．血小板　　D．淋巴细胞

9．（2018·北京·101 中学七年级期中）如图是心脏、血管示意图，其中“→”表示血流方向。若手背静脉注射药物运送到咽喉部，所经过路线最合理的是（　　）



A．甲→乙→丙→丁　B．丙→甲→乙→丁　C．丙→乙→丁→甲　D．丁→乙→甲→丙

10．（2018·北京四中七年级期中）瓣膜只能朝一个方向打开，这保证了血液流动的方向是（　　）

A．心室→心房→动脉　　B．心室→心房→静脉

C．心房→心室→动脉　　D．心房→心室→静脉

11．（2018·北京四中七年级期中）经常参加体育锻炼的人，安静时其心脏的（　　）

A．心率较快，每搏输出量大　　B．心率较快，每搏输出量小

C．心率较慢，每搏输出量大　　D．心率较慢，每搏输出量小

12．（2018·北京四中七年级期中）世界卫生组织号召普遍使用铁制的炊具，这是因为

A．铁是骨骼和牙齿的重要组成部分　　B．铁有利于蛋白质的形成

C．铁是维生素 C 的重要组成部分　　D．铁是血红蛋白的成分

13．（2018·北京四中七年级期中）小明足部受伤发炎，医生在其左臂静脉滴注抗生素，药物到达足部的途径是（　　）

①左心房；②右心房；③右心室；④主动脉；⑤肺动脉；⑥肺静脉；⑦上腔静脉；⑧下腔静脉；⑨股动脉；⑩左心室

A．①③④⑥②⑦⑧⑨⑩　　B．⑦②③⑤⑥①⑩④⑨

C．⑦②③⑤⑥①⑧④⑨　　D．⑦②③⑥⑤①⑩④⑨

14．（2018·北京四中七年级期中）贫血的原因是（　　）

A．红细胞的数量过少　　B．血红蛋白含量过少

C．血小板数量过少　　D．A 和 B

15．（2018·北京·101 中学七年级期中）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，针头插入的是手臂上的一条“青筋”．这里所说的“切脉”的“脉”和“青筋”分别是指（　　）

A．动脉和神经　　B．静脉和动脉

C．动脉和静脉　　D．动脉和毛细血管

16．（2018·北京四中七年级期中）四个同学讨论血液循环的问题，根据你学过的知识，判断他们说法不正确的是

A．心脏有四个腔，上下、左右都是相通的

B．血液在肺部毛细血管网由暗红的静脉血变成了鲜红的动脉血

C．血液与组织细胞之间物质交换的场所在毛细血管

D．心室壁比心房壁厚，左心室壁比右心室壁厚

17．（2018·北京四中七年级期中）关于血液循环的叙述，错误的一项是

A．在血液循环中，先进行肺循环再进行体循环

B．体循环和肺循环两条循环途径在心脏处连通在一起

C．体循环的路线长、范围广；肺循环的路线短，范围小

D．体循环和肺循环两部分构成了完整的循环路线

18．（2018·北京四中七年级期中）静脉血是指

A．颜色鲜红，含养料丰富的血　　B．颜色鲜红，含氧丰富的血

C．颜色暗红，含氧少的血　　D．颜色暗红，含养料少的血

19．（2018·北京四中七年级期中）实验课上，观察离体的羊心脏，如何用最简便的方法判断出它的左右

A．手捏心室壁，心室壁更厚的是左侧

B．手捏心室壁，心室壁更厚的是右侧

C．手捏心房壁，心房壁更厚的是左侧

D．向心脏内灌水，水从心脏右侧流出

20．（2018·北京四中七年级期中）人体成熟的血细胞中不具有细胞核的一组是

A．红细胞和白细胞　　B．白细胞和血小板

C．红细胞和血小板　　D．红细胞、白细胞和血小板

21．（2018·北京四中七年级期中）下列有关献血和输血的说法不正确的是

A．健康人献血 200-300 毫升，既不会影响健康，又能挽救他人生命

B．输血时一般以输同型血为原则

C．献血前，需要对献血者进行健康检查

D．人体内血液有限且再生困难，失血会影响健康，所以最好不要献血

22．（2021·北京·101 中学七年级期中）实验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．动脉瓣朝心室方向开　　D．肺静脉与左心房相连

23．（2021·北京·101 中学七年级期中）人体血液中起运输作用的是（　　）

①血浆②红细胞③白细胞④血小板

A．①④　　B．①②　　C．②③　　D．③④

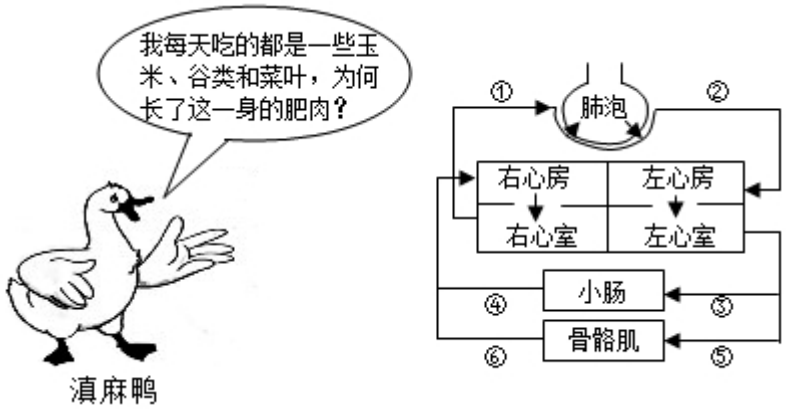
24．（2018·北京四中七年级期中）下列哪项与毛细血管特点不相符合（　　）

A．数量多，分布广　　B．管腔内有瓣膜防止血液倒流

C．管内血流速度很慢　　D．红细胞只能单行通过

二、综合题

25．（2021·北京·101 中学七年级期中）据统计，我因儿童青少年超重肥胖率高达 16%，合理饮食加上适量运动是科学的减肥健身途径。下图是血液流经小肠、骨骼肌等器官的过程示意图，①~⑥表示血管，据图回答问题。

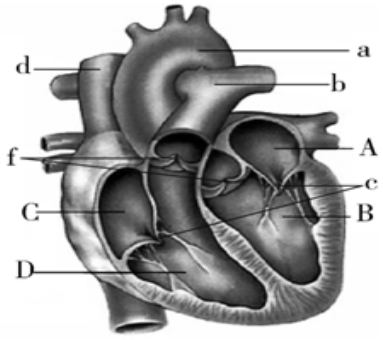


（1）若过量摄食谷类，当血液流经小肠后，血管④中的葡萄糖含量明显_____血管③。体内过剩的葡萄糖可转化为脂肪。葡萄糖经小肠吸收进入血液后，至少需要_____次流经心脏才能到达骨骼肌。

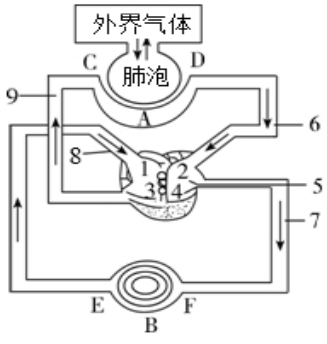
（2）血液流经右心室→①_____→肺部毛细血管网→②_____左心房，这一循环途径称为_____。与血管①相比，血管②中的血液含_____丰富，称为_____血。

（3）当血液流经骨骼肌时，部分葡萄糖被氧化分解，为运动提供能量，与血管⑤相比，血管⑥中葡萄糖含量_____，所以适量运动可有效预防肥胖。

26．（2021·北京·101 中学七年级期中）根据心脏结构和人体血液循环示意图，回答下列问题。



甲



乙

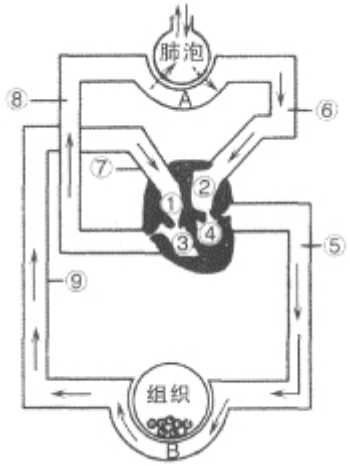
（1）图甲是心脏结构示意图，心脏结构中，心肌壁最厚的是[　]_____，与它相连的血管是_____；保证血液从心房流向心室的结构是_____。（[　]填图甲中字母，__填结构名称）

（2）图甲中流静脉血的血管有_____。（填图甲中字母）

（3）图乙是人体血液循环示意图，当空气中含有一氧化碳，人吸入后发生煤气中毒时，血液中的一氧化碳首先通过图乙中的[　]_____，进入心脏。（[　]填图乙中数字，__填血管名称）

（4）小李同学感冒咳嗽，服用感冒药后，药物到达心脏四腔的先后顺序是_____（填图乙中数字）

27．（2018·北京四中七年级期中）心脏是人体运输血液的“泵”，每年 9 月的最后一个星期日是世界心脏日。关爱心脏，从了解心脏结构及其相关功能开始。请据图回答问题



（1）心脏主要由____构成，能自主有节律的收缩。④_____壁最厚，收缩力量最强，收缩时将血液泵至⑤_____，然后流向全身，为_____循环的起点。

（2）⑥_____中流动的血液为_____血（填动脉血或静脉血）。⑥将流经肺部的血液送回②_____，为_____循环的终点。①、③之间和②、④之间都有瓣膜，能保证血液按照一定的方向流动。

（3）血液流经 A 处后，二氧化碳含量_____，血液流经 B 处后，氧气量_____。

28．（2018·北京四中七年级期中）图 1 表示“用显微镜观察小鱼尾鳍内的血液流动”实验材料的处理，图乙表示显微镜下观察到的视野图像，请根据实验和生活常识，回答下列问题：

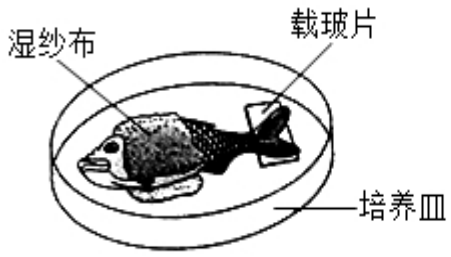


图1

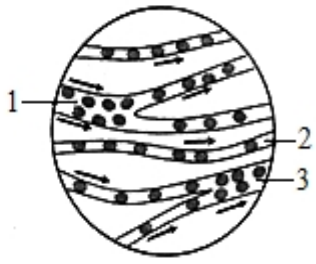


图2

（1）通常情况下，观察尾鳍血管内血液的流动情况，应该使用_____（填写“低倍”或“高倍”）物镜观察。若想更换高倍物镜，应转动_____，并调节_____（填写“粗准焦螺旋”或“细准焦螺旋”）直到视野中的图像清晰。

（2）管道表示血管，箭头表示血流方向，图 2 中的 1 管道表示的是_____血管，管道 2 是_____血管，判断的主要依据是_____。管道 3 是_____血管。

（3）实验过程中，需要在图 1 的棉絮上滴加清水，目的是_____。

29．（2018·北京四中七年级期中）请阅读下面科普文章

2012 年新闻和微博都曾报道，武汉市一位患病老人因手术急需输血。有着相同血型的儿子提出献血救父却遭医院拒绝，此事引发公众热议。众多网友纷纷指责医院不作为，无医德。但根据输血和献血原则，亲属间是禁止相互输血的，这是为什么呢?

本质上来讲，输血属于“移植”的一种，即将供者的细胞、组织和器官移植到接受者体内发挥作用，所以输血也是最早采用的细胞移植。既然是移植，必然会伴随着一系列可能发生的免疫反应，而“输血相关性移植物抗宿主病”（以下简称 TA—GVHD）就是其中的免疫反应之一，同时也是最严重的输血并发症之一。这种疾病在直系亲属间输血时的发病率明显高于非亲属间输血。其原因是，非亲属间输血时，受血者把输入的供血者的淋巴细胞（一种白细胞）视为异物加以排斥，使供血者的淋巴细胞在受血者体内不能生存。因此通常输血，不发生 TA—GVHD。当直系亲属间输血时，受血者不易识别或无力排斥供血者有活性的淋巴细胞，使其可以在受血者体内增殖、分化，并把受血者的组织、器官视为异己而进行免疫性攻击，造成广泛性损害，产生 TA—GVHD。遗憾的是，目前对于 TA—GVHD 无特效治疗的方法，所以致死率很高，国内外报道中死亡率均在 90％以上。因此为了避免这一疾病，各个医院都最大程度地杜绝亲属间输血。而很多文艺作品中那种亲人有难，就撸起袖子去献血的剧情，其实是违反医学常识的。

输血的时候是不是越新鲜的血液就越好呢?答案又是否定的。在美国，5 天以内的血不会向临床提供。而为了尽可能降低 TA—GVHD 的发生率，除了避免直系亲属间输血外，非亲属的血液制品还要在血站接受电离辐射照射，灭活淋巴细胞后才可使用。可见，输血不是一件简单的事情，为了避免各种危害，血液制品要经过很多步骤的处理才可以使用。

请结合文章内容回答下列问题：

（1）除文中提及的血细胞外，血液中的血细胞还有_____和_____。

（2）利用显微镜观察人血细胞时，能够看到有细胞核且个体较大的细胞是

A．血浆　　B．红细胞　　C．白细胞　　D．血小板

（3）人的血浆中含量最多的成分是

A．血红蛋白　　B．水　　C．无机盐　　D．葡萄糖

（4）某献血志愿者的血型是 AB 型，他的血液可以用来给哪种血型的人输血

A．A 型　　B．B 型　　C．AB 型　　D．O 型

（5）新鲜的血液盛放在医院实验室的培养皿中，如果不及时加抗凝剂，片刻后血液就会凝固成块。（如图所示）

观察培养皿中凝固的血块，血块上表面的颜色应该是_____（填“鲜红色”或“暗红色”），原因是红细胞里含有_____，它的特性是在氧含量高的地方容易_____；在氧含量低的地方_____。

（6）TA-GVHD 在直系亲属间的发病率高的原因是_____。

（7）为了降低 TA—GVHD 的发生率，新鲜的血液要放置 5 天并接受电离辐射照射才能使用的原因是

（8）由于输血有风险，现在医学界都提倡预存式自体输血。预存式自体输血就是提前把自己的血液在手术前的几周抽取并保存起来，然后在手术中使用。如果你是医生，你会怎样劝导你的患者，进行预存式自体输血。

_____。

三、实验探究题

30．（2021·北京·101 中学七年级期中）在儿童的生长发育过程中，有些儿童由于单纯饮食不佳造成体重低于同龄平均正常体重值，且伴有食欲低下、食量减少、偏食等消化不良表现，为改善这部分儿童的消化功能，科研人员进行了相关的实验。

（1）食物所含有的营养物质中，人体生命活动所需要的能量主要是由_____提供的，人体吸收营养这种物质的主要器官是_____。某中学生物科技活动兴趣小组在探究“口腔对淀粉的消化作用”时，进行了以下实验：

试管编号	1	2	3
馒头碎屑或块	碎屑适量	碎屑适量	馒头块适量
唾液有无	2mL 唾液	A	2mL 唾液
是否搅拌	充分搅拌	充分搅拌	不搅拌
保温	37℃水浴保温 10 分钟		

①为了证明“唾液对馒头有消化作用”，在 2 号试管的 A 处应加入_____，与 1 号试管起_____作用。实验结果是 1 号试管中的物质遇到碘液_____。

②如果实验现象未达到预期效果，呈现浅蓝色，可能的原因是_____（写出一种即可）。

③为了证明物理消化对馒头有消化作用，应选用_____两支试管进行对照实验。为了尽量减少实验结果的误差，应当设置_____。

（2）已有的研究表明，酵母和山楂具有健脾开胃、缓解消化功能不良的功能。科研人员为探究酵母山楂复方制剂是否有促进消化功能的效果，选择了 104 位有上述消化问题的儿童进行了为期 45 天的实验。

①试食组（实验组）和对照组分别应设置的人数为_____人，实验组儿童服用含酵母山楂复方制剂的胶囊，对照组儿童服用_____的胶囊，实验结果如下：

酵母山楂复方制剂实验结果

	对进食量的影响（克/天）		对体重的影响（千克）	
组别	试食前	试食后	试食前	试食后
对照组	461.99	463.11	20.59	20.76
试食组	462.05	495.21	20.56	24.25

②由表中结果可以看出，试食组试食后的进食和体重与对照组相比均明显_____，由此可以得出的结论是

_____。

（3）开展上述实验前后，科研人员还检测了两组儿童的下列相关指标。

指标	对照组		试食组	
	试食前	试食后	试食前	试食后
红细胞（$\times 10^{12}$ 个/升）	4.5	4.47	4.48	4.58
白细胞（$\times 10^{9}$ 个/升）	6.75	6.31	6.36	5.94
尿常规	正常	正常	正常	正常
大便常规	正常	正常	正常	正常

据你推测，研究人员检测表中各项指标是为了评估酵母山楂复方制剂_____（多选，只填序号）。

A．是否会造成试食组儿童的血液功能异常　　B．是否会引起试食组儿童的器官炎症

C．是否会影响试食组儿童的泌尿系统功能　　D．是否会影响试食组儿童的消化系统功能

E.是否能对维生素缺乏症有缓解作用　　F.是否能增强消化酶的作用

参考答案

1．B

【分析】

（1）图中①肺静脉、②肺动脉、③小肠静脉、④小肠动脉、⑤脑静脉、⑥脑动脉。

（2）血液在心脏和全部血管所组成的管道系统中的循环流动叫做血液循环，根据循环途径的不同，血液循环分为体循环和肺循环两部分；体循环和肺循环组成一条完整的循环途径，为人体各个组织细胞不断的运来养料和氧，又不断地运走二氧化碳等废物。

【详解】

A．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；在肺循环中，从右心室射入肺动脉的静脉血，流经肺部毛细血管时，血液中的二氧化碳进入肺泡，肺泡中的氧气进入血液，这样，经过肺循环，血液由静脉血变成了动脉血。因此在血液循环的过程中，②肺动脉里的血液中含氧量最低，A 错误。

B．小肠是吸收营养物质的主要场所，血液流经小肠后，营养物质会显著增多；流经小肠的血液循环部分是体循环的一部分，因此，血液流经小肠后，氧气会减少，二氧化碳会增多，即由含氧丰富的动脉血变成了含氧较少、含二氧化碳较多的静脉血；因此血液流经小肠后变成了含养料丰富的静脉血，B 正确。

C．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。因此①肺静脉内的血液流回左心房，C 错误。

D．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，在体循环中，从左心室射出的动脉血流经身体个部分的组织细胞周围的毛细血管时，与组织细胞进行物质交换：将运来的营养物质和氧气供给细胞利用，将细胞产生的二氧化碳等废物带走；这样，血液经过体循环，就由动脉血变成了静脉血。因此⑤脑静脉将脑产生的 CO_2 经过心脏右心房、右心室、肺动脉输送至肺，通过呼气排出体外，D 错误。

故选 B。

【点睛】

此题的知识点较多，认真审题，有扎实的基本功是解题的关键。

2．D

【分析】

回答此题的关键是要明确人体血液循环的途径.

【详解】

人体体循环的途径是：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。通过体循环血液由含氧多的动脉血变成含氧少的静脉血。人体肺循环的途径是：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房。通过体循环血液由含氧少的静脉血变成含氧多的动脉血。当心室舒张时，右心房的血液流入右心室，左心房的血液流入左心室，体循环和肺循环是同时进行的。由此可见：动脉血→左心房→左心室→主动脉；静脉血→右心房→右心室→肺动脉。

【点睛】

此题考查心脏的结构、血液循环的途径和血液的变化情况.

3．B

【分析】

1．血液是由血浆和血细胞（包括红细胞、白细胞、血小板）组成的。

2．血液各成分的功能：

（1）血浆：90%的水、血浆蛋白、葡萄糖、氨基酸、无机盐的等；运载血细胞，运输养料和废物。

（2）血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。①红细胞：成熟的红细胞无细胞核。它富含血红蛋白（红色），血红蛋白含铁，它在氧含量高的地方容易与氧结合；在氧含量低的地方容易与氧分离。红细胞有运输氧的功能。②白细胞：有细胞核，呈圆球状。功能：防御和保护，包围吞噬病菌。③血小板：形状不规则，无细胞核，功能：止血和加速凝血。

【详解】

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。结合分析可知：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 鉴定的是白细胞，故选 B。

【点睛】

正确识记并理解血液的组成和功能是解题的关键。

4．A

【分析】

生物与环境相适应，每一种生物都有与环境相适应的形态结构特点，生物的结构与功能相适应，这是生物学的基本观点。

【详解】

A．人的左心室壁比右心室壁厚，心室壁要将血液泵至全身，完成体循环过程，故需要的动能大，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，A 正确。

B．气管、支气管以 C 型软骨为支架，可以保证气体顺畅进出，不是为了气体交换，B 错误。

C．毛细血管管壁最薄，只由一层上皮细胞构成，有利于物质交换，红细胞不能单行穿壁，C 错误。

D．小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，小肠内有胰液、胆汁和肠液，有利于其消化营养物质，不是为了吸收，D 错误。

故选 A。

【点睛】

解答此题应熟练掌握生物体的结构和功能相适应的特点。

5．C

【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。

（2）甲是流出心脏的血管是动脉，乙是动脉血管，丙是静脉，丁是毛细血管。

（3）血液经过体循环后，由动脉血变成了静脉血；流经肺循环后，血液由静脉血变成动脉血。

【详解】

A．甲是流出心脏的血管是动脉，但是不一定流动脉血，如肺动脉里流静脉血，A 错误。

B．乙血管从主干流向分支的血管是动脉，丙血管由分支流向主干是静脉血管，B 错误。

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/518127100063006025