**北师大版七年级下册生物巩固训练 第11章 人体代谢废物的排出**



**一、单选题**

1.我们每天应喝适量的开水，最主要的目的是促进（　）

A. 蛋白质、尿酸、尿素的合成      B. 对无机盐的吸收      C. 废物及时随尿排出      D. 对葡萄糖的吸收

2.下表为血浆、肾小囊腔内和输尿管内液体中甲、乙、丙三种物质的浓度。据表中数据判断，甲、乙、丙分别是(     )

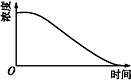
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 血浆  （克/100毫升） | 肾小囊腔内液体  （克/100毫升） | 输尿管内液体  （克/100毫升） |
| 甲 | 0.03 | 0.03 | 2.00 |
| 乙 | 7.00 | 0.00 | 0.00 |
| 丙 | 0.10 | 0.10 | 0.00 |

A. 尿素、葡萄糖、蛋白质                                       B. 葡萄糖、尿素、蛋白质  
C. 尿素、蛋白质、葡萄糖                                       D. 蛋白质、葡萄糖、尿素

3.原尿和血浆相比，原尿中不含（     ）

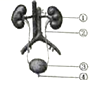
A. 大分子蛋白质                              B. 尿素                              C. 无机盐                              D. 葡萄糖

4.当原尿流经肾小管时,其中哪种成分的浓度变化趋势符合图所示? （     ）



A. 水                                    B. 葡萄糖                                    C. 无机盐                                    D. 尿素

5.如图中，人体形成尿液和暂时储存尿液的器官分别是（　　）



A. ①、②                                B. ③、④                                C. ①、③                                D. ②、④

6.下表是某医院提供的几个样本的原尿和尿液的化验数据，请分析并回答（　　）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 葡萄糖 | 蛋白质 | 无机盐 | 尿素 | 尿酸 | 红细胞 | 白细胞 |
| 样本A |  |  | 1.6 | 2.0 | 0.05 | ﹣ | ﹣ |
| 样本B | 0.1 |  | 0.75 | 0.03 | 0.002 | ﹣ | ﹣ |
| 样本C |  | ++ | 1.6 | 1.5 | 0.02 | ++ | ++ |

（注：表中“﹣”表示很少或无，“+”表示较多，“++”表示很多）

A. 原尿是样本B，因为其中含有葡萄糖

B. 正常的尿液是样本A，因为其中含有无机盐、尿素、尿

C. 不正常尿液是样本C，因为其中含有蛋白质、红细胞、白细胞

D. 样本C可能是由于肾小管发炎形成的，导致吸收功能降低

7.表是某成年人血浆、原尿和尿液的部分成分及含量（克/100毫升）．下列分析不正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成分  液体 | 蛋白质 | 葡萄糖 | 尿素 | 无机盐 |
| 血浆 | 7.5 | 0.1 | 0.02 | 0.9 |
| 原尿 | 0.15 | 0.1 | 0.02 | 0.9 |
| 尿液 | 0.1 | 0 | 1.8 | 1.1 |

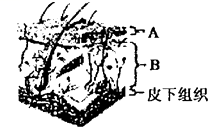
A. 该成年人尿液中含有一定量的蛋白质，说明肾小球可能有炎症

B. 尿液中不含葡萄糖是因为肾小管的重吸收作用

C. 尿液中尿素、无机盐含量增高是因为葡萄糖被全部重吸收

D. 原尿是血液经过肾小球和肾小囊内壁的滤过作用形成的

8.如图所示，皮肤的结构主要包括A和B，其中B的名称是（   ）



A. 表皮                                 B. 真皮                                 C. 毛细血管                                 D. 皮脂腺

9.下列结构内的单位液体中尿素含量最多的是（    ）

A. 入球小动脉                        B. 出球小动脉                        C. 肾静脉                        D. 肾小管

10.正常健康人的尿液中不可能有的物质是（　　）

①葡萄糖      ②无机盐      ③血细胞        ④大分子蛋白质．

A. ①②③                             B. ②③④                             C. ①③④                             D. ①②④

11. 正常情况下，血浆、原尿和尿液中都能检测到的物质是（    ）

A. 尿素                           B. 葡萄糖                           C. 大分子蛋白质                           D. 血细胞

12.身体表面的皮肤被刀划破后，过一段时间伤口愈合，起愈合作用的结构是（   ）

A. 角质层                               B. 生发层                               C. 真皮层                               D. 皮下脂肪

13.尿液排出体外的正确途径是（　　）

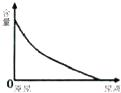
A. 肾脏→输尿管→膀胱→尿道→体外                   B. 输尿管→肾脏→膀胱→尿道→体外

C. 尿道→肾脏→输尿管→膀胱→体外                   D. 肾脏→膀胱→输尿管→尿道→体外

14.肾小球内流动的液体是(        )

A. 静脉血                                  B. 原尿                                  C. 尿液                                  D. 动脉血

15.如图是正常人肾小管内某种物质的含量变化曲线示意图，该物质是（　　）



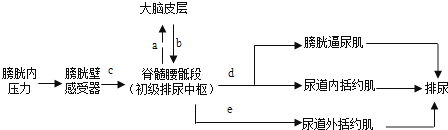
A. 尿素                                    B. 无机盐                                    C. 葡萄糖                                    D. 水

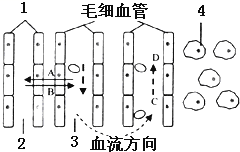
**二、填空题**

16.请将下列结构和与其功能特点匹配起来。  
肾脏      \_\_\_\_\_\_\_\_     A、储存尿液  
输尿管    \_\_\_\_\_\_\_\_     B、形成尿液  
膀胱      \_\_\_\_\_\_\_\_     C、输送尿液  
尿道      \_\_\_\_\_\_\_\_     D、排出尿液

17.肾单位中的\_\_\_\_\_\_\_\_和紧贴着它的肾小囊内壁起过滤作用。

18.人体将二氧化碳、尿素和多余的水、无机盐等排出体外的过程叫\_\_\_\_\_\_\_\_．

19.如图表示人体神经系统对排尿的部分控制，其中尿道内、外括约肌都是一种环形肌肉，逼尿肌分布于膀胱壁．请据图回答：  
  
（1）\_\_\_\_\_\_\_\_ 是形成尿液的器官．  
（2）人体排尿，不仅起到排出废物的作用，而且对调节体内\_\_\_\_\_\_\_\_ 的平衡，维持组织细胞的正常生理功能，也有重要的作用．  
（3）图中尿道内、外括约肌、膀胱逼尿肌属于反射弧中的哪一部分？\_\_\_\_\_\_\_\_   
（4）正常情况下，人的尿量和排尿时机依赖于神经﹣﹣体液调节，但是由于各种原因排尿有时会出现异常现象．如：受到惊吓后尿失禁，原因是：\_\_\_\_\_\_\_\_ ；糖尿病患者尿量多，原因是胰岛细胞分泌的\_\_\_\_\_\_\_\_ 不足，致使血液中的葡萄糖浓度高，过滤到肾小管中的葡萄糖不能被肾小管全部重新吸收，从而导致肾小管对水的重吸收量减少，尿量增多．

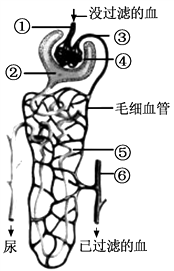
20.如图表示人体内某些生命活动的过程，请据图回答．  
（1）若[1]是小肠壁内膜，则[2]中的消化液包括\_\_\_\_\_\_\_\_ ，在食物所含的六大类营养物质中，不经过消化直接被吸收的有机物是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．  
（2）若[1]是肾小囊壁，则A过程表示\_\_\_\_\_\_\_\_ .  
（3）若[1]是肾小管壁，则B过程表示\_\_\_\_\_\_\_\_ ．  
（4）若[1]是肺泡壁，则它适于气体交换的结构特点是\_\_\_\_\_\_\_\_ （写两条），则在[3]处的氧与\_\_\_\_\_\_\_\_ 结合，使血液呈现鲜红色．  
（5）若[4]是脑细胞，则C→D血液成分的变化是\_\_\_\_\_\_\_\_ 减少，\_\_\_\_\_\_\_\_ 增多．  


**三、解答题**

21.有人说：人的皮肤是人体最大的器官．这种说法对吗？为什么？

**四、综合题**

22.如图是人体肾单位结构示意图，请据图回答：



（1）人体内每个肾单位由[④]\_\_\_\_\_\_\_\_、[\_\_\_\_\_\_\_\_]肾小囊和[\_\_\_\_\_\_\_\_]肾小管等部分组成。

（2）图中②中的液体叫做\_\_\_\_\_\_\_\_，正常情况下，它与④中液体的成分相比，缺少血细胞和\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）结构④是血管球，由\_\_\_\_\_\_\_\_分出的许多毛细血管相互缠绕而成。从这里出来的血管③中流动的血液属于\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）图中⑤能够重新吸收管内液体中的全部\_\_\_\_\_\_\_\_，大部分的水和部分无机盐。

（5）某成年人排出的尿中含较多蛋白质，医生初步判断可能是\_\_\_\_\_\_\_\_处出现了病变。

23.下面是一个健康人的血浆、原尿、尿液的三个样品中主要物质质量分数比较表．请根据表中数据回答问题（数据单位是克/毫升）

（1）样品A是\_\_\_\_\_\_\_\_，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）样品B是\_\_\_\_\_\_\_\_，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）样品C是\_\_\_\_\_\_\_\_

（4）样品B中的葡萄糖是经过\_\_\_\_\_\_\_\_作用出现的，样品A中的葡萄糖是经过\_\_\_\_\_\_\_\_作用而没有的．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】C

【解析】【解答】健康的成年人每昼夜大约排尿1.5升。排尿的意义如下：人体摄取的水量和排出的水量必须维持在相对的平衡，我们每天应该喝适量的开水，这样不但有利于体内的代谢废物随着尿液及时的排出体外，而且对调节体内水分和无机盐的平衡、维持组织细胞正常的生理功能也有重要作用。可见我们每天应喝适量的开水，最主要的目的是促进废物及时随尿液排出体外，故C符合题意。

故答案为：C

【分析】本题考查的是排尿的意义，为基础题，难度一般，熟记即可。

2.【答案】C

【解析】【解答】血管中的液体是血液，肾小囊中的液体是原尿，输尿管中的液体是尿液。尿的形成要经过肾小球和肾小囊壁的滤过和肾小管的重吸收作用。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；原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水等由肾小管流出形成尿液。由此可知甲是尿素，原尿流经输尿管时之所以变大是因为大部分的水被肾小管重新吸收回了血液，而不重吸收尿素；丙是葡萄糖，原尿流经肾小管时葡萄糖被全部重吸收，因此（输尿管中）尿液中的葡萄糖是0。乙是蛋白质，在血浆中含量最高，在肾小囊腔内和输尿管内液体中数值均为0.

故答案为：C

【分析】血液、原尿、尿液的主要区别：

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 主要区别 |
| 血液 | 包括血细胞和血浆、各种营养成分和代谢废物. |
| 原尿 | 没有血细胞，不含蛋白质，有少量葡萄糖、无机盐、尿素. |
| 尿液 | 没有血细胞，不含蛋白质、葡萄糖，尿素和无机盐的含量较原尿有所上升. |

3.【答案】A

【解析】【解答】血液流经肾小球时，血液中的尿酸、尿素、水、无机盐和葡萄糖等物质通过肾小球的过滤作用，过滤到肾小囊腔中，形成原尿。因此原尿和血浆相比，原尿不含大分子蛋白质。

故答案为：A

【分析】血液、原尿、尿液的主要区别：

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 主要区别 |
| 血液 | 包括血细胞和血浆、各种营养成分和代谢废物. |
| 原尿 | 没有血细胞，不含蛋白质，有少量葡萄糖、无机盐、尿素. |
| 尿液 | 没有血细胞，不含蛋白质、葡萄糖，尿素和无机盐的含量较原尿有所上升. |

4.【答案】B

【解析】【解答】解：当原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的尿素、一部分无机盐和水形成了尿液．因此，“在健康人体内，当原尿流经肾小管时”，能被全部重吸收的物质是葡萄糖。

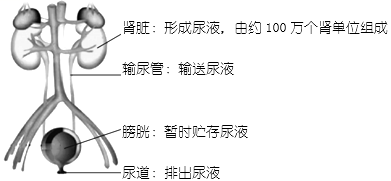
故答案为：B

【分析】尿的形成主要包括两个连续的生理过程：肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收作用。  
1．肾小球的过滤作用：   除了血细胞和大分子的蛋白质以外的血浆成分都可以滤过，在肾小囊中形成原尿。  
2．肾小管的重吸收作用：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重吸收进入包绕在肾小管外面的毛细血管中，剩下的形成尿液。

5.【答案】C

【解析】【解答】①肾、②输尿管、③膀胱、④尿道。当血液流经肾时，肾将多余的水、无机盐和尿素等从血液中分离出来形成尿液，使血液得到净化。输尿管把尿液运送到膀胱。膀胱暂时储存尿液。最后由尿道排出尿液。

故答案为：C

【分析】泌尿系统的组成和功能：  


6.【答案】D

【解析】【解答】A、分析表中数据可知：样本B中含有葡萄糖而不含有蛋白质，因此样本B是原尿．A叙述正确；

B、尿液中不含有血细胞、大分子的蛋白质、葡萄糖等物质，分析表中数据可知：样本A为正常尿液．A叙述正确；

C、分析表中数据可知：样本C中含有含有蛋白质、红细胞、白细胞，是不正常的尿液．C叙述正确；

D、样品C中含有蛋白质、红细胞、白细胞是由于肾小球的通透性太大，其滤过作用出现问题．D叙述错误．

故选：D

【分析】尿的形成过程主要包括肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收作用两个过程；通过肾小球的滤过作用形成原尿，通过肾小管的重吸收作用形成尿液．

（1）当血液流经肾小球时，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肾小囊内，形成原尿；即原尿和血浆相比，除不含大分子的蛋白质外，其它成分与血浆都一样，即原尿中含有葡萄糖；

（2）当原尿流经肾小管时，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，被肾小管重新吸收回血液里；原尿中剩下的其他废物，如尿素、一部分水和无机盐等由肾小管流出，形成尿液．

（3）当肾小球发炎时，肾小球的通透性增大，本不能滤过到肾小囊腔的血细胞、蛋白质会进入肾小囊腔中，这些物质不能被肾小管重吸收，会在尿液中会出现．

7.【答案】C

【解析】【解答】A、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．所以该成年人尿液中含有一定量的蛋白质，说明肾小球可能有炎症，正确；

B、尿液中不含葡萄糖是因为肾小管的重吸收作用吸收了全部的葡萄糖，正确；

C、尿液中尿素、无机盐含量增高主要是因为肾小管重吸收了大部分水而不是葡萄糖被全部重吸收，不正确；

D、原尿是血液经过肾小球和肾小囊内壁的滤过作用形成的，正确．

故选：C

【分析】（1）肾单位是肾脏的结构和功能单位，肾单位包括肾小体和肾小管．肾小体包括呈球状的肾小球和呈囊状包绕在肾小球外面的肾小囊，囊腔与肾小管相通．（2）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．

8.【答案】B

【解析】【解答】皮肤由A表皮和B真皮构成，真皮下有皮下组织。

故答案为：B

【分析】皮肤由表皮和真皮构成.皮肤下面是皮下组织.皮肤上有毛发、汗腺、皮脂腺、指（趾）甲等附属物.

9.【答案】D

【解析】【解答】解：从入球小动脉流入的血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊形成原尿；当原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的尿素、一部分无机盐和水形成了尿液．肾小管重吸收了大量的水而不重吸收尿素，因此尿素含量最多的是肾小管；尿素含量最少的是肾静脉．

故选：D．

【分析】（1）肾单位是肾脏的结构和功能单位，肾单位包括肾小体和肾小管．肾小体包括呈球状的肾小球和呈囊状包绕在肾小球外面的肾小囊，囊腔与肾小管相通．（2）尿的形成要经过肾小球的过滤作用和肾小管的重吸收作用两个连续的过程．

10.【答案】C

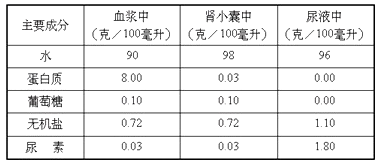
【解析】【解答】血液通过肾小球的滤过 作用，除了大分子的蛋白质和血细胞外，其他的如水、无机盐、尿素、葡萄糖会滤过到肾小囊腔形成原尿；原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的 葡萄糖被重新吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水等由肾小管流出形成尿液．因此人体正常的尿液中含有的主要成分是水、②无机盐和尿素，没有①葡 萄糖、③血细胞、④大分子蛋白质．

故选：C．

【分析】尿的形成要经过肾小球和肾小囊壁的滤过作用和肾小管的重吸收作用两个连续的过程．

11.【答案】A

【解析】【解答】解：血液是由血浆和血细胞组成的，在形成原尿时，由于肾小球的过滤作用，大分子的蛋白质、血细胞没有被滤过，其他小分子物质过滤到肾小囊腔里形成原尿．原尿在经过肾小管时，经肾小管的重吸收作用，把原尿中的全部葡萄糖、大部分的水和部分无机盐等被肾小管重新吸收回血液，剩下的水和无机盐、尿素等就形成了尿液．三者的成分如下表：



从表中很明显可以看出三者共有的物质是：水、无机盐、尿素

故选A

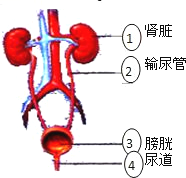
【分析】此题考查了血浆、原尿、尿液三种液体成分的区别与联系．比较三者的组成成分，可从尿的形成过程去解答．

12.【答案】B

【解析】【分析】皮肤的表皮中具有生发层，生发层中有一些细胞具有分裂能力，对皮肤的生长和再生起重要作用．所以人体大面积烧伤后，需植皮使伤口尽快修复，起主要作用的皮肤结构是生发层．  
A、角质层的细胞排列紧密能阻挡化学物质和病原体侵入人体，所以具有保护作用．故不合题意．  
B、生发层中有一些细胞具有分裂能力，对皮肤的生长和再生起重要作用．故符合题意．  
C、真皮中有弹性纤维、胶原纤维、血管、感觉神经末梢等，具有保护、调节体温、感受外界刺激等作用．故不合题意．  
D、皮下脂肪不属于皮肤．故不合题意．  
故选B．

13.【答案】A

【解析】【解答】解：泌尿系统的结构图如下：

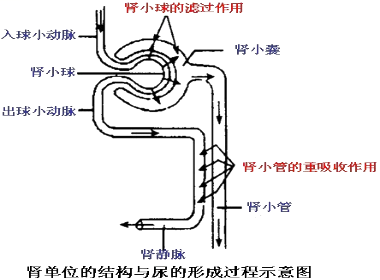


肾中形成的尿液，经过肾盂流入输尿管，再流入膀胱，在膀胱内暂时储存．膀胱内储存了一定的尿液后，膀胱就会绷紧，产生尿意．在大脑的支配下，尿经尿道排出体外．所以，尿液排出体外的顺序是：肾脏→输尿管→膀胱→尿道→体外．

故选：A．

【分析】肾、输尿管、膀胱、尿道共同组成了人体的泌尿系统．

14.【答案】D

【解析】【解答】尿的形成过程是：当血液流经肾小球时，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肾小囊内，形成原尿；当原尿流经肾小管时，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，被肾小管重新吸收回血液里；

原尿中剩下的其他废物，如尿素、一部分水和无机盐等由肾小管流出，形成尿液。如图所示：即肾小球里流动的液体是血液，肾小囊腔中的液体是原尿，从肾小管流出的液体是尿液。因此肾小球内流动的液体是动脉血。

故答案为：D

【分析】尿的形成过程主要包括肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收作用两个过程.

15.【答案】C

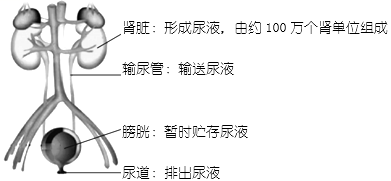
【解析】【解答】解：肾单位包括肾小体和肾小管两部分，肾小体又包括肾小球和肾小囊；尿的形成过程包括肾小球的虑过作用和肾小管的重吸收作用．血液流经肾小球时，血液中的尿酸、尿素、水、无机盐和葡萄糖等物质通过肾小球的滤过作用，过滤到肾小囊中，形成原尿． 当原尿流经肾小管时，原尿中对人体有用的全部葡萄糖、大部分水和部分无机盐，被肾小管重新吸收，回到肾小管周围毛细血管的血液里．原尿经过肾小管的重吸收作用，剩下的水和无机盐、尿素和尿酸等就形成了尿液．原尿经过肾小管的重吸收作用，剩下的水和无机盐、尿素和尿酸等就形成了尿液．图中这种物质原尿中有，到尿液时变为0，所以从原尿中有，而尿液中没有的物质为葡萄糖．

故答案为：C．

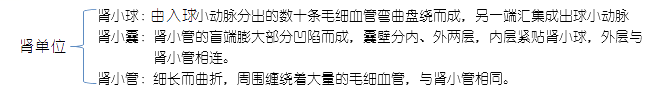
【分析】此题可以从尿的形成过程方面来分析解答．

二、填空题

16.【答案】B；A；D；C

【解析】【解答】人体的泌尿系统主要由肾脏、输尿管、膀胱和尿道等组成，当血液流经肾时，肾将多余的水、无机盐和尿素等从血液中分离出来形成尿液，使血液得到净化；输尿管把尿液运送到膀胱；膀胱暂时储存尿液；尿道排出尿液。  
故答案为：B；A；D；C  
【分析】泌尿系统的组成和功能：  


17.【答案】肾小球

【解析】【解答】当血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子的蛋白质外，其他的物质如水、无机盐、尿素、葡萄糖都会经过肾小球和肾小囊内壁的滤过作用进入肾小囊腔形成原尿；当原尿流经肾小管时，其中大部分水、部分无机盐和全部的葡萄糖被肾小管重新吸收回血液，而剩下的如尿素、一部分无机盐和水构成了尿液。  
故答案为：肾小球  
【分析】

18.【答案】排泄

【解析】【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．  
故答案为：排泄  
【分析】排泄的途径主要有三条：呼吸系统呼出气体、泌尿系统排出尿液、皮肤排出汗液．呼吸系统通过肺呼出的气体，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由肾脏形成尿液排出体外，是排泄的主要途径

19.【答案】肾；水和无机盐；效应器；脑对脊髓的反射活动失去了控制；胰岛素

【解析】【解答】（1）人体的泌尿系统主要由肾脏、输尿管、膀胱和尿道等组成，肾脏是形成尿液的器官．  
（2）健康人每天摄取的水量和排出的水量必须维持在相对的平衡．所以我们每天应该喝适量的开水，这样不但有利于体内的废物随着尿液及时的排出体外，而且对调节体内水分和无机盐的平衡，维持组织细胞正常的生理功能．  
（3）据题中图知：尿道内、外括约肌、膀胱逼尿肌属于反射弧中效应器．  
（4）脊髓具有反射和传导功能．受到惊吓后脑对脊髓的反射活动失去了控制，因此出现小便失禁．糖尿是由于血液中葡萄糖浓度过高，部分随尿排出造成的，其原因是胰岛素分泌不足或肾小管的重吸收作用出现问题．若是由于胰岛素分泌不足引起，可注射胰岛素制剂来治疗．  
故答案为：（1）肾；  
（2）水和无机盐；  
（3）效应器  
（4）脑对脊髓的反射活动失去了控制；胰岛素  
【分析】人体的泌尿系统主要由肾脏、输尿管、膀胱和尿道等组成，．  
排尿反射是由反射弧来完成的，当膀胱内尿液积累达到一定量时，会使膀胱内的感受器产生神经冲动，冲动沿传入神经传导到位于脊髓内的神经中枢，神经中枢将冲动上传到大脑皮层的躯体感觉中枢形成尿意．在适宜的环境 下，躯体运动中枢将冲动下传到排尿神经中枢，再通过传出神经到达效应器——尿道括约肌．括约肌舒张，尿液就膀胱尿道排出体外．

20.【答案】肠液、胰液和胆汁；维生素；肾小球的滤过作用；肾小管的重吸收作用；肺泡壁和毛细血管壁都很薄，只有一层上皮细胞构成；血红蛋白；氧和养料；废物

【解析】【解答】（1）小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所，小肠长约5～6 m，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．因此若[1]是小肠壁内膜，则[2]中的 消化液括肠液、胰液和胆汁．在食物所含的六大类营养物质中，不经过消化直接被吸收的有机物是 维生素．  
（2）当血液流经肾小球时，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肾小囊内，形成原尿；因此若[1]是肾小囊壁，则A过程表 示肾小球的滤过作用．正常情况下，「2]肾小囊腔中的液体不含有血细胞和大分子蛋白质．  
（3）若[1]是肾小管壁，则[3]是包绕在肾小管外的毛细血管，B代表的生理过程是肾小管的重吸收作用：当原尿流经肾小管时，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，被肾小管重新吸收，并且进入包绕在肾小管外面的毛细血管中，重新回到血液里．  
（4）肺泡外面包绕着毛细血管，肺泡壁和毛细血管壁都很薄，只有一层上皮细胞构成．这些特点，适于肺泡与血液之间进行气体交换；  
血液流经肺部毛细血管时，血液中的二氧化碳扩散到肺泡，肺泡中的氧气扩散进入血液，与红细胞内的血红蛋白结合，这样，血液由颜色暗红的静脉血变成了颜色鲜红的动脉血；因此若[1]是肺泡壁，则[3]处的氧与血红蛋白结合后使血液成鲜红色．  
（5） 当血液流经身体各部分（如脑）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，血液就由动脉血变成了静脉血；因此若[4]是脑细胞，则C→D血液成分的变化是氧和养料都减少，废物增多．  
故答案为：（1）肠液、胰液和胆汁；维生素  
（2）肾小球的滤过作用  
（3）肾小管的重吸收作用  
（4）肺泡壁和毛细血管壁都很薄，只有一层上皮细胞构成；血红蛋白  
（5）氧和养料；废物  
【分析】图示为血液流经人体某一器官（或结构）的毛细血管时进行物质交换的示意图，1所代表的器官（或结构）不同，则A、B所代表的生理活动也不同．

三、解答题

21.【答案】答案：对．因为皮肤是由许多组织按照一定的次序组成的具一定功能的结构．皮肤的表皮是上皮组织，真皮是结组织，皮肤里还有血管、神经、汗腺等结构．皮肤覆盖整个身体表面，具有保护、分泌、排泄、感觉等功能，所以说皮肤是人体最大的器官．

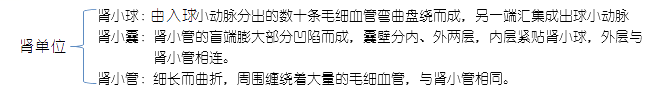
【解析】【解答】皮肤的结构是由表皮和真皮组成的，表皮由上皮组织组成，真皮主要由结缔组织构成，真皮内由丰富的血管和感觉神经末梢，所以皮肤由上皮、结缔、肌肉、和神经四大组织组成，是人体最大的器官，皮肤具有具有保护、分泌、排泄、感觉等功能．

【分析】本题考查人体皮肤的结构．

四、综合题

22.【答案】（1）肾小球；② ；⑤  
（2）原尿；大分子蛋白质  
（3）入球小动脉；动脉  
（4）葡萄糖  
（5）肾小球

【解析】【解答】图中，①入球小动脉、②肾小囊、③出球小动脉、④肾小球、⑤肾小管、⑥肾静脉。（1）每个肾脏约有100多万肾单位构成，肾单位包括肾小体和[⑤]肾小管。肾小体包括[④]肾小球和[②]肾小囊。因此，人体内每个肾单位由④肾小球、②肾小囊和⑤肾小管等部分组成。  
（2）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。所以，图中②中的液体叫做原尿；原尿中除了没有血细胞和大分子的蛋白质以外，其他成分几乎都与血浆相同。  
（3）血液流经④肾小球时只发生了过滤作用，没有发生气体交换，因此“图中④是一个毛细血管球”，由入球小动脉分出的许多毛细血管相互缠绕而成从这里出来的血管③中流动的血液属于动脉血。  
（4）当原尿流经⑤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。  
（5）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“某成年人排出的尿中含有较多的蛋白质”，医生初步判断可能是肾小球即④（填序号）处出现了病变。  
故答案为：（1）肾小球；②；⑤；（2）原尿；大分子蛋白质；（3）入球小动脉；动脉（4）葡糖糖；（5）肾小球

【分析】肾单位是肾的基本结构单位，其组成是：  


尿的形成：肾单位是形成尿液的基本单位.  
（1）肾小球和肾小囊内壁的过滤作用：当血液流经肾小球时，除了血细胞和大分子蛋白质以外的血浆成分都可以经过肾小球过滤 到肾小囊中，在肾小囊中形成原尿.  
（2）肾小管的重吸收作用：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重吸收进入包绕在肾小管外面的毛细血管中，剩下的形成尿液.

23.【答案】（1）尿液 ；尿液中有无机盐、尿素，没有葡萄糖和蛋白质

（2）原尿 ；原尿中有葡萄糖、无机盐和尿素

（3）血浆

（4）肾小球和肾小囊内壁的滤过 ；肾小管的重吸收作用

【解析】【解答】血浆中含有水、葡萄糖、无机盐、蛋白质、尿素等成分，血液流经肾小球时，其中的水、葡萄糖、无机盐、尿素经过肾小球和肾小囊内壁进入到肾小囊腔中成为原尿，原尿流经肾小管时，大部分的水、一部分无机盐和全部的葡萄糖会被重吸收，剩余的成分，成为尿液．经过两个过程，也造成各成分浓度的变化．

故答案为：（1）尿液；尿液中有无机盐、尿素，没有葡萄糖和蛋白质

（2）原尿；原尿中有葡萄糖、无机盐和尿素

（3）血浆

（4）肾小球和肾小囊内壁的滤过作用；肾小管的重吸收作用

【分析】血浆、原尿和尿液是尿形成过程中的三种重要物质，经过滤过和重吸收两个重要过程形成了三种物质之间成分的差别．（1）当血液（内含血浆和血细胞）流经肾小球时，除血液中的血细胞和大分子的蛋白质外，其他成分都可以滤过到肾小囊腔内形成原尿．（2）当原尿流经肾小管时，原尿中含有的大部分的水、全部的葡萄糖以及部分无机盐被重吸收，其他没有被重吸收的成分，从肾小管流出，成为尿液．