

# 《组织学与胚胎学》学习题集

## 前 言

为使学生更好地学习和掌握组织学与胚胎学的知识，我们编写了这本综合性强、覆盖面广的《组织学与胚胎学学习指导》。主要供医学类各专业本科生使用，也可供医学专科生及报考相关专业研究生人员复习使用。

本学习指导在每章练习题前均列出了难点和重点，重点即教学大纲要求掌握的内容。在每章练习题后附有答案，便于同学们做过练习题后检查。本学习指导还包括填图练习题，识别图片不仅可以帮助同学理解，还可以提高记忆效果。

本学习指导后附有一份样卷，便于同学了解本学科考试题型及考试深度和广度。本指导在编写中难免有错，敬请原谅。

安徽医科大学  
组织学与胚胎学教研室

# 第一章 组织学绪论

## 重点掌握内容:

1. 四大基本组织的名称。
2. HE 染色的基本原理。

# 第二章 上皮组织

## 一、本章难点和重点:

### (一) 难点:

1. 基本组织的概念、分类、发生来源和基本功能。
2. 腺上皮和腺的概念及分类。

### (二) 重点:

1. 上皮组织的一般特点。
2. 被覆上皮的分类依据、名称。
3. 上皮组织特殊结构的名称与功能。

## 二、练习题

### (一)、填空题

1. 被覆上皮根据细胞的层数可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_，根据细胞的形态，前者又可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_；后者分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
2. 衬贴于心、血管和淋巴官腔面的单层扁平上皮称\_\_\_\_\_，分布于胸膜腔、腹膜腔和心包膜表面的上皮称\_\_\_\_\_，两者均有\_\_\_\_\_的功能。
3. 假复层纤毛柱状上皮主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四种细胞组成。
4. 上皮细胞之间的连接结构中，主要起封闭作用的是\_\_\_\_\_，有传递信息作用的是\_\_\_\_\_，最牢固的是\_\_\_\_\_，还有一种是\_\_\_\_\_。
5. 上皮细胞基底面有\_\_\_\_\_，该结构为桥粒的一半，将细胞固着在\_\_\_\_\_之上。
6. 上皮组织的特殊结构，在其游离面形成\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
7. 上皮细胞之间有紧挨在一起的 2 个或 2 个以上的连接结构，合称为\_\_\_\_\_，某些上皮细胞基底面与深部结缔组织的相邻面之间的连接结构称\_\_\_\_\_。
8. 上皮组织的特殊结构，在其基底面形成\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_结构。
9. 电镜下基膜分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分，前者可再分两层为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### (二)、单项选择题

1. 下列哪一项不是上皮组织的特点? ( )  
A. 有些具有感觉功能  
B. 含丰富血管、神经  
C. 分被覆上皮和腺上皮  
D. 分布于有腔器官的腔面  
E. 具有保护作用
2. 被覆上皮的分类依据是 ( )  
A. 上皮的功能  
B. 组成细胞的形态及排列层次  
C. 上皮的厚度  
D. 上皮获取营养的方式  
E. 上皮的分布部位
3. 具有极性的细胞是 ( )  
A. 血细胞      B. 骨细胞      C. 上皮细胞      D. 神经细胞      E. 巨噬细胞

4. 内皮分布于 ( )
- A. 心包膜    B. 腹膜    C. 肺泡    D. 淋巴管和心血管    E. 胸膜
5. 关于假复层纤毛柱状上皮的描述下列哪项是错误的? ( )
- A. 细胞形态不同, 高矮不一    B. 所有细胞基部均附着于基膜上
- C. 细胞表面均有纤毛    D. 具有分泌和保护的功能
- E. 主要分布于呼吸道
6. 下列那一项不是复层扁平细胞的特点? ( )
- A. 由两层以上的细胞构成    B. 表层细胞呈扁平形
- C. 中间层细胞为多边形    D. 浅层细胞均发生角化
- E. 基底面凹凸不平
7. 下列哪一项不是变移上皮的特点? ( )
- A. 属于复层上皮
- B. 分布于大部分泌尿管道的腔面
- C. 上皮各处厚薄不一, 因其与结缔组织的连接面常起伏不平
- D. 上皮形态常随所在器官的功能状态而变化
- E. 表层的一个细胞可覆盖中间层的几个细胞
8. 上皮细胞侧面不存在哪一种细胞连接? ( )
- A. 半桥粒    B. 中间连接    C. 缝隙连接    D. 桥粒    E. 紧密连接
9. 上皮细胞基底面没有哪种结构? ( )
- A. 基板    B. 半桥粒    C. 网板    D. 缝隙连接    E. 质膜内褶
10. 在复层扁平上皮之间最多的细胞连接是 ( )
- A. 中间连接    B. 紧密连接    C. 缝隙连接    D. 半桥粒    E. 桥粒
11. 下列哪项不是缝隙连接的特点? ( )
- A. 细胞间可经此传递化学物质    B. 分布于多种组织的相邻细胞间
- C. 相邻细胞间以细丝相连接    D. 相邻细胞可经此传递电冲动
- E. 相邻细胞间有连接小体相互沟通
12. 不同细胞连接的区别与下列哪一项无关? ( )
- A. 细胞连接的形状    B. 细胞连接的功能
- C. 细胞间隙中细胞间质的情况    D. 细胞间隙的大小
- E. 以上都不是
13. 以下关于微绒毛的描述中下列哪一项正确? ( )
- A. 见于上皮细胞的各个面    B. 光电镜下均清晰可见
- C. 表面为细胞膜, 内有微管    D. 具有与纤毛相似的功能
- E. 构成光镜下所见的纹状缘或刷状缘
14. 电镜下微绒毛与纤毛不同点是? ( )
- A. 前者内含纵行排列的微管, 后者内含纵行排列的微丝
- B. 前者细长, 后者短粗
- C. 前者能摆动, 后者不能摆动
- D. 前者内含线粒体, 而后者则无
- E. 前者内含纵行排列的微丝, 后者内含纵行排列的微管
15. 光镜下所见的纹状缘或刷状缘是电镜下密集排列的 ( )
- A. 微管    B. 微绒毛    C. 微丝    D. 纤毛    E. 中间丝
16. 在质膜内褶处常见的结构是 ( )
- A. 分泌颗粒    B. 线粒体    C. 吞饮小泡    D. 粗面内质网    E. 滑面内质网

17. 以下对于质膜内褶的描述中, 哪一项错误? ( )
- A. 是细胞膜向内折叠而成                      B. 此结构可扩大细胞基底面的接触面积
- C. 位于上皮细胞的基底面                      D. 此结构与离子及水分吸收有关
- E. 内褶间分布着较多的粗面内质网和高尔基复合体
18. 关于基膜的描述下列哪项是错误的? ( )
- A. 不同部位的上皮基膜厚薄不一              B. 是结缔组织的产物
- C. 具有支持连接作用                              D. 具有半透膜的特点
- E. 厚的基膜光镜下可见, 薄的基膜光镜下不可见
19. 细胞基底面与基膜间起固着作用的是 ( )
- A. 紧密连接    B. 中间连接    C. 缝隙连接    D. 桥粒    E. 半桥粒

(三) 名词解释

1. 内皮和间皮
2. 微绒毛和纤毛
3. 基膜

(四)、问答题: 要求要点明确、论述合理

1. 简述上皮组织的一般特点。
2. 上皮组织的侧面有哪些连接结构? 各有什么功能?

三 答案

(一) 填空题

1. 单层上皮、复层上皮、单层扁平上皮、单层立方上皮、单层柱状上皮、假复层纤毛柱状上皮、复层扁平上皮、复层柱状上皮、变移上皮。
2. 内皮、间皮、减少摩擦。
3. 柱状细胞、杯状细胞、梭形细胞、锥形细胞。
4. 紧密连接、缝隙连接、桥粒、中间连接。
5. 半桥粒、基膜。
6. 微绒毛、纤毛。
7. 连接复合体、半桥粒。
8. 基膜、质膜内褶、半桥粒。
9. 基板、网板、透明层、致密层。

(二) 选择题

- 1.B 2.B 3.C 4.D 5.C 6.D 7.C 8.A 9.D 10.E 11.C 12.E 13.E 14.E 15.B 16.B 17.E 18.B 19.E

(三) 名词解释

1. 内皮: 覆于心血管和淋巴官腔面的单层扁平上皮, 其游离面光滑, 有利于血液和淋巴液的流动, 内皮细胞较薄, 有利于物质交换;

间皮: 覆于胸膜腔、腹膜腔和心包腔面的单层扁平上皮, 间皮表面光滑, 可减少摩擦, 利于内脏运动。

2. 纤毛: 细胞游离面伸出来的细长的突起, 光镜下成细丝状, 电镜下表面为细胞膜, 内为胞质, 胞质中含有纵行排列的微管。活体内, 纤毛能快速而有节律的作定向摆动, 从而将上皮细胞表面黏附的物质定向推送。

微绒毛: 是细胞游离面伸出来的微细的指状突起, 单个微绒毛光镜下不可见, 电镜下微绒毛表面为细胞膜, 内为胞质, 胞质中含有纵行排列的微丝。微绒毛可增加细胞游离面的表面积, 有利于物质的吸收。

3. 基膜: LM:薄膜 EM:基板,网板 加强连接,半透膜。

#### (四) 问答题

- (1)大量形态规则,排列紧密的细胞组成,细胞多,细胞间质少;(2)细胞呈极性分布,游离面、侧面和基底面;(3)基底面附着在基膜上;(4)无血管,有丰富的神经末梢。
- 侧面 (1)紧密连接:连接,封闭;(2)中间连接:粘着,传递细胞间的收缩力;
- (3)桥粒:牢固的连接;(4)缝隙连接:① 传递分子,离子;② 传递电冲动。

## 第三章 结缔组织

### 一、本章难点和重点:

#### (一) 难点:

- 结缔组织的特点;
- 致密结缔组织、脂肪组织和网状组织基本结构特点和功能。

#### (二) 重点:

- 疏松结缔组织的细胞类型;
- 成纤维细胞、巨噬细胞、浆细胞、肥大细胞的光镜、电镜结构、功能;
- 三种纤维的种类、光镜结构。

### 二、练习题

#### (一) 填空题

- 结缔组织分布广泛,一般所说的结缔组织是指\_\_\_\_\_,广义的结缔组织还包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 结缔组织中最常见、分布最广的细胞是\_\_\_\_\_。
- 肥大细胞胞质颗粒中释放的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_可使细支气管平滑肌收缩及毛细血管扩张,\_\_\_\_\_具有抗凝血作用。
- 疏松结缔组织细胞种类多,常见的细胞有\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_七种。
- 结缔组织中常沿小血管分布的细胞是\_\_\_\_\_。
- 结缔组织中的巨噬细胞来源于血液中的\_\_\_\_\_细胞,其功能是\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_。
- 疏松结缔组织的细胞中能合成和分泌抗体(免疫球蛋白)的细胞是\_\_\_\_\_。
- 疏松结缔组织基质中纤维有\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_。
- 固有结缔组织包括\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_。
- 网状纤维又称\_\_\_\_\_;其原因是纤维表面覆盖大量\_\_\_\_\_。

#### (二) 单项选择题

- 以下哪一项不属于固有结缔组织? ( )  
A. 致密结缔组织      B. 脂肪组织      C. 网状组织  
D. 骨和软骨组织      E. 疏松结缔组织
- 下列哪一项不是成纤维细胞的特点? ( )  
A. 细胞呈多突扁平状      B. 细胞核大,卵圆形,染色浅  
C. 细胞质均匀一致,嗜酸性      D. 能合成基质和纤维  
E. 处于静止状态时呈长梭形,细胞核变小,染色深,此时称纤维细胞
- 可被银染术显现的纤维或组织是 ( )

- A. 透明软骨                      B. 骨组织                      C. 网状组织  
D. 致密结缔组织                E. 弹性结缔组织
4. 下列关于浆细胞的描述, 哪一项错误? (            )
- A. 细胞呈圆形或椭圆形  
B. 细胞核圆形, 常偏于细胞一侧, 核内染色质丰富, 成辐射状排列  
C. 细胞质呈强嗜碱性, 近细胞核处有一着色较浅而透明的区域  
D. 电镜下可见胞质内含大量的滑面内质网和发达的高尔基复合体  
E. 可产生抗体, 参与机体的体液免疫
5. 关于细胞外基质的叙述, 哪项错误? (            )
- A. 疏松结缔组织的基质是无定形的凝胶状物    B. 是细胞分泌的产物  
C. 有液态、半固态和固态之分                      D. 细胞密集的组织无细胞外基质  
E. 疏松结缔组织的基质化学成分主要是蛋白多糖和糖蛋白
6. 关于疏松结缔组织, 哪一项错误? (            )
- A. 是来源于胚胎时期间充质的组织    B. 细胞外基质多, 细胞少、种类多  
C. 细胞外基质的成分和含量与其它固有结缔组织相同  
D. 无定形基质和纤维组成细胞外基质    E. 广泛分布在细胞、组织和器官之间
7. 以下哪一种细胞不参与机体的防御保护或免疫反应? (            )
- A. 单核细胞    B. 淋巴细胞    C. 脂肪细胞    D. 肥大细胞    E. 浆细胞
8. 以下哪一项不是肥大细胞的特点? (            )
- A. 细胞较大, 呈圆形或椭圆形    B. 细胞核圆形且小, 染色浅  
C. 胞质内充满了粗大嗜酸性异染性颗粒  
D. 胞质内含白三烯、组胺、肝素、嗜酸性粒细胞趋化因子  
E. 多位于血管周围, 主要参与机体的过敏反应
9. 以下哪一项不是脂肪细胞的特点? (            )
- A. 细胞体积大, 呈圆形和椭圆形    B. 细胞质被压挤成一薄层包裹脂滴  
C. 细胞核呈扁圆形, 居于细胞的中央  
D. 在 HE 染色下, 细胞内的脂肪被溶解而呈空泡状  
E. 具有参与储存脂肪等作用
10. 对于网状组织的描述中, 哪一项不正确? (            )
- A. 由网状细胞和网状纤维构成                      B. 网状细胞和网状纤维交织成网  
C. HE 染色容易鉴别                                      D. 主要构成造血组织和淋巴组织的支架  
E. 形成血细胞的发生和淋巴细胞增殖分化的微环境
11. 以下哪一种细胞不产生纤维和基质? (            )
- A. 成纤维细胞    B. 成软骨细胞    C. 成骨细胞    D. 肥大细胞    E. 腱细胞

### (三) 名词解释

#### 1. 分子筛

(四) 论述题: 要求要点明确、论述合理

1. 试述疏松结缔组织中与机体免疫功能有关的三种细胞的结构和功能。
2. 说明成纤维细胞的结构特点和功能。

### 三、答案

#### (一) 填空题

1. 固有结缔组织、血液、骨、软骨
2. 成纤维细胞
3. 组胺、白三烯、肝素

4. 成纤维细胞、巨噬细胞、脂肪细胞、肥大细胞、浆细胞、白细胞、未分化的间充质细胞
5. 肥大细胞
6. 单核、趋化性定向运动、吞噬功能、抗原呈递作用、分泌多种生物活性物质
7. 浆细胞
8. 胶原纤维、弹性纤维、网状纤维
9. 疏松结缔组织、致密结缔组织、脂肪组织、网状组织
10. 嗜银纤维、蛋白多糖和糖蛋白

(二) 选择题

- 1.D 2.C 3.C 4.D 5.D 6.C 7.C 8.C 9.C 10.C 11.D

(三) 名词解释

1. 许多蛋白多糖分子立体构型构成许多微孔隙的结构，以透明质酸为主链，侧面有许多蛋白多糖亚单位，具有防御功能。

(四) 问答题

1. (1) 巨噬细胞(组织细胞): 来源于血液中的单核细胞。形态:LM 形态多样,核小,着色深,胞质丰富,嗜酸性,有异物颗粒,空泡;EM 表面有皱褶、小泡和微绒毛,胞质内大量溶酶体、吞饮小泡、吞噬体、残余体及微管、微丝等。功能:趋化性定向运动、吞噬作用、抗原呈递作用、分泌多种生物活性物质。

(2) 浆细胞:来源于B淋巴细胞 形态:LM 圆或卵圆,核圆偏位,染色质呈辐射状(车轮状),胞质丰富,嗜碱性;EM 丰富 RER、Ri、发达 Go。功能:合成和分泌抗体(免疫球蛋白)。

(3) 肥大细胞: 形态:LM 胞体大,圆或卵圆,核小,胞质充满颗粒(异染性,水溶性),颗粒内含肝素.组胺.嗜酸性粒细胞趋化因子.白三烯。功能:与变态反应有关。

2. 成纤维细胞: 是 CT 中最主要的细胞 形态:LM 扁平多突起,呈星形,胞质弱嗜碱性,核卵圆,着色浅,核仁明显;EM 丰富 RER、Ri、Go。功能:合成和分泌蛋白质(产生纤维和基质)。

## 第四章 血液

### 一、本章难点和重点:

#### (一) 难点:

1. 淋巴的概念和基本成分。
2. 骨髓的类型和结构,血细胞的生成期和更新,造血干细胞(多能干细胞和定向干细胞)的基本概念。熟悉各种血细胞和血小板的发生规律。

(二) 重点: 血液有形成分的结构特点和功能。

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 红细胞数量少于\_\_\_\_\_或血红蛋白量低于\_\_\_\_\_,则为贫血。
2. 正常成人外周血液的白细胞数量值是\_\_\_\_\_,其中中性粒细胞占\_\_\_\_\_,嗜酸性粒细胞占\_\_\_\_\_,嗜碱性粒细胞占\_\_\_\_\_,淋巴细胞占\_\_\_\_\_,单核细胞占\_\_\_\_\_。
3. 血细胞中的\_\_\_\_\_与肥大细胞功能相似,它们均可分泌\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 当机体受到细菌感染时,外周血液中的\_\_\_\_\_数量增多,其中尤以\_\_\_\_\_比例为高。
5. 红细胞形态呈\_\_\_\_\_,无\_\_\_\_\_,无\_\_\_\_\_,胞质中充满\_\_\_\_\_,其功能是\_\_\_\_\_。
6. 有粒白细胞根据颗粒的\_\_\_\_\_,分为\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种。
7. 外周血尚未完全成熟的红细胞称\_\_\_\_\_,煌焦油蓝染色显示的网织红细胞内蓝色的细网或颗粒,电镜下是\_\_\_\_\_,其意义是\_\_\_\_\_。

8. 白细胞分类, 根据\_\_\_\_\_ , 分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 白细胞中数目最多的是\_\_\_\_\_。
10. 血小板的功能是\_\_\_\_\_。
11. 造血干细胞的生物学特性是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

(二) 单项选择题

1. 以下对于红细胞的描述中, 哪一项错误? ( )
  - A. 呈双凹扁圆形, 中央较薄, 周边较厚, 直径约 7~8um
  - B. 呈双凸扁圆形, 中央较厚, 周边较薄, 直径约 7~8um
  - C. 新鲜的血液, 常见红细胞粘合成红细胞缗钱
  - D. 大量红细胞肉眼观察时是猩红色
  - E. 成熟的红细胞无细胞核和其它细胞器, 细胞质中充满了血红蛋白
2. 煌焦油蓝染色显示的网织红细胞内蓝色的细网或颗粒, 电镜下是 ( )
  - A. 残留的粗面内质网
  - B. 残留的滑面内质网
  - C. 残留的核糖体
  - D. 残留的高尔基复合体
  - E. 残留的线粒体
3. 区分有粒白细胞与无粒白细胞的主要依据是 ( )
  - A. 细胞大小不同
  - B. 细胞有无吞噬功能
  - C. 细胞核有无分叶
  - D. 细胞内有无特殊颗粒
  - E. 细胞内有无嗜天青颗粒
4. 关于血清的成分, 哪项错误? ( )
  - A. 白蛋白
  - B. 球蛋白
  - C. 激素
  - D. 纤维蛋白
  - E. 代谢产物
5. 与肥大细胞中颗粒相似的血细胞是 ( )
  - A. 中性粒细胞
  - B. 嗜酸性粒细胞
  - C. 红细胞
  - D. 嗜碱性粒细胞
  - E. 单核细胞
6. 白细胞中具有强吞噬功能的细胞是 ( )
  - A. 中性粒细胞
  - B. 嗜酸性粒细胞
  - C. 巨噬细胞
  - D. 嗜碱性粒细胞
  - E. 单核细胞
7. 体积最大的白细胞是 ( )
  - A. 中性粒细胞
  - B. 嗜酸性粒细胞
  - C. 淋巴细胞
  - D. 嗜碱性粒细胞
  - E. 单核细胞
8. 具有抗寄生虫功能的白细胞是 ( )
  - A. 中性粒细胞
  - B. 嗜酸性粒细胞
  - C. 淋巴细胞
  - D. 嗜碱性粒细胞
  - E. 单核细胞

(三) 名词解释

1. 网织红细胞
2. 贫血
3. 造血干细胞和造血祖细胞

(四) 论述题: 要求要点明确、论述合理

1. 试述红细胞的 结构特点及其功能特性。
2. 比较瑞氏染色血涂片中各种白细胞结构特点, 并说明它们的功能。

三、答案

(一) 填空题

1.  $3.0 \times 10^{12}/L$ 、 $100g/L$
2.  $4.0 \sim 10.0 \times 10^9/L$ 、 $50\% \sim 70\%$ 、 $0.5\% \sim 3\%$ 、 $0 \sim 1\%$ 、 $20\% \sim 30\%$ 、 $3\% \sim 8\%$
3. 嗜碱性粒细胞、肝素、组胺、白三烯
4. 白细胞、中性粒细胞
5. 双凹圆盘状、细胞核、细胞器、血红蛋白、运输  $O_2$  和  $CO_2$
6. 嗜色性、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞
7. 网织红细胞、残留的核糖体、骨髓生成红细胞能力的指标
8. 有无特殊颗粒、有粒白细胞、无粒白细胞



9. 中性粒细胞
10. 止血和凝血
11. 自我复制和自我更新、很强的增殖潜能、多向分化能力

(二) 选择题

1.B 2.C 3.D 4.D 5.D 6.A 7.E 8.B

(三) 名词解释

1. 外周血中少量未完全成熟 RBC,占 RBC 总数 0.5%~1.5%。煌焦油兰染色可见蓝色细网状,细胞内残留核糖体(具有合成蛋白质功能)。

2. 贫血:RBC 少于 300 万/ul,Hb 少于 10g/100ml。

3. 造血干细胞(多能干细胞):是生成各种血细胞的原始细胞。基本特征: 1)很强增殖潜能; 2)多向分化功能; 3)自我复制功能。

造血祖细胞(定向干细胞):只能向一个或几个血细胞定向增殖、分化。

(四) 问答题

1. 形态:7.5um,双凹圆盘状,无核,无细胞器,胞质充满血红蛋白(Hb)。功能:结合和运输 O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub>。
2. (1)中性粒细胞(占 WBC 总数 50~70%):形态:球形,10-12um,核:杆状核.分叶核(2~5 叶),胞质内许多细小淡红色及淡紫色颗粒,即特殊颗粒(吞噬素,溶菌酶等杀菌物质)和嗜天青颗粒(溶酶体)。功能:活跃的变形运动和吞噬功能。(2)嗜碱性粒细胞(0~1%) 形态:球形,10-12um,胞质中大小不等、分布不均、紫蓝色颗粒(嗜碱性)核 S 形或不规则形,有颗粒覆盖。功能:与肥大细胞相似(组胺、白三烯参与过敏反应,肝素抗凝血)。(3)嗜酸性粒细胞(0.5~3%) 形态:球形,10-15um,胞质中粗大、均匀、鲜红色嗜性颗粒(组胺酶,酸性磷酸酶等),核 2~3 叶,常为 2 叶。 功能:抗过敏、抗寄生虫作用。(4)单核细胞(3~8%) 形态:血液中最大细胞(14-20um),圆或椭圆形,核卵圆形、肾形、马蹄形等,胞质丰富,许多嗜天青颗粒,使胞质染成灰蓝色。功能:活跃变形运动;有吞噬功能。(5)淋巴细胞(20~30%) 形态: 中淋巴细胞(9-12um)和大淋巴细胞(13-20um)小淋巴细胞多圆形, 6-8um,核圆形,染色质粗块状,着色深,胞质很少,蔚蓝色,少量嗜天青颗粒。功能:参与免疫应答。

## 第五章 软骨和骨

### 一、本章难点和重点:

#### (一) 难点:

1. 软骨组织一般结构。
2. 骨组织的一般结构; 骨发生的过程及其调节。

#### (二) 重点:

1. 三种软骨的区别。
2. 骨细胞的光镜结构, 骨原细胞、成骨细胞、破骨细胞功能。
3. 长骨密质骨骨板排列方式。

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 软骨组织的分类是根据所含\_\_\_\_\_的不同, 三种软骨组织共同的结构特点是有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 透明软骨基质的化学成分主要是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
3. 根据软骨组织纤维成分不同, 软骨可分为根据软骨组织纤维成分不同, 软骨可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 骨组织中细胞成分包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

5. 长骨骨干密质骨骨板排列方式有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种。

(二) 单项选择题

1. 关于骨细胞的描述, 哪项正确? ( )  
A. 多突起, 但突起不伸入骨小梁      B. 相邻骨细胞的突起以桥粒相连  
C. 可溶解骨基质                          D. 胞浆内无粗面内质网和高尔基复合体  
E. 胞浆内无溶酶体
2. 形成骨基质中的有机成份的主要细胞是( )  
A. 成骨细胞      B. 破骨细胞      C. 骨细胞  
D. 骨原细胞      E. 以上所有的细胞
3. 对于骨细胞的描述, 哪一项错误? ( )  
A. 是多突形细胞                          B. 相邻细胞突起借缝隙连接相互连接  
C. 胞体呈扁平椭圆形, 其所占据的空间称骨陷窝  
D. 细胞突起所占据的空间称骨小管, 各骨陷窝借骨小管彼此相沟通  
E. 细胞核呈卵圆形, 胞质内含大量的粗面内质网和高尔基复合体等
4. 以下哪一项不是透明软骨的特点? ( )  
A. 分布较广, 多在关节等处      B. 肋软骨、呼吸道某些软骨也为透明软骨  
C. 透明软骨新鲜时呈透明状      D. 细胞间质中仅含少量胶原纤维, 而基质十分丰富  
E. 此类软骨组织内没有血管和神经
5. 对于软骨细胞结构特点的描述中, 哪一项错误? ( )  
A. 软骨细胞包埋在软骨基质的软骨陷窝内  
B. 软骨表面的软骨细胞体积较小, 呈扁平椭圆形  
C. 软骨深层的细胞逐渐增大, 呈圆形或椭圆形, 并不断分裂增殖, 形成同源细胞群  
D. 细胞核呈圆形  
E. 细胞质弱嗜酸性, 电镜下可见内含丰富的粗面内质网和发达的高尔基复合体
6. 关于骨祖细胞, 哪一项错误? ( )  
A. 是骨组织的干细胞      B. 细胞胞体较小, 呈梭形  
C. 细胞核椭圆形, 细胞质较少, 呈弱嗜碱性      D. 多位于骨外膜和骨内膜近骨质处  
E. 当骨组织生长或重建时, 它能分裂、分化为骨细胞
7. 对成骨细胞的描述, 哪一项错误? ( )  
A. 细胞呈柱状或椭圆形, 分布在骨组织的表面      B. 细胞核呈圆形, 核仁明显  
C. 细胞质嗜碱性      D. 电镜下可见少量粗面内质网和高尔基复合体  
E. 具有分泌骨质有机成分的功能
8. 对破骨细胞的描述, 哪一项错误? ( )  
A. 是一种多核的大细胞, 一般可含 2~50 个细胞核  
B. 紧贴骨质的一侧有刷状缘, 电镜下为许多不规则的微绒毛, 称皱褶缘  
C. 胞质呈泡沫状  
D. 电镜下可见大量的粗面内质网、发达的高尔基复合体、丰富的线粒体和溶酶体  
E. 具有很强的重吸收骨基质能力。
9. 以下哪一种细胞属于单核吞噬细胞系统? ( )  
A. 骨细胞      B. 骨膜成纤维细胞      C. 成骨细胞  
D. 破骨细胞      E. 内皮细胞
10. 关于骨组织的细胞间质, 哪一项错误? ( )  
A. 骨组织的细胞间质又称骨基质, 由有机成分及无机成分组成  
B. 基质呈无定型凝胶状, 具有粘合胶原纤维的作用

- C. 有机成分由胶原纤维和基质组成
  - D. 无机成分中主要为钙盐，即羟基磷灰石
  - E. 有机成分使骨质坚硬，无机成分使骨质具有韧性
11. 对骨板的描述，哪一项错误？( )
- A. 胶原纤维有规律地分层排列
  - B. 骨细胞位于骨板之间或骨板内的骨陷窝内
  - C. 相邻骨细胞突起通过骨小管相连接
  - D. 同一层骨板内的纤维相互平行与相互垂直交叉排列
  - E. 同一层骨板内的纤维相互平行，相邻骨板内的纤维则相互垂直

(三) 名词解释

1. 同源细胞群
2. 骨板
3. 软骨陷窝

(四) 论述题：要求要点明确、论述合理

1. 骨组织内细胞类型和结构特点。
2. 简述软骨组织的基本组成。

### 三、答案

(一) 填空题

1. 纤维、软骨细胞、基质
2. 蛋白多糖、水
3. 透明软骨、纤维软骨、弹性软骨
4. 骨祖细胞、成骨细胞、骨细胞、破骨细胞
5. 环骨板、骨单位、间骨板

(二) 选择题

1.C 2.A 3.E 4.D 5.E 6.E 7.D 8.D 9.D 10.E 11.D

(三)

1. 软骨中央的细胞增大，圆形或椭圆形，并不断分裂、增殖形成 3-5 成群的细胞团为同源细胞群。
2. 骨质结构呈板层状,同层骨板的纤维平行排列，相邻骨板的纤维垂直排列。
3. 软骨细胞在软骨基质中所占据的腔隙。

(四)问答题

1. (1)骨祖细胞:细胞呈梭形,小,胞质少,核椭圆或细长形,骨组织的干细胞。
  - (2)成骨细胞:细胞呈立方或矮柱形,核圆形,胞质嗜碱性。电镜下,大量粗面内质网和游离核糖体,与成骨细胞和骨细胞突起以缝隙连接相连。
  - (3)骨细胞:胞体小、扁椭圆形,位于骨陷窝,骨细胞突起位于骨小管中(含组织液),相邻骨细胞突起以缝隙连接相连。
  - (4)破骨细胞:为多核巨细胞(多个单核细胞融合),细胞大,核 6-50 个,胞质嗜酸性,溶酶体.Mi 丰富,有极性(LM 邹褶缘,EM 亮区)。
2. (1)软骨细胞: LM: 边缘的细胞小,扁圆形,单个分布;中间的细胞大,圆形,胞质弱嗜碱性,成群分布,称同源细胞群。
    - (2)基质:凝胶状,蛋白多糖,富含水分,无血管。
    - (3)纤维:不同软骨纤维成分不同。其中,透明软骨含胶原原纤维,纤维软骨含胶原纤维束,弹性软骨含弹性纤维。

## 第六章 肌组织

### 一、本章难点和重点：

#### (一) 难点：

1. 肌组织的结构和功能联系。

#### (二) 重点：

1. 骨骼肌、心肌的光镜和电镜结构。
2. 平滑肌的光镜结构。
3. 肌节的概念，粗肌丝、细肌丝的分子结构。

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 肌细胞又称\_\_\_\_\_，其细胞膜称\_\_\_\_\_，细胞质称\_\_\_\_\_。
2. 肌丝在结构上分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种，组成前者的蛋白质是\_\_\_\_\_、  
和\_\_\_\_\_；组成后者的蛋白质是\_\_\_\_\_。
3. 横纹肌纤维的Z线上附有\_\_\_\_\_，M线上附有\_\_\_\_\_。
4. 肌球蛋白头部露于粗肌丝表面称\_\_\_\_\_，它是一种\_\_\_\_\_，只有它与\_\_\_\_\_接触时才被激活，分解\_\_\_\_\_，释放能量。
5. 骨骼肌纤维内的三联体由\_\_\_\_\_和它两侧的\_\_\_\_\_组成。
6. 肌节为相邻z线之间的一段\_\_\_\_\_，由1/2\_\_\_\_\_、1个\_\_\_\_\_、1/2\_\_\_\_\_组成。
7. 纵小管又称\_\_\_\_\_，是肌纤维内的\_\_\_\_\_，位于肌原纤维周围，功能是\_\_\_\_\_。
8. 骨骼肌横小管位于\_\_\_\_\_，心肌横小管位于\_\_\_\_\_。
9. 心肌闰盘横位连接有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，功能\_\_\_\_\_；纵向连接有\_\_\_\_\_，功能\_\_\_\_\_。

#### (二) 单项选择题

1. 肌膜是（ ）  
A. 基膜                      B. 肌内膜                      C. 肌纤维膜  
D. 肌外膜                      E. 结缔组织
2. 骨骼肌纤维的横小管位于（ ）  
A. Z 线                              B. A 带和 I 带交界处  
C. M 线                              D. H 带两侧  
E. M 线两侧
3. 肌浆网是肌细胞内（ ）  
A. 粗面内质网                      B. 滑面内质网  
C. 细胞内小管                      D. 高尔基复合体  
E. 线粒体
4. 不参与组成肌丝的蛋白质是（ ）  
A. 肌球蛋白                      B. 肌红蛋白  
C. 原肌球蛋白                      D. 肌钙(原)蛋白  
E. 肌动蛋白
5. 骨骼肌纤维收缩时，与肌球蛋白分子头部结合的是（ ）  
A.  $Ca^{2+}$                       B. 原肌球蛋白                      C. ATP  
D. 肌原蛋白                      E. 肌动蛋白

6. 关于骨骼肌纤维细胞核的描述中, 哪一项正确? ( )
- A. 一个细胞核, 位于细胞中央  
 B. 多个细胞核, 位于细胞中央  
 C. 一个细胞核, 位于肌膜下  
 D. 多个细胞核, 位于肌膜下  
 E. 以上都不对
7. 肌节是( )
- A. 相邻两条 Z 线间的一段肌原纤维  
 B. 相邻两条 Z 线间的一段肌纤维  
 C. 相邻两条 M 线间的一段肌纤维  
 D. 相邻两个 H 带间的一段肌纤维  
 E. 相邻两条 M 线间的一段肌原纤维
8. 骨骼肌纤维中既有粗肌丝又有细肌丝的是 ( )
- A. I 带  
 B. H 带以外的 A 带  
 C. H 带  
 D. Z 线  
 E. M 线
9. 三联体的结构是( )
- A. 2 个横小管和 1 个终池  
 B. 1 个横小管和 2 个终池  
 C. 1 个横小管和 1 个纵小管  
 D. 2 个终池和 1 个纵小管  
 E. 1 个横小管、1 个纵小管和 1 个终池
10. 关于骨骼肌纤维的光镜结构哪项是错误的?( )
- A. 为细长圆柱形的细胞  
 B. 有多个细胞核  
 C. 肌原纤维顺肌纤维的长轴平行排列  
 D. 细胞核位于肌纤维中央  
 E. 肌原纤维有明暗相间的横纹
11. 骨骼肌纤维收缩时, 其肌节的变化是( )
- A. 仅 I 带缩短  
 B. 仅 A 带缩短  
 C. I 带、A 带均缩短  
 D. 仅 H 带缩短  
 E. I 带、H 带均缩短
12. 构成粗肌丝的蛋白质是( )
- A. 肌球蛋白  
 B. 肌动蛋白  
 C. 原肌球蛋白  
 D. 肌原蛋白  
 E. 肌红蛋白
13. 骨骼肌纤维内的终池是指( )
- A. 横小管的膨大部  
 B. 细胞核附近的高尔基复合体  
 C. 相邻两条横小管之间的肌浆网  
 D. 横小管两侧的肌浆网膨大汇合部  
 E. 肌浆网之间的小间隙
14. 骨骼肌纤维中贮存钙离子的结构是 ( )
- A. 肌质  
 B. 横小管  
 C. 肌浆网  
 D. 线粒体  
 E. 肌红蛋白
15. 心肌闰盘处有 ( )
- A. 中间连接、桥粒、紧密连接  
 B. 中间连接、桥粒、缝隙连接  
 C. 紧密连接、桥粒、缝隙连接  
 D. 连接复合体、缝隙连接  
 E. 连接复合体、桥粒、紧密连接
16. 心肌纤维相互连接是通过 ( )



冲动,使心肌纤维同步收缩。

(四) 简答题:

1. 骨骼肌: LM:长圆柱形,多核(几十~几百).扁椭圆形,位于肌细胞周边,肌膜下方。  
有肌原纤维,横纹明显。

心肌: LM:短圆柱状.有分支,1-2个核,卵圆形.位于中央.有横纹,有闰盘。

平滑肌: LM:长梭形,1个核,杆状或椭圆形,位于中央,胞质嗜酸性,无横纹;大部分成束或成层分布。

2. 粗肌丝:分子结构:肌球蛋白;细肌丝:分子结构:肌动蛋白,原肌球蛋白和肌钙蛋白。

## 第七章 神经组织

一、本章难点和重点

(一) 难点

1. 一个多极神经元的完整结构

(二) 重点

1. 神经元胞体光镜、电镜结构和功能
2. 化学性突触的光镜、电镜结构和功能
3. 有髓神经纤维的光镜结构
4. 神经末梢的类型及功能
5. 神经胶质细胞的类型和功能

二、练习题

(一) 填空题

1. 神经组织由\_\_\_\_\_细胞和\_\_\_\_\_细胞组成,它们的形态特点是均有\_\_\_\_\_。
2. 神经元结构包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三部分,其中\_\_\_\_\_是它的营养代谢中心。
3. 树突分支上常有许多小突起,称为\_\_\_\_\_,与其形成的突触连接称为\_\_\_\_\_。
4. 神经元树突分支上可有许多棘状小突起,称\_\_\_\_\_,它们是形成\_\_\_\_\_的部位。
5. 根据结构不同,神经纤维可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,在中枢神经系统中,髓鞘形成细胞是\_\_\_\_\_,在周围神经系统髓鞘形成细胞是\_\_\_\_\_。
6. 神经元胞体胞质内有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个特征性结构,前者在电镜下由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成,具有\_\_\_\_\_功能。\_\_\_\_\_后者在电镜下由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,具有\_\_\_\_\_功能。
7. 电镜下化学性突触由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_构成。
8. 感觉神经末梢包括\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 运动神经末梢包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,分别支配\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的运动等。
10. 中枢神经系统的胶质细胞有\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四种。
11. 周围神经系统的胶质细胞有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
12. 无髓神经纤维无\_\_\_\_\_,也无\_\_\_\_\_,故其传导速度比有髓神经纤维慢得多。
13. 突触可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两类。
14. 电突触是以\_\_\_\_\_作为信息载体,实际是\_\_\_\_\_;化学性突触是以\_\_\_\_\_

作为传递信息的媒介。

(二) 单项选择题

1. 神经元的尼氏体在电镜下是( )  
A. 粗面内质网和高尔基复合体  
B. 粗面内质网和线粒体  
C. 粗面内质网和游离核糖体  
D. 滑面内质网和线粒体  
E. 滑面内质网和游离核糖体
2. 关于神经元细胞核的描述, 下列哪项错误?( )  
A. 大而圆  
B. 位于胞体中央  
C. 核异染色质少  
D. 着色浅  
E. 核仁不明显
3. 形成周围神经纤维髓鞘的细胞是( )  
A. 星形胶质细胞  
B. 小胶质细胞  
C. 少突胶质细胞  
D. 卫星细胞  
E. 施万细胞
4. 形成中枢神经纤维髓鞘的细胞是( )  
A. 星形胶质细胞  
B. 小胶质细胞  
C. 少突胶质细胞  
D. 施万细胞  
E. 卫星细胞
5. 关于环层小体的描述, 哪一项错误?( )  
A. 感觉神经元的轴突末段失去髓鞘而成  
B. 神经纤维穿行于中央  
C. 薄层结缔组织组成被囊  
D. 分布于皮肤真皮网织层  
E. 感受触觉
6. 电突触是神经元之间存在的( )  
A. 中间连接  
B. 紧密连接  
C. 连接复合体  
D. 缝隙连接  
E. 桥粒
7. 关于神经元尼氏体的分布, 哪一项最准确?( )  
A. 胞体和轴突内  
B. 胞体和树突内  
C. 胞体内  
D. 突起内  
E. 整个神经元内
8. 以下对神经元结构的描述中, 哪一项错误?( )  
A. 细胞分胞体与突起两部分  
B. 细胞突起可分为轴突与树突两类  
C. 胞质内含少量的粗面内质网和核糖体  
D. 胞质内含许多神经原纤维  
E. 胞质内含丰富的线粒体和高尔基复合体
9. 关于神经元突起的描述, 哪一项错误?( )  
A. 可分为轴突与树突  
B. 树突较短多分支, 每个神经元有一至多个树突, 尼氏体可伸入其内  
C. 轴突细而长, 每个神经元只有一个轴突, 内含粗面内质网和核糖体  
D. 由细胞体发出轴突处有轴丘  
E. 神经原纤维沿轴突长轴平行排列
10. 关于突触的描述, 哪一项错误?( )  
A. 是神经元与神经元之间、或神经元与效应细胞之间特化的细胞连接  
B. 可分为电突触和化学突触, 通常泛指的突触是后者  
C. 电镜下可分为突触前成分、突触间隙和突触后成分  
D. 突触前成分包括突触前膜、线粒体和突触小泡  
E. 突触前膜上有特异性受体
11. 关于突触前成分的描述, 哪一项最准确?( )  
A. 为神经元轴突终末膨大, 内含许多突触小泡、少量线粒体、粗面内质网等  
B. 为神经元轴突终末膨大, 内含许多突触小泡、少量线粒体、滑面内质网等



- C. 为神经元轴突终末膨大，内含许多糖蛋白和一些微丝、微管  
 D. 为神经元轴突终末膨大，由突触前膜、突触小泡、线粒体等组成  
 E. 膜上有特定受体，内表面有致密物质
12. 以下对神经胶质细胞的描述中，哪一项错误？( )  
 A. 分布于中枢与周围神经系统  
 B. 普通染色只能显示胶质细胞的核也  
 C. 特殊染色方法能显示细胞的全貌  
 D. 有突起，也能传导神经冲动  
 E. 具有支持、保护、营养和绝缘功能
13. 来源于血液单核细胞的神经胶质细胞是( )  
 A. 星型胶质细胞  
 B. 少突胶质细胞  
 C. 小胶质细胞  
 D. 施万细胞  
 E. 卫星细胞
14. 有髓神经纤维传导速度快是由于( )  
 A. 神经元胞体较大  
 B. 轴突较粗  
 C. 有郎氏结  
 D. 轴突内含突触小泡多  
 E. 轴突内有大量神经原纤维
15. 以下哪一种细胞属于单核吞噬细胞系统？( )  
 A. 纤维性星形胶质细胞  
 B. 原浆性星形胶质细胞  
 C. 少突胶质细胞  
 D. 小胶质细胞  
 E. 卫星细胞
16. 关于游离神经末梢的描述中，哪一项错误？( )  
 A. 感觉神经元的中央突末段失去髓鞘而成  
 B. 感觉神经元的周围突末段失去髓鞘而成  
 C. 分布于皮肤表面或上皮组织内  
 D. 也可分布于结缔组织和肌组织内  
 E. 感受冷、热和痛
17. 肌梭的功能是( )  
 A. 感受肌体深部的疼痛  
 B. 感受骨骼肌纤维伸缩变化  
 C. 感受平滑肌纤维伸缩变化  
 D. 感受肌腱的伸缩变化  
 E. 感受肌组织的压力变化
18. 关于运动终板的描述中，那一项错误？( )  
 A. 是一种化学性突触  
 B. 运动神经纤维轴突末端到达肌纤维肌膜处失去髓鞘  
 C. 轴突到达肌纤维肌膜处反复分支，与肌纤维构成神经肌连接  
 D. 轴突终末内有少量突触小泡、线粒体和微丝  
 E. 肌膜即突触后膜，其上有受体
19. 支配心肌、平滑肌、腺体的运动神经末梢是( )  
 A. 肌梭  
 B. 树突棘  
 C. 内脏运动神经末梢  
 D. 结间体  
 E. 郎飞结
20. 树突表面可见大量短小突起，称为( )  
 A. 肌梭  
 B. 运动终板  
 C. 郎飞结  
 D. 结间体  
 E. 树突棘
11. 关于神经纤维描述错误的是( )  
 A. 由神经元的长轴突和包在外面的胶质细胞组成  
 B. 包括有髓神经纤维和无髓神经纤维  
 C. 电镜下由神经丝和微管构成  
 D. 每两节髓鞘间的缩窄部分称郎飞节  
 E. 中枢神经系统有髓神经纤维髓鞘形成细胞是少突胶质细胞

### (三) 名词解释

1. 尼氏体
2. 神经原纤维
3. 突触
4. 神经纤维

(四) 问答题

1. 什么是突触? 叙述化学性突触的光镜结构和超微结构。
2. 试述多极神经元胞体的光镜和电镜结构。

三、答案

(一) 填空题

1. 神经、神经胶质、突起
2. 胞体、树突、轴突、胞体
3. 树突棘、轴-棘突触
4. 树突棘、突触
5. 有髓神经纤维、无髓神经纤维、少突胶质细胞、施万细胞
6. 嗜染质、神经原纤维、粗面内质网、游离核糖体、合成蛋白质、神经丝、微管、细胞骨架和物质运输
7. 突触前成分、突触间隙、突触后成分
8. 游离神经末梢、触觉小体、环层小体、肌梭
9. 运动终板、内脏运动神经末梢、骨骼肌、心肌及内脏平滑肌等
10. 星形胶质细胞、少突胶质细胞、小胶质细胞、室管膜细胞
11. 施万细胞、卫星细胞
12. 髓鞘、郎飞结
13. 电突触、化学性突触
14. 电流、缝隙连接、神经递质

(二) A 型选择题:

- 1.C 2.E 3.E 4.C 5.E 6.D 7.B 8.C 9.C 10.E 11.D 12.D 13.C 14.C 15.D 16.A  
17.B 18.D 19.C 20E

(三) 名词解释

1. 尼氏体: 又称嗜染质, 光镜下神经元胞体内可见有颗粒状或块状嗜碱性物质, 即为尼氏体; 电镜下尼氏体是由大量的粗面内质网和游离核糖体构成, 作用: 合成蛋白质、酶等。
2. 神经原纤维: 光镜下, 镀银染色呈棕黑色, 细丝状交织成网, 伸入到突起内; 电镜下由神经丝和微管构成; 作用: 细胞骨架、物质运输。
3. 突触: 是神经元与神经元之间或神经元与效应细胞之间传递信息的部位, 是一种细胞连接方式, 包括: 突触前成分、突触间隙、突触后成分。
4. 神经纤维: 由神经元的长轴突和包在外面的胶质细胞组成, 包括有髓神经纤维和无髓神经纤维。

(四) 问答题

1. 突触是指神经元与神经元之间或神经元与效应细胞之间传递信息的部位。化学性突触是通过化学物质为媒介传递信息的, 光镜下, 银染法显示其呈棕黑色圆形颗粒, 称突触小体; 电镜下包括突触前成分、突触间隙、突触后成分, 其中突触前成分又包括突触前膜、突触小泡(内含神经递质和神经调质)、线粒体等, 突触间隙: 15-30nm, 突触后成分又包括突触后膜、受体。
2. (1) 细胞膜: 为可兴奋膜-即能接受刺激、产生并传导冲动、处理信息等。(2) 细胞核: 光镜特点: 1个, 大而圆, 着色浅, 核仁清楚。(3) 细胞质: 结构特点: 1) 尼氏体: 光镜: 颗粒状或块状嗜碱性物质, 电镜: 粗面内质网和游离核糖体, 作用: 合成蛋白质、酶等。2) 神经原纤维: 光镜: 镀银法 棕黑色细丝, 电镜: 神经丝和微管, 作用: 细胞骨架、物质运输。

## 第八章 神经系统

### 一、本章难点和重点

#### (一) 难点

1. 大脑皮质内和小脑皮质内神经元之间的关系

#### (二) 重点

1. 大脑皮质和小脑皮质的基本结构。
2. 血-脑屏障。

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 神经系统主要由\_\_\_\_\_构成，分\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分。
2. 在中枢神经系统中，灰质是指\_\_\_\_\_的结构，白质是指的结构。
3. 在周围神经系统中，神经节是指\_\_\_\_\_的结构。
4. 大脑皮质的神经元分层排列，一般可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_六层。
5. 大脑外锥体细胞层主要是\_\_\_\_\_细胞，其轴突组成\_\_\_\_\_；内锥体细胞层主要由\_\_\_\_\_细胞组成，其轴突组成\_\_\_\_\_。
6. 小脑皮质的神经元有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和五种。
7. 小脑皮质由表及里有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三层。
8. 小脑皮质中最大的神经元是\_\_\_\_\_，其胞体呈\_\_\_\_\_，顶部的主树突分支繁密，形如\_\_\_\_\_，底部的轴突伸入到\_\_\_\_\_。
9. 脊髓横切面中央有蝴蝶形的\_\_\_\_\_，其前角主要含有\_\_\_\_\_。
10. 神经节可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种，其中的神经元常称为\_\_\_\_\_。

#### (二) 单项选择题

1. 关于血脑屏障，哪一项错误？( )
  - A. 是血液与脑组织之间的屏障
  - B. 由连续毛细血管内皮、基膜和胶质细胞突起形成的胶质膜组成
  - C. 由有孔毛细血管内皮、基膜和胶质细胞突起形成的胶质膜组成
  - D. 电镜下，内皮细胞之间有紧密连接，外有完整的基膜与周细胞
  - E. 星型胶质细胞突起的脚板形成胶质膜包绕毛细血管
2. 构成大脑皮质的多极神经元是( )
  - A. 锥体细胞，星形细胞与蒲肯野细胞
  - B. 锥体细胞，篮状细胞与蒲肯野细胞
  - C. 锥体细胞，高尔基细胞与颗粒细胞
  - D. 锥体细胞，高尔基细胞与梭形细胞
  - E. 锥体细胞，颗粒细胞与梭形细胞
3. 关于大脑锥体细胞的描述中，哪一项错误？( )
  - A. 数量较多，可分为大、中、小三型
  - B. 细胞体呈锥体形
  - C. 尖端有一主树突伸向髓质
  - D. 底部发出一条细长的轴突
  - E. 是大脑皮质的主要投射神经元
4. 关于小脑蒲肯野细胞层的描述中，哪一项错误？( )
  - A. 由一层蒲肯野细胞组成
  - B. 蒲肯野细胞胞体大，呈梨形

- C. 细胞顶端有 2~3 条主树突伸向髓质                      D. 主树突四周分支繁多, 形如扇形  
E. 底部发出轴突伸入髓质
5. 以下哪一器官含假单极神经元? (     )
- A. 脑、脊神经节                      B. 植物神经节                      C. 大脑皮质  
D. 小脑皮质                      E. 脊髓灰质
6. 小脑皮质的传入纤维有(     )
- A. 肽能纤维和胆碱能纤维                      B. 胆碱能纤维和肾上腺素能纤维  
C. 攀缘纤维、胆碱能纤维和肾上腺素能纤维     D. 攀缘纤维、苔藓纤维和肾上腺素能纤维  
E. 攀缘纤维、苔藓纤维和去甲肾上腺素能纤维
7. 在中枢神经系统中, 神经元胞体集中的结构称为(     )
- A. 白质                      B. 灰质                      C. 神经节  
D. 神经丛                      E. 髓质
8. 在周围神经系统中, 神经元胞体集中的结构称为(     )
- A. 白质                      B. 灰质                      C. 神经节  
D. 皮质                      E. 髓质
9. 胞体呈梨形的神经元是(     )
- A. 假单极神经元                      B. 星形胶质细胞                      C. 小脑蒲肯野细胞  
D. 雪旺细胞                      E. 卫星细胞
10. 附于毛细血管壁上, 或脑和脊髓表面形成胶质界膜的是(     )
- A. 假单极神经元                      B. 星形胶质细胞                      C. 小脑蒲肯野细胞  
D. 雪旺细胞                      E. 卫星细胞

### (三) 名词解释

1. 血脑屏障
2. 蒲肯野细胞
3. 锥体细胞

### (四) 问答题

1. 简述大脑皮质的基本结构。
2. 简述小脑皮质的基本结构。
3. 简述脊髓灰质的基本结构。

## 三、答案

### (一) 填空题

1. 神经组织、中枢神经系统、周围神经系统
2. 神经元胞体集中、不含神经元胞体只有神经纤维
3. 神经元胞体集中
4. 分子层、外颗粒层、外锥体细胞层、内颗粒层、内锥体细胞层、多形细胞层
5. 中小型锥体细胞、联合传出纤维、大中型锥体细胞、投射纤维
6. 蒲肯野细胞、颗粒细胞、星形细胞、篮状细胞、高尔基细胞
7. 分子层、蒲肯野细胞层、颗粒层
8. 蒲肯野细胞、梨形、扇形、小脑白质
9. 灰质、躯体运动神经元
10. 脊神经节、脑神经节、自主神经节、节细胞

### (二) 单项选择题

- 1.C    2.E    3.C    4.C    5.A    6.E    7.B    8.C    9.C    10.B

### (三) 名词解释

1. 血-脑屏障 是脑内毛细血管与脑组织构成的屏障结构，由连续的毛细血管内皮、基膜、神经胶质膜组成。可阻止血液内某些物质进入脑组织，维持脑内微循环的稳定。
2. 蒲肯野细胞 是小脑皮质内的一种神经元，也是小脑皮质内唯一的传出神经元。蒲肯野细胞胞体大，呈梨形，细胞顶端有2~3条主树突伸向分子层，其分支繁多形如扇形，底部发出一个长轴突伸入小脑白质。
3. 锥体细胞 是大脑皮质内的一种神经元，有大、中、小三型，其胞体形似锥体，尖端伸出一条主树突，伸向皮质表面，胞体向四周也伸出一些树突。轴突从胞体底部发出，组成联合传出纤维或投射纤维。

#### (四) 问答题

1. 简述大脑皮质的基本结构。(1)分子层:含少量水平细胞、星形细胞；(2)外颗粒层:大量星形细胞和少量小型锥体细胞；(3)外锥体细胞层:主要为中、小型锥体细胞；(4)内颗粒层:星形细胞为主；(5)内锥体细胞层:为大、中型锥体细胞；(6)多形细胞层:有梭形细胞、锥体细胞、颗粒细胞等。
2. 简述小脑皮质的基本结构。(1)分子层:厚，神经元少，主要为星形细胞、篮状细胞；(2)蒲肯野细胞层:一层蒲肯野细胞胞体；(3)颗粒层:大量的颗粒细胞和高尔基细胞。
3. 简述脊髓灰质的基本结构。脊髓灰质位于脊髓中央，呈蝴蝶形，分前角、侧角和后角。前角主要含有躯体运动神经元(如 $\alpha$ 运动神经元)；侧角内有内脏运动神经元；后角内有多种神经元。

## 第9章 眼和耳

### 一、本章难点和重点

(一) 难点: 眼球壁的结构

(二) 重点: 角膜的结构; 视细胞的种类及功能; 虹膜及睫状体上皮功能; 听觉感受器和位觉感受器的分布部位

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 眼球壁从外至内依次分为 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 三层。
2. 角膜由 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 五层结构组成。
3. 虹膜上皮特化形成 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
4. 视网膜由 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 及 \_\_\_\_\_ 四层结构组成。
5. 视细胞有 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 两种类型，前者感光物质是 \_\_\_\_\_，功能 \_\_\_\_\_；后者感光物质是 \_\_\_\_\_，功能 \_\_\_\_\_。
6. 房水是由 \_\_\_\_\_ 分泌及 \_\_\_\_\_ 渗透形成的。
7. 内耳膜迷路包括 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 三部分。
8. 膜蜗管的上壁为 \_\_\_\_\_，外侧壁为 \_\_\_\_\_，下壁是 \_\_\_\_\_。
9. 椭圆囊斑、球囊斑是 \_\_\_\_\_，柯蒂氏器是 \_\_\_\_\_，壶腹嵴是 \_\_\_\_\_。
10. 内耳螺旋器是由 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 两种细胞组成。

#### (二) 选择题

1. 角膜上皮是 ( )
 

A. 单层立方上皮	B. 复层扁平上皮	C. 单层扁平上皮
D. 单层柱状上皮	E. 复层柱状上皮	
2. 角膜内皮是 ( )
 

A. 单层立方上皮	B. 单层扁平上皮	C. 复层扁平上皮
-----------	-----------	-----------

- D. 单层柱状上皮      E. 复层柱状上皮
3. 下列哪项不是构成视网膜层的细胞( )
- A. 色素上皮细胞      B. 支持细胞      C. 视细胞      D. 双极细胞      E. 节细胞
4. 分泌房水的细胞是( )
- A. 虹膜前层上皮      B. 睫状体色素上皮      C. 虹膜色素上皮  
D. 睫状体非色素上皮      E. 睫状体血管内皮
5. 下列何项为视觉最敏锐处? ( )
- A. 视神经乳头      B. 视盘      C. 黄斑      D. 锯齿缘      E. 以上均不是
6. 眼球的生理性盲点是指( )
- A. 视网膜      B. 黄斑      C. 角膜缘      D. 视盘      E. 以上均不是
7. 视锥细胞感受( )
- A. 色觉      B. 弱光      C. 强光      D. 强光和色觉      E. 以上均不是
8. 视杆细胞的感光物质为( )
- A. 11-顺视黄醛      B. 11-反视黄醛      C. 视色素  
D. 视蛋白      E. 视紫红质
9. 螺旋器(柯蒂氏器)是( )
- A. 味觉感受器      B. 听觉感受器      C. 嗅觉感受器  
D. 位觉感受器      E. 化学感受器
10. 位觉斑是指( )
- A. 椭圆囊斑      B. 球囊斑      C. 壶腹嵴  
D. 螺旋器      E. 椭圆囊斑和球囊斑

### (三)名词解释

1. 黄斑      2. 视盘      3. 听弦      4. 壶腹嵴

### 三、答案

#### (一) 填空题

- 纤维膜、血管膜、视网膜
- 角膜上皮、前界层、角膜基质、后界层、角膜内皮
- 瞳孔扩约肌、瞳孔开大肌
- 色素上皮层、视细胞层、双极细胞层、节细胞层
- 视锥细胞、视杆细胞、视色素、感强光和颜色、视紫红质、感弱光
- 睫状体非色素上皮、睫状体血液
- 膜蜗管、膜前庭、膜半规管
- 前庭膜、血管纹、基底膜
- 位觉感受器(位觉斑)、听觉感受器、位觉感受器
- 支持细胞、毛细胞

#### (二) 选择题

- 1.B    2.B    3.B    4.D    5.C    6.D    7.D    8.E    9.B    10.E

#### (三) 名词解释

- 黄斑：位于眼球壁后极，是视觉最敏锐部位，此处的视细胞只有视锥细胞，且与双极细胞、节细胞呈一对一传导。
- 视盘：又称视神经乳头，位于黄斑鼻侧，圆盘状，呈乳头状隆起，中央略凹，为视神经穿出处。此处无感光细胞，为生理性盲点。
- 听弦：位于膜蜗管基底膜上，为胶原样细丝，从蜗底向蜗顶逐渐增长，因而蜗底部感受高频率振动，蜗顶感受低频振动。

4. 壶腹嵴：膜半规管壶腹部的一侧粘膜增厚形成的嵴状隆起，上皮由支持细胞和毛细胞组成，为位觉感受器，感受身体或头部的旋转变速运动。

## 第十章 循环系统

### 一、本章难点和重点

#### (一) 难点

1. 心脏壁和动脉壁结构的区别
2. 三种毛细血管超微结构的区别

#### (二) 重点

1. 中动脉的结构和功能
2. 大动脉、小动脉的结构特点和功能
3. 毛细血管的类型及电镜结构特点
4. 心脏壁的光镜结构+

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 中动脉又称\_\_\_\_\_，中膜主要由\_\_\_\_\_构成，具有\_\_\_\_\_功能。
2. 心脏传导系统由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_及其分支组成。
3. 心脏壁由内向外为 ①\_\_\_\_\_、②\_\_\_\_\_和③\_\_\_\_\_，其中 ①由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。
4. 心内膜由内向外为①\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_③\_\_\_\_\_三层，其中③层中含有\_\_\_\_\_细胞。
5. 电镜下，毛细血管可分为①\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_③\_\_\_\_\_三种。
6. 大动脉又称\_\_\_\_\_，中膜主要由\_\_\_\_\_构成，具有\_\_\_\_\_功能。
7. 大静脉的特点之一是外膜内有较多\_\_\_\_\_，中静脉的特点之一是中膜内\_\_\_\_\_少。
8. 毛细血管管径一般为\_\_\_\_\_，其管壁主要由①\_\_\_\_\_和②\_\_\_\_\_组成，在①②之间有一种扁而突起的细胞，称\_\_\_\_\_。
9. 血液与组织之间进行物质交换地点在\_\_\_\_\_。
10. 心肌纤维分泌的主要肽类物质称\_\_\_\_\_，它有很强的\_\_\_\_\_作用。
11. 外周阻力血管是指\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
12. 电镜下，内皮细胞中 W-P 小体内有\_\_\_\_\_，具有储存\_\_\_\_\_的作用。
13. 中动脉中膜主要成分是\_\_\_\_\_，故具有\_\_\_\_\_的功能。
14. 大动脉中膜主要成分是\_\_\_\_\_，故具有\_\_\_\_\_的功能。
15. 窦房结位于\_\_\_\_\_，其余心脏传导系统均分布于\_\_\_\_\_。

#### (二) 单项选择题

- 12、下列关于中动脉的结构和功能描述错误的是（ ）
- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| A. 管壁由内膜、中膜和外膜三层结构    | B. 内膜由内皮、内皮下层、内弹性膜组成 |
| C. 中膜的主要组成成分是平滑肌和弹性纤维 | D. 外膜为疏松结缔组织         |
| E. 具有调节进入器官和组织的血流量的功能 |                      |

1. 中动脉中膜的主要组成成分是( )





E. 心脏传导系统中，窦房结位于右心房

14. 心骨骼是( )

- A. 弹性动脉                      B. 肌性动脉                      C. 心房钠尿肽  
D. 致密结缔组织构成的支架    E. 心内膜的突起薄片状结构

15. 大动脉又称( )

- A. 弹性动脉                      B. 肌性动脉                      C. 心房钠尿肽  
D. 致密结缔组织构成心的支架    E. 心内膜的突起薄片状结构

16. 连续毛细血管( )

- A. 有环型平滑肌                      B. 有大量弹性纤维  
C. 内皮细胞胞质上有孔              D. 内皮细胞连续，基膜连续  
E. 内皮细胞间有空隙，基膜不完整

17. 窦状毛细血管( )

- A. 有环型平滑肌                      B. 有大量弹性纤维              C. 内皮细胞胞质上有孔  
D. 内皮细胞连续，基膜连续        E. 内皮细胞间有空隙，基膜不完整

18. 有孔毛细血管( )

- A. 有环型平滑肌                      B. 有大量弹性纤维              C. 内皮细胞胞质上有孔  
D. 内皮细胞连续，基膜连续        E. 内皮细胞间有空隙，基膜不完整

19. 心房肌可分泌( )

- A. 弹性动脉                      B. 肌性动脉                      C. 心房钠尿肽  
D. 致密结缔组织构成心的支架    E. 心内膜的突起薄片状结构

20. 中动脉又称( )

- A. 弹性动脉                      B. 肌性动脉                      C. 微动脉  
D. 外周阻力血管                      E. 血窦

### (三) 名词解释

1. 血窦
2. 蒲肯野纤维(束细胞)
3. 弹性膜
4. 肌性动脉

### (四) 问答题

1. 以中动脉为例叙述动脉的结构和功能。
2. 简述心脏壁的光镜结构。
3. 简述电镜下毛细血管类型和结构特点。

## 三、答案

### (一) 填空题

1. 肌性动脉、平滑肌、调节组织或器官血流量
2. 起搏细胞、移行细胞、束细胞
3. 心内膜、心肌膜、心外膜、内皮、内皮下层、心内膜下层
4. 内皮、内皮下层、心内膜下层、束
5. 连续毛细血管、有孔毛细血管、血窦
6. 弹性动脉、弹性膜、保证血流持续均匀的流动
7. 纵行平滑肌束、环行平滑肌
8. 6--8um、一层内皮、基膜、周细胞
9. 毛细血管
10. 心房钠尿肽、利尿排钠扩血管

11. 小动脉、微动脉
12. 许多平行细管、vWF
13. 平滑肌、调节组织或器官血流量
14. 弹性膜、保证血流持续均匀的流动
15. 心外膜深部、心内膜下层

(二) 单项选择题

- 1.E 2.B 3.B 4.A 5.A 6.C 7.A 8.B 9.B 10.A 11.B 12.D 13.C  
14.D 15.A 16.D 17.E 18.C 19.C 20.B

(三) 名词解释

1. 血窦：是毛细血管的一种类型，又称窦状毛细血管，其管腔大，形态不规则；内皮细胞不含核处有窗孔，细胞间有间隙；基膜不连续或没有；主要分布于肝、脾、某些内分泌腺，其管壁通透性较大，有利于物质交换。
2. 蒲肯野纤维（又称束细胞）：位于心室的心内膜下层；LM：纤维粗而短，染色浅，有闰盘。将冲动快速传至心室各处，使心肌同步收缩。
3. 弹性膜：中动脉最明显，由弹性蛋白组成，HE 染色呈波浪状，粉红色。
4. 肌性动脉：中动脉和小动脉管壁的平滑肌相当丰富，故又称为肌性动脉，通过平滑肌收缩可调节组织或器官血流量。

(四) 问答题

1. 中动脉包括：内膜、中膜和外膜三层结构。内膜由内皮、内皮下层、内弹性膜组成，其中内弹性膜明显，由弹性蛋白组成，HE 染色为波浪状，粉红色。中膜主要为 10--40 层环形平滑肌，它可产生纤维、基质。外膜为疏松结缔组织，中膜与外膜之间有外弹性膜。功能：调节进入器官和组织的血流量。
2. 心脏壁由内向外分为心内膜、心肌膜和心外膜三层结构。心内膜又由内皮、内皮下层构成，内皮下层的外层即心内膜下层内有血管、神经、蒲肯野纤维等。心肌膜厚，由心肌纤维构成，呈内纵中环外斜排列。心外膜（心包脏层）：为浆膜，由结缔组织和间皮组成。
3. (1) 连续毛细血管：结构特点：1) 一层连续的内皮细胞，细胞间有紧密连接；2) 细胞内有许多吞饮小泡；3) 基膜完整。  
(2) 有孔毛细血管：结构特点：1) 内皮细胞胞质处有窗孔，孔上有或无隔膜；2) 基膜连续。  
(3) 血窦（窦状毛细血管）：结构特点：1) 管腔大，形态不规则；2) 内皮细胞：有窗孔，有间隙；3) 基膜不连续或没有。

## 第十一章 皮肤

### 一、本章难点和重点

#### (一) 难点

表皮的角度化过程及细胞内结构的变化

#### (二) 重点

1. 表皮的分层和角化
2. 非角质形成细胞类型和功能

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 皮肤的主要功能是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 表皮内非角质形成细胞包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

3. 朗格罕斯细胞电镜下胞质内特征性结构是\_\_\_\_\_。
4. 光镜下，表皮基底层由\_\_\_\_\_构成，胞质嗜\_\_\_\_性；电镜下，含有丰富的\_\_\_\_\_和少量的\_\_\_\_\_。
5. 在皮肤的创伤和愈合中，\_\_\_\_\_具有重要的再生修复作用。
6. 真皮分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，前者成分为\_\_\_\_\_，后者成分为\_\_\_\_\_。
7. 表皮是由\_\_\_\_\_构成，表皮细胞包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两大类。
8. 透明角质颗粒出现于\_\_\_\_\_层，强嗜\_\_\_\_性，电镜下\_\_\_\_膜包裹，呈致密均质状。
9. 电镜下，角质细胞胞内充满\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，细胞间隙充满\_\_\_\_\_。
10. 真皮分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两层，前者向表皮突出形成\_\_\_\_\_，后者深部常见\_\_\_\_\_。
11. 真皮下方为\_\_\_\_\_，具有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等功能。
12. 毛球是\_\_\_\_\_的生长点。毛球底面有结缔组织伸入形成\_\_\_\_\_，其内含丰富的\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，对毛的生长具有\_\_\_\_\_。
13. 组成毛干和毛根的细胞是\_\_\_\_\_，毛发生长是靠\_\_\_\_\_的增殖和分化。
14. 毛根外包\_\_\_\_\_，后者的内层是\_\_\_\_\_，外层是\_\_\_\_\_。
15. 外泌汗腺的分泌部是由\_\_\_\_\_组成，染色\_\_\_\_\_；导管部是由\_\_\_\_\_组成，染色\_\_\_\_\_。
16. 皮脂腺腺泡周边部是\_\_\_\_\_，具有\_\_\_\_\_能力；中央部细胞大，胞内充满\_\_\_\_\_。

## (二) 选择题

1. 表皮角质层细胞的主要特征，哪项错误？( )
  - A. 由多层扁平的角化细胞组成
  - B. 已无胞核，胞质中尚存游离的核糖体
  - C. 胞质中充满角蛋白丝
  - D. 胞膜加厚
  - E. 细胞彼此连接不牢，逐渐脱落
2. 表皮由基底面至游离面依次为( )
  - A. 基底层、颗粒层、透明层、棘层、角化层
  - B. 基底层、棘层、颗粒层、透明层、角化层
  - C. 基底层、棘层、角化层、颗粒层、透明层
  - D. 基底层、透明层、棘层、颗粒层、角化层
  - E. 基底层、颗粒层、棘层、透明层、角化层
3. 关于表皮基底层的特征，哪项错误？( )
  - A. 为一层紧贴基膜的矮柱状细胞，胞质嗜碱性
  - B. 有活跃的增殖能力
  - C. 细胞中含有少量角蛋白丝束，即光镜下的张力原纤维
  - D. 细胞间有紧密连接
  - E. 细胞质内含游离核糖体
4. 关于表皮棘层的特征，哪项错误？( )
  - A. 细胞较大、呈多边形，细胞质嗜酸性
  - B. 表面有许多棘状突起
  - C. 相邻细胞的棘状突起以桥粒相连
  - D. 细胞质中含板层颗粒
  - E. 细胞质内含游离核糖体
5. 关于表皮颗粒层的特征哪项是错误的？( )
  - A. 细胞呈扁平梭形
  - B. 细胞质内板层颗粒多
  - C. 细胞质呈强嗜碱性
  - D. 细胞内含大量的透明角质颗粒，板层颗粒减少

- E. 部分板层颗粒将其内容物排到细胞间隙中
6. 关于表皮角质层的特征哪项是错误的? ( )
- A. 多层扁平的角化细胞                      B. 细胞膜增厚
- C. 细胞质呈强嗜酸性                         D. 浅表细胞以桥粒相连, 连接松散
- E. 核和细胞器均已消失
7. 关于表皮角质细胞的电镜主要特征是 ( )
- A. 细胞质中含许多板层颗粒
- B. 细胞质中充满膜被颗粒
- C. 细胞间有中间连接
- D. 细胞质中充满张力丝束和透明角质颗粒
- E. 细胞质中充满角蛋白, 细胞膜加厚, 细胞核和细胞器均消失
8. 关于黑素细胞的特征哪项是错误的? ( )
- A. 位于表皮基底层细胞之间                 B. 具有许多细胞突起
- C. 产生脂褐素                                 D. 供给表皮黑素颗粒
- E. 来源于胚胎神经嵴
9. 角蛋白形成细胞内的黑素颗粒来源于( )
- A. 表皮基底层细胞                             B. 表皮棘层细胞
- C. 郎格罕氏细胞                               D. 梅克尔细胞
- E. 黑素细胞
10. 下列哪一项不符合真皮乳头层的特征? ( )
- A. 为紧靠表皮的薄层结缔组织               B. 为真皮向表皮底部突入而形成的乳头状突起
- C. 内含丰富的毛细血管                      D. 常含游离神经末梢和触觉小体
- E. 胶原纤维和弹性纤维密集, 细胞少
11. 下列关于梅克尔细胞的描述错误的是 ( )
- A. 为胞质内含小泡                             B. 呈扁平行
- C. 基底面与感觉神经末梢接触               D. 感受机械刺激
- E. 来源血液单核细胞
12. 皮肤表皮中, 具有分裂能力的细胞常见于( )
- A. 基底层                                         B. 棘层
- C. 颗粒层、棘层和基底层                     D. 透明层、颗粒层、棘层和基底层
- E. 角质层、透明层、颗粒层、棘层和基底层
13. 关于局泌汗腺的特征哪项是错误的? ( )
- A. 分泌部由矮柱状、染色浅的腺细胞围成     B. 分泌部盘曲成团
- C. 导管由两层立方细胞围成                     D. 其分泌主要由受性激素的调节
- E. 腺细胞与基膜之间有肌上皮细胞
14. 皮肤表皮中的黑素细胞结构特点是( )
- A. 位于表皮基底层细胞间, 可见其细胞突起伸入角质形成细胞之间的间隙内
- B. 位于表皮基底层细胞间, 细胞呈扁平形, 细胞质内含大量的黑素颗粒
- C. 位于真皮乳头层, 细胞较圆, 细胞质内含大量游离核糖体
- D. 位于表皮基底层细胞间, 可见其细胞突起伸入角质形成细胞之间, 并与其形成桥粒
- E. 位于真皮乳头层, 散在分布, 细胞质内含大量黑素颗粒
15. 皮肤表皮中的郎格汉斯细胞的结构特点错误的是( )
- A. 形态类似黑素细胞, 但细胞质内不含黑素颗粒, 而含有伯贝克颗粒
- B. 细胞大, 多突起, 细胞质中含许多伯贝克颗粒

- C. 细胞形态类似于黑素细胞，但主要位于乳头层
- D. 识别、结合、处理、提呈抗原
- E. 来源于血液单核细胞

16. 下列关于毛发的描述错误的是( )

- A. 分为毛干、毛根、毛球、毛乳头几个部分
- B. 毛乳头含有丰富的血管神经，营养毛球
- C. 毛囊分为两层，为内层的上皮性鞘和外层的结缔组织性鞘
- D. 毛干是排列规则的角化细胞，不含黑色素、角蛋白
- E. 毛球的上皮细胞为毛母质细胞，是干细胞

17. 关于立毛肌的特征哪项是错误的?( )

- A. 连接毛囊和真皮乳头层
- B. 为一小束斜行的平滑肌束
- C. 位于毛囊旁，在毛根与皮肤表面呈钝角一侧
- D. 收缩时可使毛发直立
- E. 受副交感神经支配

### (三) 名词解释

1. 角质细胞
2. 板层颗粒
3. 真皮乳头
4. 立毛肌

### (四) 问答题

1. 简述非角质形成细胞类型及功能。
2. 简述厚表皮的分层及光镜结构特点。

## 三、答案

### (一) 填空题

1. 屏障保护、调节体温、感觉功能、免疫反应
2. 黑素细胞、郎格汉斯细胞、梅克尔细胞
3. 伯贝克颗粒
4. 一层矮柱状基底细胞、碱、游离核糖体、角蛋白丝
5. 基底层
6. 乳头层、网织层、疏松结缔组织、致密结缔组织
7. 角化的复层扁平上皮，角质形成细胞、非角质形成细胞
8. 颗粒、碱、无
9. 角蛋白丝束、均质状物质、脂质
10. 乳头层、网织层，真皮乳头、环层小体
11. 皮下组织，缓冲、保温、能量贮存
12. 毛和毛囊、毛乳头、毛细血管、神经、营养作用
13. 角化上皮细胞、毛母质细胞
14. 毛囊、上皮组织鞘、结缔组织鞘
15. 一层锥形细胞、浅、二层立方细胞、深
16. 干细胞、分裂增殖、脂滴

### (二) 选择题

- 1.B 2.B 3.D 4.A 5.D 6.D 7.E 8.E 9.E 10.E 11.E 12.A 13.D  
14.A 15.C 16.D 17.E

### (三) 名词解释

1. 角质细胞：是复层扁平上皮浅表部的细胞，细胞干硬，胞膜加厚，无细胞核与细胞器，细胞

质呈嗜酸性，胞质中充满角蛋白丝束和均质状物质。细胞间隙充满脂质，细胞彼此连接不牢，逐渐脱落。

2. 板层颗粒：是角蛋白形成细胞内的一种颗粒，电镜下可见，始见于棘层细胞，颗粒外有界膜包裹，内含脂质，以胞吐方式将脂质释放到细胞间隙，可阻止皮肤表面的某些物质进入组织内。

3. 真皮乳头：是乳头层的疏松结缔组织向表皮底部突出形成，使表皮与真皮的连接面扩大，有利于连接和营养获得，真皮乳头内有丰富的毛细血管、触觉小体等。

4. 立毛肌：为一小束斜行的平滑肌束，位于毛囊旁，在毛根与皮肤表面呈钝角一侧，受交感神经支配收缩时可使毛发直立。

#### (四) 问答题

1. 主要有三种 (1) 黑素细胞：胞体多散在分布于基底细胞。产生黑色素，吸收紫外线，保护深部组织的作用。(2) 朗格罕斯细胞：分布于棘细胞之间。识别、结合、处理和提呈抗原。(3) 梅克尔细胞：位于基底层，主要感受机械刺激。

2. 基底层：一层矮柱状基底细胞，胞质嗜碱性；棘层：4--10层多边形棘细胞，胞质弱嗜碱性；

颗粒层：细胞呈扁平梭形，胞内出现嗜碱性透明角质颗粒；透明层：2--3层透明的梭形细胞，胞质透明均质状，强嗜酸性；角质层：多层扁平角化细胞，嗜酸性。

## 第十二章 免疫系统

### 一、本章难点和重点

#### (一) 难点

1. 淋巴结和脾的组织结构

#### (二) 重点

1. 淋巴组织的类型及结构特点。
2. 胸腺的一般结构和功能，胸腺小体，血胸腺屏障。
3. 淋巴结的一般结构和功能，皮质结构特点。
4. 脾的一般结构和功能，白髓结构特点，脾血窦特点。

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 淋巴结皮质由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_构成，髓质由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_构成。
2. 淋巴结的胸腺依赖区是\_\_\_\_\_，脾的胸腺依赖区是\_\_\_\_\_。
3. 构成血-胸腺屏障除连续毛细血管内皮和基膜外，外面依次还有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 淋巴结的输入淋巴管穿过\_\_\_\_\_，将淋巴输入至\_\_\_\_\_内；经淋巴结的\_\_\_\_\_输出。
5. 淋巴结内发生体液免疫应答时，\_\_\_\_\_增多增大，髓索内的\_\_\_\_\_增多。
6. 脾血窦窦壁是由\_\_\_\_\_平行排列构成，其外面有和\_\_\_\_\_。
7. 单核吞噬细胞系统包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等；它们具有的共性是\_\_\_\_\_。
8. 淋巴组织可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。
9. 胸腺实质由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_构成，前者主要由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_细胞组成，后者含有的特征性结构是\_\_\_\_\_。

10. 滤过淋巴液是在淋巴结的\_\_\_\_\_完成, 滤过血液是在脾的\_\_\_\_\_完成。
11. 脾的白髓包括\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_. 红髓包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
12. 免疫系统是由\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_构成。
13. 免疫系统的主要功能包括\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

(二) 选择题

1. 淋巴结内的 T 细胞主要分布在( )
- A. 浅层皮质 B. 副皮质区 C. 淋巴窦 D. 髓索 E. 皮质与髓质交界处
2. 脾血窦内皮细胞的形状是( )
- A. 长杆状 B. 立方形 C. 扁平形 D. 柱状 E. 多边形
3. 胸腺小体位于( )
- A. 胸腺的皮质和髓质 B. 胸腺的髓质 C. 胸腺的皮质  
D. 胸腺皮质与髓质交界处 E. 胸腺的小叶间隔或胸腺隔内.
4. 构成免疫系统核心的细胞是( )
- A. 浆细胞 B. 肥大细胞 C. 内皮细胞 D. 淋巴细胞 E. 网状细胞
5. 组成脾白髓的结构是( )
- A. 边缘区和脾索 B. 淋巴小结和脾索 C. 脾索和脾窦和边缘区  
D. 脾索和动脉周围淋巴鞘 E. 动脉周围淋巴鞘、淋巴小结和边缘区
6. 在人类, 中枢淋巴器官包括( )
- A. 胸腺、淋巴结及脾 B. 胸腺及淋巴结 C. 胸腺及脾  
D. 胸腺及骨髓 E. 胸腺及腔上囊
7. 对 B 细胞的描述中, 哪一项错误?( )
- A. 在人类其发生于骨髓 B. 主要位于周围淋巴器官的淋巴小结  
C. 淋巴母细胞化后转变为浆细胞可产生抗体 D. 参与机体的细胞免疫  
E. 参与机体的体液免疫
8. 对 T 细胞的描述中, 哪一项正确?( )
- A. 在人类其发生于骨髓 B. 主要位于周围淋巴器官淋巴小结  
C. 淋巴母细胞化后转变为浆细胞可产生抗体 D. 参与机体的细胞免疫  
E. 参与机体的体液免疫
9. 对 T 细胞的描述中, 哪一项错误?( )
- A. 在人类其发生于胸腺 B. 主要位于淋巴结的副皮质区及脾脏的动脉周围淋巴鞘  
C. 淋巴母细胞化后具有杀伤功能 D. 参与机体的细胞免疫  
E. 参与机体的体液免疫
10. 关于淋巴小结, 哪一项错误?( )
- A. 又称淋巴滤泡 B. 淋巴细胞常聚集成球形小体 C. 受抗原刺激后产生生发中心  
D. 主要由 T 细胞组成 E. 主要由 B 细胞组成
11. 以下关于脾的功能, 哪一项错误?( )
- A. 产生 T、B 细胞 B. 参与机体的细胞免疫 C. 参与机体的体液免疫  
D. 有滤过血液的功能 E. 有滤过淋巴的功能
12. 胸腺皮质与髓质相比, 前者的主要结构特点是( )
- A. 胸腺细胞多, 上皮细胞少 B. 胸腺细胞少, 上皮细胞多  
C. 胸腺细胞和上皮细胞均较少 D. 胸腺细胞和上皮细胞均较多  
E. 有胸腺小体
13. 毛细血管后微静脉位于( )

- A. 胸腺的皮质与小叶间隔      B. 胸腺的髓质与小叶间隔      C. 胸腺的皮质和髓质  
D. 胸腺的皮质与髓质交界处      E. 胸腺的小叶间隔
14. 以下哪一种细胞不属于单核吞噬细胞系统?(      )  
A. 单核细胞      B. 中性粒细胞      C. 肝巨噬细胞      D. 破骨细胞      E. 小胶质细胞
15. 脾红髓的结构组成是(      )  
A. 脾索和边缘区      B. 边缘区和脾血窦      C. 脾血窦和脾小体  
D. 脾小结和脾索      E. 以上均不对
16. 脾的胸腺依赖区是指(      )  
A. 淋巴小结      B. 动脉周围淋巴鞘      C. 白髓      D. 脾索      E. 边缘区
17. 淋巴细胞再循环途径的重要部位是(      )  
A. 淋巴小结      B. 副皮质区      C. 毛细血管后微静脉      D. 淋巴窦      E. 脾索

### (三) 名词解释

1. 血-胸腺屏障
2. 脾边缘区
3. 脾血窦
4. 高内皮微静脉

### (四) 问答题

1. 试述单核吞噬细胞系统的组成和功能。
2. 比较淋巴结和脾一般结构的异同。
3. 箭头表示淋巴细胞再循环的途径和意义。

## 三、答案

### (一) 填空题

1. 浅层皮质、副皮质区、髓索、髓窦
2. 副皮质区、动脉周围淋巴鞘
3. 血管周隙(内含巨噬细胞)、上皮基膜、一层连续的胸腺上皮细胞
4. 被膜、淋巴窦、输出淋巴管
5. 淋巴小结、浆细胞      6 长杆状内皮细胞、不完整的基膜、环行网状纤维
7. 巨噬细胞、破骨细胞、小胶质细胞、肝巨噬细胞、肺巨噬细胞、吞噬能力强
8. 淋巴小结、弥散淋巴组织
9. 皮质、髓质、胸腺上皮细胞、胸腺细胞、胸腺小体
10. 淋巴窦、脾索      11、淋巴小结、动脉周围淋巴鞘、边缘区、脾索、脾窦
12. 淋巴器官、淋巴组织、免疫细胞、免疫活性分子
13. 免疫防御、免疫监视、免疫稳定

### (二) 选择题

- 1.B    2.A    3.B    4.D    5.E    6.D    7.D    8.D    9.E    10.D    11.A    12.A    13.D    14.B    15.E    16.B  
17.C

### (三) 名词解释

1. 血-胸腺屏障 组成包括1)连续性毛细血管内皮,细胞间紧密连接 2)内皮基膜 3)血管周隙,含巨噬细胞 4)上皮细胞基膜 5)一层连续的上皮细胞。作用:阻止血液中抗原进入胸腺皮质,保证胸腺细胞处于稳定的内环境。
2. 脾边缘区 在红髓与白髓交界的狭窄区域,该区含有T、B细胞,巨噬细胞,并有边缘窦,它是血液中抗原及淋巴细胞进入白髓的重要通道;
3. 脾血窦 形态不规则,由一层长杆状内皮细胞围成,细胞有间隙,外面有不完整基膜及环行网状纤维。血窦外侧有较多的巨噬细胞。



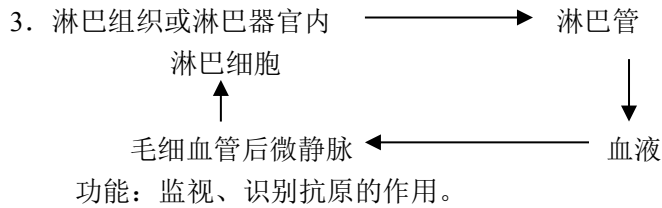
4. 高内皮微静脉 即毛细血管后微静脉, 其内皮细胞为立方形, 是淋巴细胞再循环途经的重要部位。

(四) 问答题

1. 由单核细胞及其分化而来的具有很强吞噬能力的细胞系统称为单核吞噬细胞系统。该系统包括: 巨噬细胞、破骨细胞、小胶质细胞、肝巨噬细胞、肺巨噬细胞等, 它们具有很强的吞噬能力。

2. 淋巴结结构: (1) 皮质: 1) 浅层皮层 2) 副皮质区 (胸腺依赖区) 3) 皮质淋巴窦 (2) 髓质: 1) 髓索 2) 髓窦

脾的结构: (1) 白髓: 1) 动脉周围淋巴鞘 2) 淋巴小结 (2) 红髓: 1) 脾索 2) 脾血窦 (3) 边缘区



## 第 13 章 内分泌系统

### 一、本章难点与重点

(一) 重点:

1. 各内分泌腺腺细胞的类型和功能
2. 垂体门脉系统

(二) 难点: 下丘脑与脑垂体的关系

### 二、练习题

(一) 填空题

1. 内分泌腺的结构特点是腺细胞排列成\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_或围成\_\_\_\_\_。腺细胞周围有丰富的\_\_\_\_\_。
2. 甲状腺表面有结缔组织\_\_\_\_\_。腺实质由大量的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
3. 甲状腺滤泡腔内含的胶质为\_\_\_\_\_, 分解后形成\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_释放入血。
4. 甲状腺腺细胞包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。
5. 甲状腺的功能受垂体远侧部\_\_\_\_\_细胞分泌的\_\_\_\_\_调控。
6. 肾上腺皮质由浅至深依次分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三个带, 分别分泌的主要激素是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
7. 肾上腺髓质细胞又称为\_\_\_\_\_细胞, 分泌\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 肾上腺髓质内有\_\_\_\_\_细胞直接支配髓质细胞分泌活动。
9. 促肾上腺皮质激素由\_\_\_\_\_细胞分泌, 该激素可促进肾上腺皮质\_\_\_\_\_细胞分泌\_\_\_\_\_。
10. 嗜酸性细胞按分泌激素分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种, 嗜碱性细胞按分泌激素分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种。
11. 垂体门脉系统由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_组成。
12. 垂体神经部主要由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成, 并含丰富的\_\_\_\_\_, 光镜下所见嗜酸性团块称\_\_\_\_\_。
13. 机体内少部分为类固醇激素分泌细胞, 仅包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
14. 合成抗利尿激素和催产素的细胞位于\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_中, 这

些细胞属\_\_\_\_\_，在结构上既有\_\_\_\_\_的结构特点，又有\_\_\_\_\_的结构特点。

15. 呆小症是由于婴幼儿期\_\_\_\_\_激素分泌不足，巨人症是由于\_\_\_\_\_分泌过多。

(二) A型选择题

1. 光镜下，见一泡状结构，其壁由单层立方上皮围成，泡腔内含嗜酸性胶质，在上皮细胞与胶质之间常有小空泡，该结构可能是( )

- A. 毛细血管后微静脉      B. 浆液性腺泡      C. 淋巴窦  
D. 中动脉      E. 甲状腺滤泡

2. 肾上腺的哪种细胞属于含氮激素分泌细胞( )

- A. 球状带细胞      B. 网状带细胞      C. 髓质细胞  
D. 束状带细胞      E. 交感神经节细胞

3. 婴幼儿甲状腺功能低下可导致( )

- A. 突眼性甲状腺肿    B. 呆小症    C. 侏儒症    D. 肢端肥大症    E. 巨人症

4. 关于甲状旁腺的描述，下列哪项是错误的？( )

- A. 腺细胞排列成索团状  
B. 有丰富的有孔毛细血管  
C. 主细胞构成腺实质的主体  
D. 主细胞属于类固醇激素分泌细胞  
E. 分泌的激素可使血钙升高

5. 以下关于肾上腺皮质的描述中，哪一项错误？( )

- A. 束状带是皮质中最厚的带，HE染色下细胞呈泡沫状  
B. 球状带位于最表层  
C. 束状带细胞分泌糖皮质激素  
D. 网状带细胞又称嗜铬细胞  
E. 来源于中胚层

6. 肾上腺皮质球状带、束状带和网状带分泌的激素依次是( )

- A. 肾上腺素、去甲肾上腺素和醛固酮  
B. 醛固酮、糖皮质激素和性激素、  
C. 性激素、糖皮质激素和肾上腺素  
D. 糖皮质激素、去甲肾上腺素和性激素  
E. 肾上腺素、性激素和糖皮质激素

7. 以下哪一种细胞不属于肾上腺髓质？( )

- A. 肾上腺素细胞      B. 嗜铬细胞      C. 嗜酸性细胞  
D. 交感神经节细胞    E. 去甲肾上腺素细胞

8. 腺垂体内不含下列哪种结构？( )

- A. 嗜酸性细胞      B. 嫌色细胞      C. 嗜碱性细胞  
D. 丰富的血窦      E. 赫令体

9. 以下关于腺垂体的描述中，哪一项错误？( )

- A. 是垂体的主要部分  
B. 由远侧部、中间部和结节部三部分组成  
C. 腺细胞排列成索、团状或围成滤泡  
D. 腺细胞可分为嗜酸性、嗜碱性和嗜中性三种  
E. 具有分泌含氮类激素细胞的超微结构特点

10. 由腺垂体嗜酸性细胞分泌的激素是( )

- A. 生长激素和催产素      B. 促甲状腺激素      C. 生长激素和催乳激素

- D. 促性腺激素、促甲状腺激素                      E. 黑素细胞刺激素
11. 腺垂体嗜碱性细胞可分泌(                      )
- A. 催乳素、促甲状腺激素和生长激素  
B. 促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素和促性腺激素  
C. 促甲状腺激素、促性腺激素  
D. 催产素、催乳激素和促肾上腺皮质激素  
E. 促性腺激素、促甲状腺激素
12. 幼年期若生长激素分泌不足可导致(                      )
- A. 突眼性甲状腺肿    B. 呆小症    C. 侏儒症    D. 肢端肥大症    E. 巨人症
13. 腺垂体远侧部没有的细胞是(                      )
- A. 嗜碱性细胞                      B. 嗜酸性细胞                      C. 嫌色细胞  
D. 垂体细胞                      E. 内皮细胞
14. 垂体细胞是一种(                      )
- A. 色素细胞                      B. 神经细胞                      C. 结缔组织细胞  
D. 间充质细胞                      E. 神经胶质细胞
15. 垂体的赫令体是(                      )
- A. 垂体细胞的分泌物                      B. 视上核与室旁核的分泌物  
C. 下丘脑结节核的分泌物                      D. 垂体中间部的分泌物  
E. 垂体结节部的分泌物
16. 神经垂体的功能是(                      )
- A. 神经内分泌功能                      B. 调节腺垂体的功能                      C. 储存和释放下丘脑激素的部位  
D. 分泌抗利尿激素的部位                      E. 支持和营养腺垂体的部位
17. 关于垂体门脉系统的描述, 下列哪项是错误的? (                      )
- A. 由垂体门微静脉及其两端的毛细血管网构成    B. 垂体门微静脉位于腺垂体结节部  
C. 初级毛细血管网位于神经垂体漏斗处                      D. 次级毛细血管网位于腺垂体远侧部  
E. 是下丘脑调节神经垂体分泌活动的通路
18. 下丘脑神经内分泌细胞分泌的激素通过以下哪种结构到达垂体神经部? (                      )
- A. 垂体门脉系统                      B. 垂体上动脉                      C. 垂体下动脉  
D. 垂体门微动脉                      E. 下丘脑—神经垂体束

(三) 名词解释

1. 垂体门脉系统
2. 垂体细胞

(四) 问答题

1. 试述下丘脑与神经垂体的关系。

三、答案

(一) 填空题

1. 团状、索状、滤泡状、毛细血管
2. 被膜、甲状腺滤泡、滤泡旁细胞
3. 碘化的甲状腺球蛋白、T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub>
4. 滤泡上皮细胞、滤泡旁细胞
5. 嗜碱性细胞、促甲状腺激素
6. 球状带、束状带、网状带、醛固酮、皮质醇、雄激素
7. 嗜铬细胞、肾上腺素、去甲肾上腺素
8. 交感神经节
9. 腺垂体嗜碱性、束状带、糖皮质激素

10. 生长激素细胞、催乳激素细胞、促甲状腺激素细胞、促肾上腺皮质激素细胞、促性腺激素细胞
11. 第一级毛细血管网、垂体门微静脉、第二级毛细血管网
12. 无髓神经纤维、神经胶质细胞、窦状毛细血管、赫令体
13. 肾上腺皮质细胞、性腺内分泌细胞
14. 下丘脑、视上核、室旁核、神经内分泌细胞、神经元、内分泌细胞
15. 甲状腺素、生长激素

(二)、选择题

- 1.E 2.C 3.B 4.D 5.D 6.B 7.C 8.E 9.D 10.C 11.B 12.C 13.D 14.E 15.B 16.C  
17.E 18.E

(三)、名词解释

1. 垂体门脉系统：①是由垂体门微静脉及其两端的毛细血管网组成。②由垂体上动脉供血，在漏斗处形成初级毛细血管网，在结节部汇集成数条垂体门微静脉，在腺垂体远侧部形成次级毛细血管网，最后汇集成小静脉，注入垂体周围的静脉窦。③是下丘脑神经内分泌细胞调控腺垂体远侧部腺细胞分泌活动的通路。
2. 下丘脑神经部的神经胶质细胞，有的内含较多脂滴和脂褐素。

(四)、问答题

1. 与神经垂体：直接联系——下丘脑神经垂体束，下丘脑视上核，室旁核，抗利尿激素、催产素，储存释放部位。

## 第 14 章 消化管

### 一、本章难点与重点

(一) 重点：

1. 消化管壁的一般结构
2. 胃上皮的光镜结构、功能；胃底腺的细胞构成，主细胞、壁细胞的光镜、电镜结构和功能
3. 扩大小肠吸收面积三个特殊结构的名称
4. 小肠绒毛结构特点，小肠腺的细胞组成，各段小肠的特点

(二) 难点：壁细胞的超微结构和功能

### 二、练习题

(一)、填空题

1. 消化管壁由内向外一般分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四层。
2. 消化管粘膜是由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。\_\_\_\_\_是消化管各段结构差异最大、功能最重要部分。
3. 胃底腺组成的细胞有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 胃底腺主细胞分泌\_\_\_\_\_，经\_\_\_\_\_激活后，转变为\_\_\_\_\_。该细胞电镜下见有典型的超微结构特点。
5. 胃底腺位于胃的\_\_\_\_\_层，其中壁细胞分泌\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，主细胞分泌和\_\_\_\_\_。
6. 胃黏膜的保护机制主要由\_\_\_\_\_屏障实现，该屏障含有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
7. 内因子是由胃底腺的\_\_\_\_\_细胞分泌，其分泌减少可影响\_\_\_\_\_的吸收。
8. 扩大小肠吸收面积的有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_，其中\_\_\_\_\_为小肠特征性结构，由和\_\_\_\_\_构成。

9. 组成小肠腺的细胞有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
10. 小肠腺的特征性细胞是\_\_\_\_\_，其顶部胞质充满\_\_\_\_\_。
11. 十二指肠腺位于十二指肠的\_\_\_\_\_层，其主要功能是分泌\_\_\_\_\_。
12. 小肠皱襞是由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_向肠腔内隆起的所形成的突起。
13. 大肠腺上皮中\_\_\_\_\_特别丰富，大肠腺中无\_\_\_\_\_细胞。
14. 阑尾壁内淋巴组织丰富，可位于\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
15. 胃肠的内分泌细胞根据结构特点可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

(二)、单项选择题

1. 食管的组织结构特点不包括（ ）
  - A. 黏膜上皮为复层扁平上皮
  - B. 上、下端固有层可有少许黏液性腺
  - C. 黏膜下层含食管腺
  - D. 肌层为纵行的平滑肌
  - E. 外膜为纤维膜
2. 消化管各段之间结构差异最大、与功能关系最密切的部分是（ ）
  - A. 黏膜
  - B. 黏膜肌层
  - C. 黏膜下层
  - D. 肌层
  - E. 外膜
3. 以下哪一个器官的粘膜上皮内不含杯状细胞？（ ）
  - A. 胃
  - B. 空肠
  - C. 回肠
  - D. 结肠
  - E. 十二指肠
4. 下列哪种细胞不属于胃底腺的细胞成分？（ ）
  - A. 潘氏细胞
  - B. 主细胞
  - C. 壁细胞
  - D. 颈粘液细胞
  - E. 内分泌细胞
5. 胃黏膜的上皮细胞（ ）
  - A. 主要是分泌黏液的杯状细胞
  - B. 顶部胞质含大量黏原颗粒
  - C. PAS 反应阴性
  - D. 分泌的黏液中含高浓度 H<sup>+</sup>
  - E. 脱落后由主细胞增殖补充
6. 分泌具有抗恶性贫血的内因子的细胞是（ ）
  - A. 表面黏液细胞
  - B. 颈黏液细胞
  - C. 主细胞
  - D. 壁细胞
  - E. 潘氏细胞
7. 胃底腺壁细胞内 H<sup>+</sup>和 Cl<sup>-</sup>结合成盐酸的部位是（ ）
  - A. 粗面内质网
  - B. 滑面内质网
  - C. 细胞内分泌小管
  - D. 微管泡系统
  - E. 线粒体
8. 壁细胞分泌（ ）
  - A. 盐酸和胃蛋白酶
  - B. 盐酸和胃蛋白酶原
  - C. 盐酸和内因子
  - D. 内因子和胃蛋白酶
  - E. 以上均不对
9. 胃底腺的主细胞主要合成和分泌（ ）
  - A. 盐酸
  - B. 外因子
  - C. 内因子
  - D. 胃蛋白酶
  - E. 胃蛋白酶原
10. 关于潘氏细胞的描述哪一点是错误的？（ ）
  - A. 是小肠腺特有的细胞
  - B. 位于小肠腺的基底部
  - C. 细胞顶部有粗大的嗜酸性分泌颗粒
  - D. 分泌颗粒含溶菌酶
  - E. 属于弥散神经内分泌系统
11. 环形皱襞和绒毛最发达的部位是（ ）
  - A. 胃体和胃底
  - B. 十二指肠和空肠头段
  - C. 空肠和回肠
  - D. 回肠和升结肠
  - E. 结肠和直肠
12. 肠腺潘氏细胞的嗜酸性分泌颗粒常含有（ ）
  - A. 蛋白酶
  - B. 脂酶
  - C. 溶菌酶
  - D. 凝乳酶
  - E. 羟氨酸
13. 小肠腺上皮与小肠绒毛部上皮不同的细胞是（ ）
  - A. 潘氏细胞和干细胞
  - B. 潘氏细胞和嗜银细胞
  - C. 潘氏细胞和杯状细胞
  - D. 杯状细胞和吸收细胞
  - E. 杯状细胞和干细胞
14. 关于中央乳糜管的描述哪项正确？（ ）

- A. 是毛细血管, 输送乳糜颗粒                      B. 是毛细血管, 输送血液  
C. 是毛细淋巴管, 输送乳糜颗粒                  D. 是微静脉, 输送乳糜颗粒  
E. 是毛细淋巴管, 输送淋巴液
15. 小肠绒毛是 ( )  
A. 粘膜上皮向肠腔伸出的指状突起              B. 粘膜及粘膜下层向肠腔伸出的突起  
C. 上皮细胞表面的小突起                          D. 上皮与固有层共同向肠腔突出而形成  
E. 上皮, 固有层及粘膜肌层共同向肠腔突出而形成。
16. 对消化管皱襞形成的正确描述是 ( )  
A. 上皮突向管腔                                      B. 上皮和固有层突向管腔  
C. 上皮、固有层和黏膜肌层突向管腔              D. 黏膜和黏膜下层突向管腔  
E. 黏膜、黏膜下层和肌层突向管腔
17. 关于小肠腺的描述中, 哪一项错误? ( )  
A. 与肠绒毛根部的上皮相连续                      B. 又称 Lieberkuhn 隐窝              C. 呈单管状  
D. 由四种细胞组成                                      E. 分布于固有层
18. 结肠的结构特点是 ( )  
A. 环行皱襞的数量减少                              B. 绒毛少而短                          C. 黏膜上皮中杯状细胞增多  
D. 肠腺长而密集, 伸到黏膜下层                  E. 肌层中缺乏纵行肌

### (三) 名词解释

1. 小肠绒毛
2. 潘氏细胞

### (四) 问答题

1. 试述消化管壁的一般结构。
2. 简述胃底腺的组成及主要细胞的结构特点和功能。

## 三 答案

### (一)、填空题

1. 粘膜、粘膜下层、肌层、外膜
2. 上皮、固有层、粘膜肌层、粘膜
3. 壁细胞、主细胞、颈粘液细胞、内分泌细胞、干细胞
4. 胃蛋白酶原、盐酸、胃蛋白酶、蛋白质分泌细胞
5. 固有、盐酸、内因子、胃蛋白酶原、凝乳酶
6. 黏液-碳酸氢盐、黏液、 $\text{HCO}_3^-$
7. 壁细胞、B12
8. 环行皱壁、肠绒毛、微绒毛、肠绒毛、上皮、固有层
9. 吸收细胞、杯状细胞、内分泌细胞、潘氏细胞、干细胞
10. 潘氏细胞、粗大嗜酸性分泌颗粒
11. 黏膜下层、碱性粘液
12. 黏膜、黏膜下层
13. 杯状细胞、潘氏
14. 固有层、粘膜下层
15. 开放型、封闭型

### (二)、单项选择题

- 1.D 2.A 3.A 4.A 5.B 6.D 7.C 8.C 9.E 10.E 11.B 12.C 13.A 14.C 15.D 16.D  
17.D 18.C

### (三) 名词解释

1. 是小肠的特征性结构，是黏膜上皮和部分固有层向肠腔突出形成的指状突起。绒毛中轴是固有层结缔组织，含1~2条纵行的中央乳糜管和丰富的有孔毛细血管网，还含有散在的平滑肌纤维和其他结缔组织细胞和纤维；其表面覆以单层柱状上皮，含吸收细胞、杯状细胞和少量内分泌细胞。小肠各段绒毛的形态不同，以十二指肠和空肠头段的绒毛最发达。绒毛使小肠的吸收面积大大扩大，有利于营养物质的吸收。

2. 是小肠腺的特征性细胞，位于腺底部，细胞呈锥体形，顶部胞质充满粗大嗜酸性的分泌颗粒，电镜下，胞质含有大量粗面内质网与发达的高尔基复合体，其分泌颗粒含有防御素、溶菌酶，对肠道微生物有杀灭功能。

#### (四) 问答题

1. (1) 黏膜：上皮，复层扁平上皮 单层柱状上皮，固有层：疏松结缔组织，单管状腺体，黏膜肌层：薄层平滑肌，(2) 黏膜下层：结缔组织，(3) 肌层：平滑肌、骨骼肌，

(4) 外膜：浆膜、纤维膜

2. 胃底腺由主细胞、壁细胞、颈黏液细胞、内分泌细胞和干细胞组成。(1) 主细胞(胃酶细胞)：LM：柱状，基部胞质嗜碱性，顶部胞质含酶原颗粒；EM：RER, Ri, 酶原颗粒；功能：分泌胃蛋白酶原，凝乳酶(婴儿)。(2) 壁细胞：(盐酸细胞)(泌酸细胞)：LM：胞体大，圆锥形，核圆居中，胞质嗜酸性；EM：细胞内分泌小管，微管泡系统，Mi；功能：分泌盐酸，内因子；促进VitB12 吸收。

## 第 15 章 消化腺

### 一、本章难点与重点

#### (一) 重点：

1. 唾液腺腺泡类型及 LM 结构
2. 胰腺外分泌部腺泡结构特点，内分泌部细胞类型和功能
3. 肝小叶的结构及各结构的特点和功能
4. 门管区组成
5. 肝血窦的特点

#### (二) 难点：

肝小叶的结构；肝细胞的三种功能面

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 大消化腺的实质由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成，分泌物经\_\_\_\_\_排入\_\_\_\_\_腔内。
2. 大唾液腺腺泡分\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三类。
3. 大唾液腺包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 胰腺实质由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。
5. 胰腺腺泡由\_\_\_\_\_细胞组成，胞质顶部有许多\_\_\_\_\_。腺细胞与基膜间无\_\_\_\_\_细胞，腺泡腔内有\_\_\_\_\_细胞，其实质是\_\_\_\_\_上皮细胞。
6. 胰腺腺泡之间散在分布的细胞团为\_\_\_\_\_，主要由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四种细胞组成，其中分泌胰岛素的细胞是\_\_\_\_\_。
7. 肝细胞单层排列成凹凸不平的板状结构，称\_\_\_\_\_，其断面呈索状，称\_\_\_\_\_。
8. 肝血窦位于\_\_\_\_\_之间，血液从肝小叶\_\_\_\_\_流向\_\_\_\_\_，汇入\_\_\_\_\_。
9. 肝细胞分泌的胆汁排入\_\_\_\_\_，后者在肝小叶边缘汇集为\_\_\_\_\_，与\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_相通连。

10. 窦周隙内有散在的\_\_\_\_\_细胞,其主要功能是贮存\_\_\_\_\_,产生\_\_\_\_\_。

11. 肝门管区结缔组织内有\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,它们分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_在肝内的分支、和\_\_\_\_\_在肝内的属支。

12. 肝细胞血窦面的微绒毛伸入\_\_\_\_\_内,浸于\_\_\_\_\_中,有利于肝细胞和血液之间的\_\_\_\_\_。

13. 电镜下,胆小管腔面有\_\_\_\_\_,小管周围的肝细胞形成\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等细胞连接。

14. 胰岛\_\_\_\_\_细胞和\_\_\_\_\_细胞分别分泌的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_协同作用调节血糖平衡。

15. 肝小叶的组成包括\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

## (二)选择题

1. 组成胆小管管壁的细胞是( )

A. 成纤维细胞 B. 枯否细胞 C. 肝细胞 D. 贮脂细胞 E. 内皮细胞

2. 主要分泌各种消化酶的腺体是( )

A. 腮腺 B. 食管腺 C. 胃底腺 D. 胰腺 E. 肝脏

3. 胆小管位于( )

A. 肝板之间 B. 肝细胞与血窦内皮之间 C. 肝细胞之间  
D. 肝板与血窦之间 E. 肝板与窦周间隙之间

4. 肝小叶内不与血浆接触的是( )

A. 肝细胞血窦面的微绒毛 B. 枯否细胞 C. 肝细胞胆小管面的微绒毛  
D. 肝血窦内皮细胞 E. 贮脂细胞

5. 肝细胞内呈PAS阳性的成分是( )

A. 脂滴 B. 糖原 C. 脂褐素 D. 核糖体 E. 溶酶体

6. 关于肝细胞的超微结构描述中,哪一项错误?( )

A. 肝细胞的外表面都有微绒毛 B. 细胞质内含丰富的线粒体  
C. 细胞质内含许多内含物 D. 细胞质内含大量的溶酶体  
E. 细胞质内含发达的高尔基复合体

7. 与肝防御功能有关的细胞是( )

A. 肝细胞 B. 贮脂细胞 C. 肝血窦内皮细胞 D. 肝巨噬细胞 E. 血管内皮细胞

8. 肝细胞内与合成多种血浆蛋白有关的细胞器是( )

A. 线粒体 B. 粗面内质网 C. 滑面内质网 D. 微体 E. 溶酶体

9. 下列哪种物质不属于胰岛细胞的分泌物?( )

A. 胰高血糖素 B. 生长抑素 C. 胰岛素 D. 胰蛋白酶 E. 胰多肽

10. 参与肝窦周隙内网状纤维形成的细胞是( )

A. 肝巨噬细胞 B. 肝血窦内皮细胞 C. 肝细胞 D. 贮脂细胞 E. 内皮细胞

11. 泡心细胞是由以下哪种细胞延伸到胰腺腺泡内而形成的?( )

A. 腺泡细胞 B. 闰管上皮细胞 C. 小动脉的内皮  
D. 胰岛细胞 E. 胰岛毛细血管的内皮细胞

12. 关于胰岛的叙述,何项错误?( )

A. 由内分泌细胞组成的细胞团 B. HE切片中可见A、B、D、PP四型细胞  
C. 细胞间有丰富的毛细血管 D. 胰岛大小不等  
E. 位于腺泡之间

13. 以下哪一项与胰腺外分泌的结构特点不相符?( )



- A. 由纯浆液性腺泡组成      B. 无肌上皮细胞      C. 有泡心细胞  
D. 闰管长, 纹状管短      E. 既有小叶内导管又有小叶间导管

14. 以下腺体为纯浆液性腺的是(      )

- A. 腮腺      B. 颌下腺      C. 舌下腺      D. 胃腺      E. 肠腺

15. 肝细胞内与胆汁合成分泌有关的细胞器是(      )

- A. 滑面内质网, 微体      B. 滑面内质网, 高尔基复合体  
C. 粗面内质网, 高尔基复合体      D. 粗面内质网, 溶酶体  
E. 溶酶体, 微体

### (三) 名词解释

1. 胰岛
2. 肝血窦
3. 门管区

### (四) 问答题

1. 试述肝细胞电镜结构特点及其与功能的关系。
2. 简述窦周隙的结构特点和功能。
3. 简述肝小叶的组成结构。

## 三、答案

### (一) 填空题

1. 分泌部、导管、导管、消化管
2. 浆液性腺泡、粘液性腺泡、混合性腺泡
3. 腮腺、下颌下腺、舌下腺
4. 外分泌部、内分泌部
5. 浆液性细胞、酶原颗粒、肌上皮、泡心、闰管
6. 胰岛、A 细胞、B 细胞、D 细胞、PP 细胞、B 细胞
7. 肝板、肝索
8. 肝板、周边、中央、中央静脉
9. 胆小管、赫令管、小叶间胆管
10. 贮脂细胞、维生素 A、细胞外基质
11. 小叶间动脉、小叶间静脉、小叶间胆管、肝动脉、门静脉、肝管
12. 窦周隙、血浆、物质交换
13. 微绒毛、紧密连接、桥粒
14. A 细胞、B 细胞、胰高血糖素、胰岛素
15. 中央静脉、肝板、肝血窦、窦周隙、胆小管

### (二) 选择题

- 1.C 2.D 3.C 4.C 5.B 6.A 7.D 8.B 9.D 10.D 11.B 12.B 13.D 14.A 15.B

### (三) 名词解释

1. 胰岛: 为散在于胰腺腺泡之间的大小不等、染色较浅的内分泌细胞球团, 有丰富的有孔毛细血管网; 主要有 A 细胞、B 细胞、D 细胞、PP 细胞。
2. 肝血窦: 为肝板间的血窦, 腔大而不规则, 参与肝细胞物质交换及免疫防御功能。窦壁由一层不连续的内皮围成, 细胞间隙较大; 内皮细胞有许多窗孔, 无隔膜; 内皮外无基膜, 有少量网状纤维附着。窦腔含有肝巨噬细胞, 具有吞噬及参与免疫应答等功能。
3. 门管区: 位于相邻肝小叶之间的结缔组织小区, 含有三种伴行管道, 即小叶间动脉、小叶间静脉和小叶间胆管。

### (四) 问答题

1. (1) 电镜结构特点: 胞质富含细胞器和内含物, 如线粒体: 提供能量; 粗面内质网和高尔基复合体: 合成与分泌血浆蛋白质; 滑面内质网: 参与糖类、脂类、激素等物质的代谢, 生物

转化（解毒），合成胆汁；

2. 窦周隙：为肝血窦内皮细胞与肝细胞之间的狭小间隙。窦周隙内充满血浆；肝细胞微绒毛伸入其中；少量网状纤维，起支持作用；散在的贮脂细胞，具有摄取与贮存维生素 A 及产生网状纤维和基质的功能。窦周隙是肝细胞与血浆进行物质交换的场所。

3. (1) 中央静脉：中轴，有血窦直接开口 (2) 肝细胞：肝板/肝索 LM：多面体形，核大而圆居中，核仁明显。双核。嗜酸性胞质内散在嗜碱性团块。EM：各种细胞器均发达 (3) 肝血窦：位于肝板之间的不规则腔隙，肝巨噬细胞 (4) 窦周隙：肝细胞与血窦内皮细胞之间的狭小间隙。内含血浆、贮脂细胞、网状纤维 (5) 胆小管：相邻肝 C 局部胞膜凹陷而成的微细管道。

## 第十六章 呼吸系统

### 一、本章重点和难点

#### (一) 重点：

1. 掌握肺的一般结构，肺小叶的概念；
2. 肺内导气部的组成及管壁结构的主要变化；
3. 肺呼吸部的组成，呼吸性细支气管、肺泡管和肺泡囊结构特点；肺泡上皮 I 型和 II 型细胞的特点和功能；气血屏障的组成与功能。

#### (二) 难点：

肺呼吸部的结构和功能。

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 气管由内向外依次为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_三层。
2. 气管的粘膜上皮为\_\_\_\_\_；粘膜下层的气管腺为\_\_\_\_\_；外膜中的\_\_\_\_\_呈 C 形。
3. 肺导气部各段变化规律是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_逐渐减少，\_\_\_\_\_逐渐增多。
4. 肺的结构单位是\_\_\_\_\_，它由\_\_\_\_\_连同它的分支和肺泡组成。
5. 肺泡的\_\_\_\_\_起均衡肺泡间气体含量的作用，肺泡隔内的纤维分布中以\_\_\_\_\_最丰富。
6. 肺叶和段支气管以下的导气部依次称为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_，肺呼吸部由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_组成。
7. 肺泡上皮细胞包括\_\_\_\_\_细胞和\_\_\_\_\_细胞。前者的主要功能是\_\_\_\_\_；后者主要分泌\_\_\_\_\_，有\_\_\_\_\_的作用。
8. 气—血屏障是\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_进行交换所通过的结构，由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_构成。
9. 肺间质中广泛存在一种具有防御功能的细胞称\_\_\_\_\_，它可游走进入肺泡腔吞噬了较多尘粒后又称\_\_\_\_\_，它来源于血液中的\_\_\_\_\_。

#### (二) 选择题

1. 关于气管的描述，下列哪项是错误的？（ ）  
A. 黏膜上皮为假复层纤毛柱状上皮                      B. 上皮中含有杯状细胞，分泌黏液粘附尘埃  
C. 上皮中纤毛细胞最多，起净化气体功能              D. 粘膜下层含有混合腺  
E. 外膜最厚，主要由平滑肌构成
2. 肺的导气部从肺叶支气管起，到（ ）  
A. 细支气管止                      B. 终末性细支气管止                      C. 小支气管止  
D. 呼吸性细支气管止              E. 肺泡管止
3. 下列哪项不属于肺的呼吸部？（ ）

- A. 呼吸性细支气管                      B. 终末细支气管                      C. 肺泡管  
D. 肺泡囊                                      E. 肺泡
4. 呼吸性细支气管和终末细支气管的区别主要根据 (            )  
A. 管壁有无肺泡开口              B. 管壁有无透明软骨片              C. 管壁有无混合腺  
D. 上皮中无杯状细胞              E. 管壁有无平滑肌
5. 肺泡管的结构是(            )  
A. 管壁完整, 单层立方上皮, 上皮下有薄层结缔组织和少量平滑肌  
B. 管壁不完整, 单层立方或扁平上皮, 上皮下有薄层结缔组织和少量平滑肌  
C. 管壁不完整, 单层柱状上皮, 上皮下有薄层结缔组织和少量平滑肌  
D. 管壁完整, 单层立方或扁平上皮, 上皮下有薄层结缔组织, 无平滑肌  
E. 以上都不对
6. 关于呼吸性细支气管的结构, 哪一项错误? (            )  
A. 表面被覆单层立方上皮      B. 上皮下有少量平滑肌              C. 管壁上有肺泡的开口  
D. 属于肺的导气部                      E. 分支形成肺泡管
7. 使肺组织具有弹性的主要结构是(            )  
A. 肺泡隔内的胶原纤维              B. 肺泡隔内的弹性纤维              C. 肺泡隔内的网状纤维  
D. II型肺泡细胞及其分泌的表面活性物质      E. 肺泡管壁上, 肺泡开口处的平滑肌纤维
8. 不具有气体交换功能的结构是 (            )  
A. 终末细支气管      B. 呼吸性支气管      C. 肺泡管      D. 肺泡囊      E. 肺泡
9. 关于肺泡的描述, 下列哪项是错误的? (            )  
A. 开口于终末细支气管、肺泡管和肺泡囊      B. 肺泡上皮由I型和II型肺泡细胞组成  
C. 相邻肺泡之间的结缔组织称肺泡隔              D. 肺泡隔中富含毛细血管和弹性纤维  
E. 相邻肺泡之间气体流通的小孔称肺泡孔
10. 关于肺泡隔结构特点, 哪一项错误? (            )  
A. 是相邻两个肺泡间薄层结缔组织      B. 含丰富的有孔毛细血管              C. 弹性纤维较多  
D. 含有成纤维细胞、巨噬细胞、浆细胞和肥大细胞      E. 参与气血屏障的构成
11. 关于肺泡上皮的描述, 下列哪项是错误的? (            )  
A. 由I型和II型肺泡细胞组成                      B. I型肺泡细胞为扁平形  
C. II型肺泡细胞为圆形或立方形                      D. I型肺泡细胞无增殖分裂能力  
E. II型肺泡细胞参与构成气血屏障
12. 关于I型肺泡细胞, 哪一项错误? (            )  
A. 细胞扁平, 仅含核部分略厚。      B. 覆盖肺泡小部分表面  
C. 细胞内吞饮小泡多                      D. 可将肺泡内吸入的微尘运至间质  
E. 参与构成气血屏障
13. 关于II型肺泡细胞的描述中, 哪一项错误? (            )  
A. 细胞圆形或立方形                                      B. 细胞表面有少量微绒毛  
C. 细胞质内粗面内质网、高尔基复合体发达      D. 无分泌颗粒  
E. 能分泌表面活性物质
14. 肺小叶是指(            )  
A. 小支气管连同其各级分支和肺泡                      B. 细支气管连同其各级分支和肺泡  
C. 终末细支气管连同其分支和肺泡                      D. 呼吸性细支气管连同其分支和肺泡  
E. 以上都不是
15. 肺泡隔内参与气体交换的结构是(            )  
A. 毛细血管      B. 弹性纤维      C. 肺巨噬细胞      D. 成纤维细胞      E. 淋巴管
16. 支气管哮喘时, 与何处平滑肌发生痉挛有关? (            )  
A. 支气管和小支气管                                      B. 小支气管和细支气管

- C. 细支气管和终末细支气管      D. 呼吸性细支气管和肺泡管  
E. 终末细支气管和呼吸性细支气管
17. 肺呼吸部的共同特点是(      )  
A. 有环行平滑肌    B. 有皱襞    C. 有肺泡    D. 有克拉拉细胞    E. 以上都不对
18. 切片上观察肺内有一种管道,上皮单层柱状,无杯状细胞,管壁内无腺体和软骨片,环行平滑肌成层排列,这种结构最有可能是(      )  
A. 肺泡管    B. 终末细支气管    C. 细支气管    D. 呼吸细支气管    E. 小支气管
19. Clara cell 是下列哪种结构的主要上皮细胞?(      )  
A. 小支气管    B. 细支气管    C. 终末细支气管    D. 呼吸性细支气管    E. 肺泡管
20. 心力衰竭患者肺内出现的心力衰竭细胞是(      )  
A. 功能活跃的成纤维细胞      B. 功能活跃的淋巴细胞  
C. 吞噬心肌纤维分解产物的巨噬细胞      D. 吞噬血红蛋白分解产物的巨噬细胞  
E. 吞噬血红蛋白分解产物的中性粒细胞

### (三) 名词解释

1. 肺小叶
2. 肺泡隔
3. 气血屏障

### (四) 问答题

1. 试述气管的结构与功能的关系。
2. 简述肺内导气部组成及结构变化规律。
3. 试述肺泡上皮的形态结构与功能的关系。

## 三、答案

### (一) 填空题

1. 粘膜、粘膜下层、外膜。
2. 假复层纤毛柱状上皮、混合性腺、软骨环
3. 杯状细胞、混合腺体、软骨片、环行平滑肌
4. 肺小叶、细支气管
5. 肺泡孔、弹性纤维
6. 小支气管、细支气管、终末性细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡
7. I 型肺泡、II 型肺泡、进行气体交换、表面活性物质、降低肺泡张力
8. 肺泡内气体、血液内气体、肺泡表面液体层、I 型肺泡细胞与基膜、薄层结缔组织、毛细血管内皮基膜与内皮
9. 肺巨噬细胞、尘细胞、单核细胞

### (二) 选择题

- 1.E 2.B 3.B 4.A 5.B 6.D 7.B 8.A 9.A 10.B 11.E 12.B 13.D 14.B  
15.A 16.C 17.C 18.B 19.C 20.D

### (三) 名词解释

1. 肺小叶：每一细支气管连同它的分支和肺泡组成，是肺的结构单位。
2. 肺泡隔：相临肺泡之间的薄层结缔组织构成，其内有密集连续毛细血管和丰富的弹性纤维。
3. 气-血屏障：①是肺泡与血液之间进行气体交换所通过的结构，又称呼吸膜。②由肺泡表面活性物质、I 型肺泡细胞及基膜、薄层结缔组织和毛细血管基膜与内皮构成。③行使气体交换的功能。

### (四) 问答题

1. (1) 黏膜：1) 上皮为假复层纤毛柱状上皮， 2) 固有层：为结缔组织，富含弹性纤维和淋巴组织和浆细胞。浆细胞分泌 IgA 与上皮细胞产生的分泌片结合形成分泌性 IgA，释放入管腔，

参与免疫防御功能。(2)黏膜下层:为疏松结缔组织,含有混合腺,分泌黏液,参与表面黏液层的形成。(3)外膜:由“C”字形透明软骨环和结缔组织构成,起支架作用,维持气道的通畅。

2. 组成:叶、段支气管、小支气管、细支气管、终末细支气管

结构变化规律:(1)管径渐细,管壁渐薄

(2)上皮:杯状细胞渐少→无;假复纤柱→单纤柱→单柱

(3)混合腺:渐少→无

(4)软骨片:渐少→无

(5)平滑肌相对增多→完整环形包绕于管壁

3. 由I型肺泡细胞和II型肺泡细胞组成。(1)I型肺泡细胞:①细胞数量少,覆盖肺泡表面积较大;②细胞扁平,细胞器少,吞饮小泡较多。③参与气血屏障的构成,是气体交换的部位。(2)

II型肺泡细胞:①细胞数量较多,覆盖肺泡表面积较少;②细胞呈立方形或圆形,核大而圆,胞质着色浅,呈泡沫状;③电镜下胞质含有丰富的粗面内质网和发达的高尔基复合体及许多分泌颗粒;颗粒内含同心圆或平行排列的板层结构,称嗜锇性板层小体,其主要成分是磷脂;④分泌肺泡表面活性物质,降低肺泡表面张力,稳定肺泡直径及维持气道通畅;还具有增殖分化的能力,可分化为I型肺泡细胞,参与肺泡上皮的修复。

## 第十七章 泌尿系统

### 一、重点和难点

(一) 难点:肾单位的结构和组成。

(二) 重点:

1. 掌握肾小体的结构和功能;血管球及肾小囊的光镜结构、超微结构特点;滤过屏障。
2. 掌握近端小管的光镜结构、超微结构和功能。了解细段及集合小管的光镜结构和功能。
3. 理解球旁复合体的位置和组成;了解球旁细胞的光镜结构和功能,致密斑细胞的结构特点和功能。

### 二、练习题

(一) 填空题

1. 肾实质分\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,后者由十几个\_\_\_\_\_组成。
2. 每条\_\_\_\_\_及其周围的\_\_\_\_\_组成一个肾小叶,一个\_\_\_\_\_与相连的\_\_\_\_\_组成肾叶。
3. 近曲小管上皮细胞腔面有\_\_\_\_\_,细胞基部有\_\_\_\_\_。
4. 肾小囊由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_构成。
5. 泌尿小管包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分。
6. 血管球是一种\_\_\_\_\_毛细血管网,其特点是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
7. 肾小体有两个极,分别称\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,前者有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_进出,后者与\_\_\_\_\_相连。
8. 肾小体滤过膜的三层结构依次为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 肾小管中最长最粗的是\_\_\_\_\_,最短最细的是\_\_\_\_\_,重吸收原尿的主要部位\_\_\_\_\_,能浓缩尿液并受抗利尿激素和醛固酮调节的部位是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
10. 球旁细胞的功能是\_\_\_\_\_,致密斑的功能是\_\_\_\_\_。
11. 肾单位祥由\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_共同组成。
12. 球旁复合体位于肾小体的\_\_\_\_\_处,由\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。

(二) 选择题

1. 皮质迷路是指( )

- A. 锥体之间的皮质                      B. 从肾锥体底部呈辐射状伸入皮质的条纹  
 C. 髓放线之间的皮质                    D. 肾小管所在部位  
 E. 近曲小管所在部位
2. 关于肾叶的组成哪项正确? ( )  
 A. 每个肾锥体与其相连的皮质  
 B. 每个髓放线及其周围的皮质迷路  
 C. 两个髓放线间的皮质迷路  
 D. 每组小叶间血管周围的皮质迷路  
 E. 每个肾锥体与被膜间的皮质
3. 肾小管包括( )  
 A. 近端小管曲部、髓袢、远端小管曲部  
 B. 近端小管直部、细段、远端小管直部  
 C. 近端小管曲部、细段、远端小管曲部  
 D. 近端小管、远端小管、髓袢。  
 E. 以上均不对
4. 肾小体位于( )  
 A. 皮质迷路                              B. 皮质迷路、髓放线  
 C. 皮质迷路、肾柱                      D. 肾锥体  
 E. 肾柱、肾锥体
5. 下列关于肾单位组成哪一项正确? ( )  
 A. 肾小体和泌尿小管                    B. 肾小体和肾小管  
 C. 肾小体和肾单位袢                    D. 肾小体和近端小管  
 E. 肾小体和远端小管
6. 下列关于肾皮质所含结构, 哪一项错误? ( )  
 A. 细段                                    B. 肾小囊  
 C. 血管球                                 D. 近端小管曲部  
 E. 远端小管曲部
7. 下列关于肾单位所含结构, 哪一项错误? ( )  
 A. 肾小体                                 B. 集合小管  
 C. 细段                                    D. 近端小管  
 E. 远端小管
8. 肾的间质细胞可分泌( )  
 A. 雄激素                                 B. 雄激素结合蛋白  
 C. 髓脂 I                                 D. 孕激素  
 E. 醛固酮
9. HE 染色时, 肾近端小管曲部的细胞界限不清的原因在于( )  
 A. 细胞膜极薄                            B. 细胞膜易于溶解  
 C. 细胞外基质极少                        D. 相邻细胞侧突互相嵌合  
 E. 细胞质嗜色性太弱
10. 关于血管球的错误选项是( )  
 A. 肾小囊中一团盘曲的毛细血管                    B. 毛细血管汇成一条出球微动脉  
 C. 是一种独特的动脉性毛细血管                    D. 毛细血管为有孔型  
 E. 孔上多有隔膜
11. 下列关于肾小囊的描述中, 哪一项错误? ( )

- A. 为肾小管起始部膨大并凹陷而成的双层杯状囊  
 B. 内层为足细胞  
 C. 外层为单层扁平上皮  
 D. 内层上皮在尿极处与近曲小管的上皮相延续  
 E. 肾小囊腔狭小、不规则
12. 下列关于足细胞的描述中, 哪一项错误? ( )  
 A. 胞体突向肾小囊腔  
 B. 细胞有许多大小不等突起  
 C. 从胞体发出数个较大的初级突起, 从初级突起上再分出许多指状的次级突起  
 D. 次级突起之间有宽约 25nm 的裂隙, 称裂孔  
 E. 裂孔的宽度是固定不变的, 裂孔上无膜覆盖
13. 滤过膜的组成结构为( )  
 A. 内皮、基膜  
 B. 有孔内皮、基膜、血管系膜  
 C. 足细胞裂孔膜、有孔内皮、血管系膜  
 D. 有孔内皮、基膜、足细胞裂孔膜  
 E. 血管系膜、有孔内皮、基膜、足细胞裂孔膜
14. 下列关于近端小管曲部的特点, 哪一项错误? ( )  
 A. 胞质弱嗜酸性, 染色较浅  
 B. 细胞为锥体形  
 C. 细胞分界不清  
 D. 核圆, 位于细胞基底部  
 E. 细胞游离面有刷状缘, 基底面有纵纹
15. 远曲小管的光镜结构哪一项错误? ( )  
 A. 上皮游离面无刷状缘  
 B. 细胞界限较清楚  
 C. 胞质着色较浅  
 D. 上皮细胞基底部纵纹明显  
 E. 以上均不对
16. 下列关于集合管系的描述中, 哪一项错误? ( )  
 A. 管壁上皮细胞由单层立方逐渐转变为单层柱状  
 B. 上皮细胞界限较肾小管清楚  
 C. 一条集合小管与一个肾单位的远曲小管相连  
 D. 与尿液浓缩有关  
 E. 多个集合小管汇聚开口于肾乳头
17. 球旁复合体包括( )  
 A. 足细胞、球旁细胞、球外系膜细胞  
 B. 球旁细胞、球外系膜细胞、球内系膜细胞  
 C. 球旁细胞、球外系膜细胞、远曲小管细胞  
 D. 致密斑、球旁细胞、球外系膜细胞  
 E. 以上都不对
18. 球旁细胞( )  
 A. 由出球小动脉近血管极处的管壁成纤维细胞特化而来  
 B. 由入球小动脉近血管极处的管壁成纤维细胞特化而来  
 C. 由远曲小管近血管极处的管壁上皮细胞特化而来  
 D. 由入球小动脉近血管极处的管壁平滑肌细胞特化而来  
 E. 由肾小囊近血管极处的壁层细胞特化而来
19. 关于致密斑的描述哪项错误? ( )

- A. 属球旁复合体结构
- B. 由远端小管直部的上皮细胞在近血管极处特化而成
- C. 为排列紧密的高柱状细胞群
- D. 感受远端小管内液体的离子浓度变化
- E. 与致密斑相对的小管上皮细胞为单层立方

(三) 名词解释

- 1. 血管球
- 2. 肾单位祥 (髓祥)
- 3. 球旁细胞

(四) 问答题

- 1. 试述肾小体的结构及其与原尿形成的关系。
- 2. 比较近曲小管、远曲小管光镜结构特点和功能。

**三、答案**

(一) 填空题

- 1. 皮质, 髓质, 肾锥体
- 2. 髓放线, 皮质迷路, 肾锥体, 皮质
- 3. 刷状缘、纵纹
- 4. 肾小囊内层 (脏层)、肾小囊腔、肾小囊外层 (壁层)
- 5. 肾小管, 集合小管系
- 6. 动脉性、有孔型、有基膜
- 7. 血管极、尿极、入球小动脉、出球小动脉、近端小管曲部
- 8. 有孔毛细血管内皮、基膜、足细胞裂孔膜
- 9. 近端小管、细段、近曲小管、远曲小管、集合小管
- 10. 分泌肾素、感受钠离子浓度变化
- 11. 近端小管直部、细段、远端小管直部
- 12. 肾小体血管极、球旁细胞、致密斑、球外系膜细胞

(二) 选择题

- 1.C 2.A 3.A 4.C 5.B 6.A 7.B 8.C 9.D 10.E 11.D 12.E 13.D 14.A 15.E 16.C  
17.D 18.D 19.B

(三) 名词解释

- 1. 血管球: 是一团蟠曲的毛细血管, 与肾小囊共同组成的肾小体。它是动脉性毛细血管网, 毛细血管是有孔型, 内皮外有基膜, 足细胞突起和裂孔膜附在基膜上。
- 2. 髓祥: 是由近端小管直部、细段、远端小管直部构成 U 型祥样结构, 在尿液浓缩中起重要作用。
- 3. 球旁细胞: 指入球微 A 靠血管极处, 其管壁上平滑肌转变为上皮样细胞。分泌肾素。

(四) 问答题

- 1. (1) 血管球是指包在肾小囊内的毛细血管球。  
血管特点: 1) 毛细血管为有孔型: 通透性大  
2) 有基膜: EM: 外疏层、致密层、内疏层。 化学成分: IV型胶原蛋白、蛋白多糖等----构成分子筛。 意义: 选择性通透作用。  
3) 毛细血管内血压较高: 原因: 入球微动脉粗而短, 出球微动脉细而长。  
意义: 有利于滤过。 血管球毛细血管之间血管系膜和系膜细胞, 有合成基膜和基质; 吞噬免疫复合物等作用

(2) 肾小囊指肾小管起始部膨大并凹陷所形成的双层囊状结构。



结构特征：1) 外层（壁层）：单层扁平上皮 2) 肾小囊腔 3) 内层（脏层）：足细胞，初级突起，次级突起，裂孔，裂孔膜

(3) 原尿形成所通过的结构为滤过屏障，包括1) 有孔cap内皮 2) 基膜 3) 足细胞裂孔膜

2. (1) 近曲小管结构特征：LM：腔小不规则，管壁细胞较大为锥体形，核圆靠基部，胞质嗜酸性，腔面有刷状缘，基部有纵纹，细胞界限不清。功能：是原尿重吸收的主要场所。重吸收原尿中大量有用物质；分泌、排出某些废物

(2) 远曲小管结构特征：LM：管腔大而规则，细胞较小为立方形，核圆居中，胞质弱嗜酸性，无刷状缘，有纵纹，细胞界限较清楚。功能：是离子交换的主要部位，重吸收水、钠、排出钾、氢、氨等。

## 第十八章 男性生殖系统

### 一、本章重点和难点

(一) 难点：精子发生的过程。

(二) 重点：

1. 掌握生精小管的结构；生精上皮支持细胞的光镜结构、超微结构和功能；
2. 血—生精小管屏障及精子发生的内环境。理解各级生精细胞的特点；
3. 间质细胞的光镜结构和功能。

### 二、练习题

(一) 填空题

1. 附睾位于睾丸的\_\_\_\_\_，主要由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。
2. 生精小管上皮是由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种细胞组成，基膜外的\_\_\_\_\_收缩作用有助精子输出。
3. 精子细胞不再有\_\_\_\_\_能力，经过复杂的\_\_\_\_\_变化，演变为\_\_\_\_\_，这一过程称\_\_\_\_\_。
4. 生精上皮内紧贴基膜的一层细胞是\_\_\_\_\_，体积最大的圆形细胞是\_\_\_\_\_，位于近管腔体积较小的圆形细胞是\_\_\_\_\_。
5. 精子的顶体覆盖在\_\_\_\_\_处，其内含有多种\_\_\_\_\_；中心粒形成精子尾部的\_\_\_\_\_。
6. 生精上皮内的支持细胞能分泌\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种物质。
7. 睾丸间质细胞分泌\_\_\_\_\_。它进入生精小管内与\_\_\_\_\_结合。
8. 生精细胞包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 生精上皮细胞中具有分裂能力的细胞是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
10. 血睾屏障是由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。

(二) 选择题

1. 睾丸的功能是（ ）
  - A. 产生形态和功能成熟的精子
  - B. 产生精子和分泌雄激素
  - C. 产生精子和分泌精液
  - D. 分泌雄激素和雌激素
  - E. 是精子获得受精能力和运动能力的场所
2. 下列细胞哪种体积最大？（ ）
  - A. 精原细胞
  - B. 初级精母细胞
  - C. 次级精母细胞
  - D. 精子细胞

- E. 精子
3. 精子发生是( )
- A. 精子细胞渐变成精子的过程  
 B. 从精原细胞到形成精子的过程  
 C. 从初级精母细胞至精子形成的过程  
 D. 精母细胞两次成熟分裂的过程  
 E. 从次级精母细胞至精子形成的过程
4. 成人生精小管管壁的生精上皮由以下细胞组成( )
- A. 支持细胞和间质细胞                      B. 支持细胞和生精细胞  
 C. 间质细胞和生精细胞                      D. 支持细胞和精原细胞  
 E. 间质细胞和精原细胞。
5. 精子的轴丝来自于( )
- A. 线粒体                                      B. 高尔基复合体  
 C. 核糖体                                      D. 中心粒  
 E. 滑面内质网
6. 进行第二次成熟分裂的生精细胞是( )
- A. 精原细胞                                      B. 初级精母细胞  
 C. 次级精母细胞                                  D. 精子细胞  
 E. 精子
7. 下列关于精子发生的论述中, 哪一项错误?( )
- A. 在人类精子发生约需 64 天  
 B. 精子发生是在脑垂体前叶嗜碱性细胞分泌的促性腺激素的作用下发生的。  
 C. 在附睾内进行  
 D. 受雄激素调控  
 E. 精母细胞经历了两次减数分裂。
8. 不再进行分裂而只有形态变化的生精细胞是( )
- A. 精原细胞                                      B. 初级精母细胞  
 C. 次级精母细胞                                  D. 精子细胞  
 E. 精子
9. 关于 A 型精原细胞的描述, 下列哪项是错误的?( )
- A. 是干细胞  
 B. 紧贴生精小管的基膜  
 C. 经数次分裂后, 才分化为初级精母细胞  
 D. 除核糖体外, 其他细胞器不发达  
 E. 染色体组型为 46, XY
10. 下列关于精原细胞的描述中, 哪一项错误?( )
- A. 紧贴生精上皮基膜                              B. 为最幼稚的生精细胞  
 C. 分为 A、B 两型                                  D. 为青春期前生精小管内唯一的生精细胞  
 E. 可进行减数分裂
11. 下列论述中, 哪一项正确?( )
- A. 初级精母细胞的染色体核型为 23, X 或 23, Y。  
 B. 初级精母细胞体积较小  
 C. 初级精母细胞在进行第一次减数分裂前已进行了 DNA 的复制  
 D. 次级精母细胞在进行第二次减数分裂时, 于分裂中期停留较长时间



睾丸间质细胞分泌雄激素。

2. 血—睾屏障 存在于血液与生精上皮之间，是维持生精细胞增殖分化微环境稳定和阻止生精小管内精子抗原物质溢出的结构。包括毛细血管内皮和基膜、薄层结缔组织、生精小管基膜及支持细胞紧密连接。

#### (四) 问答题

1. (1) 结构特点: LM: 细胞轮廓不清, 核不规则, 着色浅, 核仁清楚。EM: 1) 不规则锥体形 2) Go.RER.SER.Mi丰富 3) 顶部和侧面嵌有生精细胞 4) 支持细胞基部有紧密连接。

(2) 功能: 1) 支持、营养生精细胞 2) 分泌雄激素结合蛋白等 3) 吞噬功能 4) 参与构成血—睾屏障: 即毛细血管内皮及基膜; 结缔组织; 生精上皮基膜; 支持细胞紧密连接

## 第十九章 女性生殖系统

### 一、本章难点和重点

(一) 难点: 卵泡发育各个阶段的结构变化。

(二) 重点:

1. 了解卵巢的一般结构。掌握卵巢的发育成熟阶段, 各期卵泡的结构和内分泌功能, 排卵过程。黄体的结构和功能。
2. 输卵管的结构和功能。
3. 子宫的一般结构。掌握子宫内膜的周期性变化及其与卵巢的关系。

### 二、练习题

#### (一) 填空题

1. 卵巢实质分为周围的\_\_\_\_\_和中央的\_\_\_\_\_。
2. 卵细胞未受精, 卵巢内黄体称\_\_\_\_\_, 一般维持时间是\_\_\_\_\_; 卵细胞受精后的黄体称\_\_\_\_\_, 可维持\_\_\_\_\_。
3. 子宫内膜由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_构成。
4. 子宫体部和底部的内膜固有层可分为浅层的\_\_\_\_\_和深层的\_\_\_\_\_两层。
5. 子宫内膜周期性变化的三个期分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
6. 卵巢排卵时, 卵巢内的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_随卵泡液一并排出。
7. 生长卵泡是指\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 卵泡的发育可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_四个阶段。

#### (二) 选择题

1. 关于卵巢的描述, 哪一项错误? ( )  
A. 表面覆盖着单层立方或柱状上皮  
B. 皮质宽, 髓质窄  
C. 青春期开始时两侧卵巢内约有 4 万个原始卵泡  
D. 具有内分泌功能  
E. 绝经期后卵巢不再排卵
2. 下面哪一项不是卵泡发育的四个阶段? ( )  
A. 原始卵泡                      B. 次级卵泡                      C. 成熟卵泡  
D. 闭锁卵泡                      E. 以上都对
3. 关于原始卵泡的描述中, 哪一项错误? ( )  
A. 含一个初级卵母细胞                      B. 为各级卵泡中最幼稚的卵泡  
C. 含一层扁平的卵泡细胞                      D. 含一个卵原细胞

- E. 位于皮质浅层
4. 关于透明带的描述中, 哪一项正确? ( )
- A. 由卵母细胞分泌形成  
B. 为一层嗜碱性的膜  
C. 位于卵母细胞与卵泡细胞之间  
D. 卵母细胞表面突起与卵泡细胞的微绒毛在透明带内密切接触, 可形成紧密连接  
E. 从原始卵泡开始出现
5. 以下关于初级卵母细胞的描述中, 哪一项正确? ( )
- A. 由青春期卵原细胞分裂分化而来  
B. 核小而圆, 染色深  
C. 胞质嗜碱性  
D. 排卵前才完成第一次成熟分裂  
E. 以上都不对
6. 闭锁卵泡可发生在卵泡发育的哪个阶段? ( )
- A. 原始卵泡  
B. 次级卵泡  
C. 成熟卵泡  
D. 初级卵泡  
E. 以上都对
7. 下列关于次级卵泡的描述中, 哪一项错误? ( )
- A. 卵母细胞为次级卵母细胞  
B. 卵母细胞为初级卵母细胞  
C. 当卵泡细胞增至十余层时, 在卵泡细胞之间开始出现卵泡腔  
D. 出现卵丘  
E. 出现放射冠
8. 生长卵泡包括 ( )
- A. 原始卵泡和初级卵泡  
B. 初级卵泡和次级卵泡  
C. 次级卵泡和成熟卵泡  
D. 原始卵泡、初级卵泡、次级卵泡和成熟卵泡  
E. 原始卵泡和成熟卵泡
9. 放射冠是指 ( )
- A. 紧靠透明带的一层柱状卵泡细胞  
B. 紧靠卵泡腔的一层卵泡细胞  
C. 紧靠透明带的一层立方卵泡细胞  
D. 卵泡膜内层的结缔组织细胞  
E. 卵泡壁最外层的卵泡细胞
10. 初级卵母细胞完成第一次成熟分裂的时间是 ( )
- A. 青春期  
B. 出生时  
C. 排卵后 24~48 小时  
D. 排卵前 36~48 小时  
E. 排卵后
11. 以下关于子宫内膜的描述中, 哪一项正确? ( )
- A. 由功能层和基底层组成  
B. 基底层为妊娠期胚泡种植和发育的部位  
C. 功能层增生能力很强  
D. 功能层和基底层都发生周期性剥脱和出血  
E. 以上都不对
12. 次级卵母细胞完成第二次成熟分裂是在 ( )
- A. 排卵时  
B. 排卵后  
C. 次级卵母细胞形成后立即开始  
D. 受精时  
E. 卵泡液迅速增多, 卵泡直径达 1cm 时完成
13. 排卵时 ( )
- A. 卵细胞和卵泡液一起从卵巢表面排出  
B. 次级卵母细胞、透明带和卵泡液一起从卵巢表面排出  
C. 卵细胞和透明带一起从卵巢表面排出  
D. 卵细胞、透明带、放射冠和卵泡液一起从卵巢表面排出  
E. 次级卵母细胞, 透明带、放射冠和卵泡液一起从卵巢表面排出
14. 分化形成颗粒黄体细胞和膜黄体细胞的细胞是 ( )

- A. 卵泡膜梭形细胞                      B. 颗粒细胞  
 C. 卵丘的卵泡细胞                      D. 膜细胞  
 E. 颗粒细胞和卵泡膜细胞
15. 膜黄体细胞主要分泌(     )  
 A. 松弛素                                  B. 孕激素  
 C. 雌激素                                  D. 黄体生成素  
 E. 松弛素和雌激素
16. 在月经期, 血液中含量迅速下降的激素是(     )  
 A. 卵泡刺激素                              B. 黄体生成素  
 C. 雌激素                                  D. 孕激素  
 E. 雌激素和孕激素
17. 以下关于子宫内膜增生期的描述中, 哪一项正确? (     )  
 A. 为月经周期的第 15~28 天              B. 又称黄体期  
 C. 子宫腺上皮迅速增生                      D. 内膜增厚至 5~7mm  
 E. 以上都不对
18. 输卵管的管壁由(     )  
 A. 上皮、固有层、粘膜肌层组成  
 B. 粘膜、肌层、浆膜组成  
 C. 粘膜、肌层、纤维膜组成  
 D. 粘膜、粘膜下层、肌层和浆膜组成  
 E. 粘膜、粘膜下层、肌层和纤维膜组成
19. 阴道内表面被覆的上皮是(     )  
 A. 单层扁平上皮                              B. 单层或复层柱状上皮  
 C. 假复层纤毛柱状上皮                      D. 单层立方上皮  
 E. 复层扁平上皮
20. 子宫内膜的固有层中不含有下列哪项? (     )  
 A. 基质细胞                                  B. 子宫腺                                  C. 血管  
 D. 网状纤维                                  E. 平滑肌
25. 以下关于子宫内膜分泌期的描述中, 哪一项错误? (     )  
 A. 为月经周期的第 5~14 天                      B. 又称黄体期  
 C. 螺旋动脉增多、增长、弯曲                      D. 内膜增厚至 5~7mm  
 E. 基质细胞增生、肥大, 胞内含糖原、脂滴

### (三) 名词解释

1. 透明带
2. 排卵
3. 黄体

### (四) 问答题

1. 简述次级卵泡的光镜结构特点。
2. 简述黄体的结构和功能。
3. 简述子宫内膜的周期性变化及其与卵巢激素的关系。

## 三、答案

### (一) 填空题

1. 皮质、髓质

2. 月经黄体、2周、妊娠黄体、6个月
3. 单层柱状上皮、固有层
4. 功能层、基底层
5. 月经期、增生期、分泌期
6. 次级卵母细胞、放射冠、透明带
7. 初级卵泡、次级卵泡
8. 原始卵泡、初级卵泡、次级卵泡、成熟卵泡

#### (二) 选择题

- 1.A      2.D      3.D      4.C      5.D      6.E      7.A      8.B      9.A      10.D  
 11.A      12.D      13.E      14.E      15.C      16.E      17.C      18.B      19.E      20.E

#### (三) 名词解释

1. 透明带：位于初级卵母细胞和放射冠卵泡细胞间的一层均质状、折光性强、嗜酸性的带状结构，是由卵母细胞和卵泡细胞共同分泌形成的。
2. 排卵：在月经周期的第十四天，成熟卵泡破裂，次级卵母细胞与其周围的透明带、放射冠连同卵泡液一并从卵巢排出的过程。
3. 黄体：排卵后，残留在卵巢内的卵泡颗粒层细胞和卵泡膜细胞逐渐演化成具有内分泌功能的细胞团，新鲜时显黄色，称黄体。根据排出的卵是否受精黄体分为妊娠黄体 and 月经黄体。

#### (四) 问答题

1. 光镜下次级卵泡从内向外分七个结构，分别为： 1)初级卵母细胞      2)透明带  
 3)放射冠      4) 卵丘      5) 卵泡腔 (含卵泡液)      6) 颗粒层      7) 卵泡膜
2. (1) 排卵后，残留的卵泡壁塌陷，卵泡膜内血管、结缔组织随之陷入，颗粒细胞、膜细胞分裂分化形成一富含血管的细胞团，新鲜呈黄色，称黄体。  
 (2) 黄体由颗粒黄体细胞和膜黄体细胞组成。颗粒黄体细胞：多、胞体大、染色浅，分泌孕激素。膜黄体细胞：少、胞体小、染色深，分泌雌激素。均具有分泌类固醇激素细胞的超微结构特点。
3. 周期性变化有月经期、增生期、分泌期三个时期：
  - (1) 月经期 (1--4天)  
 卵巢：黄体退化，血孕酮、雌激素水平下降  
 子宫内膜：螺旋A收缩--缺血--组织坏死萎缩，继而扩张--破裂
  - (2) 增生期 (卵泡期) (5--14天)  
 卵巢：卵泡发育，成熟，排卵，血雌激素水平升高  
 子宫内膜：1) 内膜：修复、增生、增厚  
 2) 子宫腺：渐增多、增长、弯曲，腺细胞内糖原增多，腺腔扩大  
 3) 螺旋动脉：渐增长、弯曲      4) 基质细胞：分裂增生
  - (3) 分泌期 (黄体期) (15--28天)  
 卵巢：已排卵，黄体形成，血孕酮、雌激素水平升高  
 子宫内膜：1) 内膜：进一步增厚，并呈生理性水肿  
 2) 子宫腺：更多、更长、更弯曲，腺细胞内糖原聚积，腺腔有分泌物  
 3) 螺旋动脉：增多、更长、更弯曲  
 4) 基质细胞：增生、肥大，胞内含糖原、脂滴。

## 第二十章 人体胚胎学绪论

### 一、了解内容:

1. 胚胎学定义。
2. 胚胎学研究内容。
3. 胚胎学研究进展

## 第二十一章 人体胚胎学总论

### 一、本章难点和重点

(一) 难点: 三胚层的形成和分化

(二) 重点: 受精的地点及意义; 胚泡的结构特点; 胚盘的组成; 原条的出现及胚内中胚层的形成; 胎膜和胎盘的组成和功能及胎盘屏障的结构

### 二、练习题

(一) 选择题

1. 受精的地点一般在 ( )  
A. 输卵管峡部      B. 输卵管漏斗部      C. 子宫体      D. 输卵管壶腹部      E. 卵巢
2. 精子获能的部位是在 ( )  
A. 睾丸      B. 附睾      C. 女性生殖管道      D. 前列腺      E. 以上均不是
3. 桑椹胚是在胚胎发育的第几天形成的 ( )  
A. 第5天      B. 第3天      C. 第6天      D. 第2天      E. 第4天
4. 宫外孕的部位最常见于 ( )  
A. 子宫颈      B. 卵巢      C. 肠系膜      D. 输卵管      E. 子宫阔韧带
5. 植入后子宫内膜血供更丰富, 腺体分泌更旺盛, 基质细胞更肥大, 这些变化称为 ( )  
A. 透明带反应      B. 获能      C. 顶体反应      D. 蜕膜反应      E. 以上均不是
6. 二胚层胚盘形成的时间是 ( )  
A. 1周末      B. 2周初      C. 2周末      D. 3周初      E. 3周末
7. 原条是在何时形成的 ( )  
A. 2周末      B. 3周末      C. 4周初      D. 3周初      E. 4周末
8. 畸胎瘤是由于胚胎时期何种结构的细胞残留引起的? ( )  
A. 原条      B. 脊索      C. 原结      D. 原凹      E. 原沟
9. 肾上腺髓质是由下列哪项分化的? ( )  
A. 神经板      B. 神经管      C. 神经褶      D. 神经嵴      E. 神经沟
10. 间介中胚层主要分化的器官是 ( )  
A. 呼吸系统      B. 消化系统      C. 泌尿生殖系统  
D. 循环系统      E. 内分泌系统
11. 胸腺的上皮组织由下列哪个胚层分化而来? ( )  
A. 外胚层      B. 间介中胚层      C. 内胚层      D. 轴旁中胚层      E. 侧中胚层
12. 中轴骨骼是由哪个胚层发育的? ( )  
A. 间介中胚层      B. 内胚层      C. 外胚层      D. 轴旁中胚层      E. 侧中胚层
13. 绒毛膜是由 ( )  
A. 合体滋养层和衬于其内面的胚外中胚层组成;



- B. 合体滋养层和衬于其内面的胚内中胚层组成;  
 C. 细胞滋养层和其内面的胚外中胚层组成;  
 D. 细胞滋养层和其内面的胚内中胚层组成;  
 E. 滋养层和衬于其内面的胚外中胚层组成。
14. 下列何结构不属于胎膜的组成成分? ( )  
 A. 羊膜      B. 绒毛膜      C. 胎盘      D. 尿囊      E. 脐带
15. 人类的原始生殖细胞来自 ( )  
 A. 卵黄囊的内胚层    B. 卵黄囊的胚外中胚层    C. 尿囊    D. 羊膜腔的底    E. 羊膜腔的顶
16. 参与膀胱顶部形成的结构是 ( )  
 A. 卵黄囊      B. 脐带      C. 羊膜      D. 绒毛膜      E. 尿囊
17. 葡萄胎是由于下列哪项细胞过度增生导致的? ( )  
 A. 胚外中胚层      B. 滋养层      C. 羊膜      D. 绒毛膜      E. 内胚层
18. 脐血管包括 ( )  
 A. 两条脐静脉一条脐动脉    B. 二条脐动脉两条脐静脉    C. 一条脐静脉二条脐动脉  
 D. 一条脐动脉三条脐静脉    E. 一条脐静脉三条脐动脉
19. 下列何种激素不是胎盘分泌的? ( )  
 A. 人绒毛膜促性腺激素    B. 孕激素    C. 雌激素    D. 松弛素    E. 人胎盘催乳素素

## (二) 名词解释

1. 蜕膜反应
2. 桑椹胚
3. 二胚层胚盘
4. 胎盘
5. 胚泡
6. 宫外孕

## (三) 问答题

1. 何为受精, 及受精的意义。
2. 三胚层主要分化为哪些器官和组织。
3. 试述胎盘的组成和功能。
4. 试述胎膜的组成和主要意义。

## 三、答案

### (一) 选择题:

- 1.D    2.C    3.B    4.D    5.D    6.C    7.D    8.A    9.A    10.D    11.C    12.C    13.D  
 14.E    15.C    16.A    17.E    18.B    19.C    20.D

### (二) 名词解释

1. 胚泡植入时子宫内膜处于分泌期, 植入后血供更丰富, 腺体分泌更旺盛, 基质细胞更肥大、富含糖原和脂滴, 内膜进一步增厚, 子宫内膜的这些变化称蜕膜反应。
2. 受精卵形成后的第3天, 其卵裂产生的子细胞数达12--16个, 共同组成一个实心胚, 外观如桑椹, 故称桑椹胚。
3. 受精后第2周, 内细胞群的细胞增殖分化, 形成圆盘状的结构, 邻近滋养层的一层柱状细胞为外胚层, 靠近胚泡腔侧的一层立方细胞为内胚层, 两胚层紧贴, 中间隔以基膜, 此即为二胚层胚盘。
4. 胎盘由母体的基蜕膜和胎儿的丛密绒毛膜组成。具有物质交换、内分泌和保护的功能。
5. 受精后第4天, 当卵裂球数达到100个左右, 细胞间出现若干小腔, 逐渐汇合成一个大腔, 腔内充满液体, 外观如囊泡状, 称为胚泡, 包括胚泡腔、内细胞群和滋养层三部分。

6. 胚泡植入的位置若在子宫以外的部位，称为宫外孕，常发生在输卵管，偶见肠系膜、子宫阔韧带等位置。

### (三) 问答题

1. 受精指精子与卵子结合形成受精卵的过程，一般发生在输卵管壶腹部。

受精主要意义：(1) 恢复细胞二倍体核型

(2) 决定新个体性别：XX 女，XY 男

(3) 激发卵裂，产生新个体

2. (1) 外胚层分化：主要分化为神经系统、皮肤表皮及附属器，牙釉质、角膜上皮、晶状体、腺垂体等。

(2) 中胚层分化：主要分化为皮肤真皮，骨骼肌、平滑肌、骨骼、血管、结缔组织、心包腔、胸膜腔和腹膜腔、泌尿生殖系统主要器官等。

(3) 内胚层分化：主要分化为消化管、消化腺、呼吸道和肺的上皮以及中耳、甲状腺、甲状旁腺、胸腺、膀胱等。

3. 胎盘由母体的基蜕膜和胎儿的丛密绒毛膜组成。胎盘的功能：①物质交换：母体血与胎儿血在胎盘内进行物质交换所通过的结构称胎盘膜（胎盘屏障），由合体滋养层，细胞滋养层和基膜，绒毛内结缔组织，毛细血管基膜和内皮构成。②内分泌功能：分泌人绒毛膜促性腺激素，人胎盘催乳素、孕激素和雌激素。

4. 胎膜包括绒毛膜、羊膜、卵黄囊、尿囊和脐带。丛密绒毛膜参与构成胎盘，起着物质交换的作用；羊膜为半透明薄膜，内充满羊水，羊膜和羊水在胚胎发育中对胚胎起着重要的保护作用；卵黄囊的胚外中胚层分化为造血干细胞，内胚层分化为原始生殖细胞；尿囊的动脉和静脉演变成脐动脉和脐静脉；脐带连接于胎儿和母体之间，起着物质运输的作用。

## 第二十二章 颜面和四肢的发生

### 一、本章难点和重点

(一) 难点：颜面的形成

(二) 重点：

1. 颜面的发生

2. 唇裂、腭裂形成

### 二、练习题

(一) 选择题

1. 鳃弓共有 ( )

A. 2 对      B. 3 对      C. 5 对      D. 6 对      E. 4 对

2. 关于口咽膜描述错误的是 ( )

A. 在口凹的外表面      B. 在口凹的底部      C. 在前肠的头端  
D. 没有中胚层      E. 破裂后原始口腔与原始咽相通

3. 下列哪种结构不属于鳃器的组成成分？ ( )

A. 鳃膜      B. 口凹      C. 鳃弓      D. 咽囊      E. 鳃沟

4. 与鼻发生无关的结构是 ( )

A. 额鼻突      B. 左右上颌突      C. 鼻窝      D. 内侧鼻突      E. 外侧鼻突

5. 下列关于颜面的发生描述错误的是 ( )

A. 最初先发生围绕口凹的五个突起      B. 颜面的发生与口鼻形成密切相关  
C. 颜面的演变是从正中向两边发展      D. 口凹与原始咽隔以口咽膜

- E. 胚体第二月末，颜面初具人形
6. 唇裂是由于（ ）
- A. 上颌突与同侧的外侧鼻突未愈合      B. 上颌突与内侧鼻突未愈合  
C. 上颌突与同侧的内侧鼻突未愈合      D. 正中腭突与同侧的外侧突起未愈合  
E. 下颌突与同侧的外侧鼻隆起未愈合
7. 面斜裂是由于（ ）
- A. 上颌突与同侧内侧鼻突未愈合      B. 上颌突与同侧下颌突未愈合  
C. 内侧鼻突与同侧上侧鼻突未愈合      D. 上颌突与外侧鼻突未愈合  
E. 上颌突与同侧外侧鼻突未愈合
8. 关于鳃弓描述错误的是（ ）
- A. 位于头部两侧      B. 由间充质局部增生形成      C. 共出现 6 对  
D. 呈柱状隆起      E. 内侧与咽囊相对应
9. 口凹的底为口咽膜，它在第几周破裂使原始口腔与原始咽相通？（ ）
- A. 第 2 周    B. 第 5 周    C. 第 4 周    D. 第 6 周    E. 第 3 周
10. 上颌突与下颌突是下列第几对鳃弓分叉而成？（ ）
- A. 第 2 对    B. 第 4 对    C. 第 5 对    D. 第 1 对    E. 第 3 对
11. 与颜面形成关系密切的是（ ）
- A. 心隆起    B. 第 1 鳃沟    C. 第 1 鳃弓    D. 第 2 鳃弓    E. 第 3 鳃弓
12. 围成口凹的五个突起是（ ）
- A. 额鼻突、左上颌突、左内侧鼻突、右下颌突、右上颌突  
B. 额鼻突、左上颌突、左下颌突、右上颌突、右下颌突  
C. 左右上颌突、左右下颌突、右外侧鼻突  
D. 左右上颌突、左右下颌突、左外侧鼻突  
E. 左右上颌突、左右下颌突、左内侧鼻突
13. 腭的大部来自（ ）
- A. 外侧腭突    B. 外侧鼻突    C. 正中腭突    D. 额鼻突    E. 下颌突
14. 外侧腭突来自（ ）
- A. 上颌突    B. 下颌突    C. 额鼻突    D. 外侧鼻突    E. 内侧鼻突
15. 关于四肢的发生描述错误的是（ ）
- A. 胚体左右外侧体壁出现上下两对肢芽      B. 上肢芽被分为臂、前臂和手  
C. 下肢芽被分为大腿、小腿和足      D. 起初手板和足板呈蹼状  
E. 上肢芽和下肢芽由深面内胚层和表面外胚层组成
16. 外耳道是由下列哪项结构演变而成？（ ）
- A. 第一对鳃弓    B. 第二对鳃沟    C. 第一对鳃沟    D. 第二对鳃弓    E. 第一对鳃膜

(二) 名词解释

1. 口凹
2. 鳃膜
3. 唇裂

(三) 问答题

1. 简述颜面形成的演变过程。
2. 简述颜面部两种常见的畸形。

三 答案

(一) 选择题:

1.D 2.A 3.B 4.B 5.C 6.C 7.E 8.E 9.C 10.D 11.C 12.B 13.A 14.A 15.E 16.C

(二) 名词解释:

1. 第4周胎儿颜面有五个突起: 即额鼻突 1 个, 上颌突 1 对, 下颌突 1 对。这五个突起包围着中央一个凹陷, 为口凹, 即原始口腔, 它的底是口咽膜。
2. 人胚第4~5周时头部两侧的间充质增生形成左右对称, 背腹走向的6对柱状突起为鳃弓。鳃弓之间的5对凹陷为鳃沟, 同时, 原始咽侧壁内胚层向外膨出形成5对咽囊分别与鳃沟对应, 两者间隔的称为鳃膜。
3. 唇裂是最常见的颜面部畸形, 其原因主要为上颌突与同侧的内侧鼻突未愈合, 唇侧多为单侧, 也可双侧。

(三) 问答题:

1. ①颜面主要由9个突起融合演变形成, 即1个额鼻突、左右上颌突和左右下颌突; 左右内侧鼻突和左右外侧鼻突。②左、右下颌突向中线生长愈合, 形成下颌和下唇。③左、右内侧鼻突向中线生长并愈合、下延, 形成上唇正中部分。④左右上颌突也向中线生长, 与同侧内侧鼻突愈合形成上颌、上唇的外侧部; 上颌突也与同侧外侧鼻突愈合, 封闭鼻泪管, 外侧鼻突形成鼻的外侧壁及鼻翼。⑤额鼻突形成前额、鼻梁和鼻尖。⑥同侧上、下颌突外侧部逐渐愈合, 形成颊部。
2. 唇裂是颜面最常见的畸形; 多因上颌突与同侧内侧鼻未愈合; 多为单侧、也可双侧; 面斜裂是因上颌突与同侧外侧鼻突未愈合所致。

## 第二十三章 消化系统和呼吸系统的发生

### 一、本章难点与重点

(一) 难点: 消化管的发生

(二) 重点: 咽囊的演变、消化管常见畸形、肝胆与胰的原基

### 二、练习题

(一) 选择题

1. 后肠末端膨大部分称为 ( )  
A. 原始直肠 B. 原肛 C. 尿生殖窦 D. 泄殖腔 E. 尿囊
2. 第1对咽囊内侧份演化为 ( )  
A. 中耳鼓室 B. 腭扁桃体 C. 胸腺 D. 咽鼓管 E. 上一对甲状旁腺
3. 第1对咽囊外侧份分化为 ( )  
A. 腭扁桃体 B. 咽鼓管 C. 中耳鼓室 D. 胸腺 E. 下一对甲状旁腺
4. 胸腺来源于 ( )  
A. 第1对咽囊 B. 第2对咽囊 C. 第3对咽囊 D. 第4对咽囊 E. 第5对咽囊
5. 甲状舌管是下列何处内胚层上皮增生下陷形成的? ( )  
A. 原始咽顶壁 B. 前肠腹侧 C. 前肠背侧 D. 原始咽侧壁 E. 原始咽底壁
6. 舌发生中奇结节发育为 ( )  
A. 舌育孔 B. 舌根 C. 会厌 D. 舌体的小部分 E. 舌体大部分
7. 食管发生时, 管腔狭窄甚至一度闭锁于第几周时, 食管腔重新出现 ( )  
A. 6周 B. 5周 C. 7周 D. 8周 E. 4周
8. 关于盲肠突, 下列哪项不正确? ( )  
A. 是中肠祥尾支近卵黄蒂处的突起 B. 是盲肠的原基  
C. 是阑尾的原基 D. 是胃和小肠的分界线  
E. 是小肠和大肠的分界线
9. 肠祥生长发育时共作逆时针旋转多少度? ( )

- A. 90°    B. 270°    C. 360°    D. 180°    E. 225°
10. 生理性脐疝形成的时间是 ( )  
A. 第 5 周    B. 第 7 周    C. 第 6 周    D. 第 4 周    E. 第 8 周
11. 肝憩室是由 ( )  
A. 前肠中段腹侧壁上皮增生形成  
B. 前肠末段腹侧壁上皮增生形成  
C. 前肠末端背侧壁上皮增生形成  
D. 前肠中段背侧壁上皮增生形成  
E. 中肠头段腹侧壁上皮增生形成
12. 肛膜破裂的时间为 ( )  
A. 受精后 1 周末    B. 受精后 2 周末    C. 受精后 4 周末  
D. 受精后 6 周末    E. 受精后 8 周末
13. 先天性巨结肠的原因是 ( )  
A. 大肠发育异常    B. 结肠粘膜发育异常    C. 肌肉发育异常  
D. 结肠发育过粗    E. 副交感神经节缺如
14. 喉气管憩室的中段发育形成 ( )  
A. 气管    B. 主支气管    C. 喉    D. 肺叶支气管    E. 肺段支气管
15. 肺发育时分化出 II 型细胞的时间是 ( )  
A. 5 个月    B. 8 个月    C. 7 个月    D. 6 个月    E. 4 个月
16. 卵黄蒂近端残留将形成 ( )  
A. 麦克尔憩室    B. 脐粪痿    C. 先天性脐疝    D. 脐尿痿    E. 以上均不对
17. 先天性脐疝产生的原因是 ( )  
A. 卵黄蒂未退化    B. 脐腔未闭锁    C. 卵黄囊基部未退化  
D. 尿囊未退化    E. 卵黄蒂近端未退化

(二) 名词解释

1. 肝憩室
2. 麦克尔憩室
3. 喉气管憩室
4. 原肠

(三) 问答题

1. 试述咽囊的演变
2. 简述先天性脐疝的形成过程

三、答案

(一) 选择题:

- 1.D    2.D    3.C    4.C    5.E    6.D    7.D    8.D    9.B    10.C    11.B    12.E    13.E  
14.A    15.C    16.A    17.B

(二) 名词解释:

1. 4 周时, 前肠末端腹侧壁的上皮增生形成囊状的肝憩室, 它是肝和胆的原基, 分为头支和尾支, 头支是形成肝的原基, 尾支是形成的胆囊和胆道的原基。
2. 又称回肠憩室是由于卵黄蒂近端未退化所致, 表现为回肠壁上距回盲部 40~50 cm 处的囊状突起, 其顶端可有纤维索与脐相连。
3. 第 4 周时, 原始咽底壁正中出现一纵形的沟称为喉气管沟, 后者逐渐加深, 从尾端向头端愈合, 形成一长形盲囊, 称喉气管憩室,
4. 人胚第 3-4 周时, 随着圆柱状胚体的形成, 卵黄囊顶部的内胚层被包卷入胚体内, 形成原肠,

其头段称前肠，尾段称后肠，与卵黄囊相连的称中肠。

(三) 问答题:

1. 咽囊为原始消化管头段侧壁内胚层向外膨出的 5 对囊状突起。第 1 对咽囊内侧份演化为咽鼓管，外侧份分化成中耳鼓室；第 2 对咽囊外侧份退化，内侧份分化成腭扁桃体；第 3 对咽囊腹侧份形成胸腺，背侧份分化为下一对甲状旁腺；第 4 对咽囊腹侧份退化，背侧份分化为上一对甲状旁腺；第 5 对咽囊形成后鳃体。
2. ①6 周时肠祥生长迅速突入脐腔形成生理性脐疝。  
②肠祥在生长同时以肠系膜上动脉为轴逆时针旋转 90°。  
③10 周时，腹腔容积增大，肠祥返回腹腔，脐腔关闭，肠祥退回时，又旋转 180°。  
④若肠祥未返回腹腔，或者脐腔未闭锁，脐部残留一孔与腹腔相通，腹内压增高时，肠管从脐部膨出即为先天性脐疝。

## 第二十四章 泌尿系统和生殖系统的发生

### 一、本章难点和重点

(一) 重点: 肾的发生

(二) 重点: 后肾发生，生殖管道的演变，泌尿系统和生殖系统的常见畸形

### 二、练习题

(一) 选择题

1. 4 周初，间介中胚层尾段增生称为 ( )  
A. 生肾节 B. 中肾嵴 C. 生殖腺嵴 D. 生肾索 E. 尿生殖嵴
2. 中肾发育的时间是在 ( )  
A. 3 周末 B. 4 周初 C. 4 周末 D. 5 周初 E. 5 周末
3. 沃尔夫管也称 ( )  
A. 中肾小管 B. 前肾小管 C. 中肾管 D. 前肾管 E. 中肾旁管
4. 前肾小管退化的时间为 ( )  
A. 7 周初 B. 2 周初 C. 3 周初 D. 4 周末 E. 2 月末
5. 发出输尿管芽的部位是 ( )  
A. 中肾小管 B. 前肾小管 C. 前肾管 D. 中肾管 E. 中肾旁管
6. 肾单位的发生来源为 ( )  
A. 输尿管芽 B. 中肾管 C. 尿生殖嵴 D. 生后肾原基 E. 中肾导管
7. 异位肾常见者为停留在 ( )  
A. 腹部 B. 骶部 C. 盆腔 D. 腰部 E. 腹膜后
8. 马蹄肾形成的原因是肾上升过程中受阻于 ( )  
A. 肾动脉 B. 腹主动脉 C. 卵黄动脉  
D. 肠系膜下动脉根部 E. 肠系膜下动脉头侧
9. 初级性索形成的时间是 ( )  
A. 第 5 周 B. 第 4 周 C. 第 6 周 D. 第 7 周 E. 第 8 周
10. 若胚胎向卵巢分化，次级性索的形成时间为 ( )  
A. 第 8 周 B. 第 10 周 C. 第 9 周 D. 第 7 周 E. 第 11 周
11. 中肾旁管合并突入 ( )  
A. 泄殖腔侧壁 B. 泄殖腔背侧壁 C. 尿生殖窦侧壁  
D. 尿生殖窦背侧壁 E. 尿生殖窦腹侧壁



3. 中肾旁管是由中肾嵴体腔上皮凹陷后闭合形成，起始部开口于体腔，上段纵行于中肾管外侧，中段经中肾管腹侧向内弯曲横行，两中肾旁管下段为盲端，合并后突入尿生殖窦的背侧壁。
4. 后肾发生时起源于输尿管芽和生后肾组织，输尿管芽演化为集合小管，生后肾组织演化为肾单位，并且远曲小管与集合小管接通。若两者未接通，使尿液在肾小管内积聚，从而在肾内出现许多大小不等的囊泡，可压迫正常肾组织，使其萎缩，从而引起肾功能降低。即为多囊肾。
5. 因腹腔与鞘膜腔之间的通路未闭合，当腹内压增高时，部分肠管可突入鞘膜腔，形成先天性腹股沟疝。

## (二) 问答题

1. ① 5周初，中肾管末端近泄殖腔处向背侧头端发出一盲管，称输尿管芽。  
 ② 输尿管芽诱导中肾嵴尾端细胞向它聚集包围，形成生后肾组织。  
 ③ 输尿管芽在中肾嵴内延伸并反复分支12级以上，起始两级分支扩大合并为肾盂，3、4级分支合并为肾盏，其余分支演变为集合小管。  
 ④ 集合小管末端呈“T”形分支，其弓形盲端被帽状的生后肾组织覆盖，后者演化为肾单位。  
 ⑤ 集合小管与远曲小管接通。
2. ① 6周时，胚体先后形成两对生殖管道，中肾管和中肾旁管。  
 ② 若生殖腺分化为睾丸，中肾旁管退化，中肾小管分化为附睾的输出小管，中肾管头端延长弯曲形成附睾管，中段发育为输精管，尾段演化为精囊和射精管。  
 ③ 若生殖腺分化为卵巢，中肾管退化，中肾旁管进一步发育，上、中段演化为输卵管，下段左右合并融合为子宫和阴道穹窿部，阴道其余部分由窦结节形成的阴道板中空而成。
3. ① 多囊肾 肾发生过程中，若远曲小管与集合小管未接通。若两者未接通，使尿液在肾小管内积聚，从而在肾内出现许多大小不等的囊泡，即为多囊肾。囊泡可压迫正常肾组织，使其萎缩，从而引起肾功能降低。  
 ② 异位肾 后肾发生于中肾嵴尾端，因而起初位于盆腔，后因腹部器官的生长，输尿管的伸展等原因，肾移至腰部，若肾在上升过程中受阻，未达到正常位置即为异位肾。
4. ① 双子宫和双角子宫：左右中肾旁管下段未愈合可导致双子宫；若仅中肾旁管下段的上半部分未愈合，则形成双角子宫。  
 ② 隐睾：睾丸不完全下降，停留在腹腔或腹股沟处称隐睾。

## 第二十五章 心血管系统的发生

### 一、本章难点和重点

- (一) 难点：胎儿血液循环  
 (二) 重点：心脏内部的分隔及常见畸形

### 二、练习题

#### (一) 选择题

1. 心血管系统发生的时间为 ( )  
 A. 第1周    B. 第4周    C. 第3周    D. 第2周    E. 第5周
2. 起初心房与心室间的通连结构为 ( )  
 A. 房室管    B. 房室孔    C. 卵圆孔    D. 室间孔    E. 房间孔
3. 第二房间孔出现的时间为 ( )  
 A. 5周初    B. 5周末    C. 4周末    D. 4周初    E. 3周末
4. 第二房间孔位于 ( )  
 A. 第一房间隔下部    B. 第一房间隔上部    C. 第二房间隔下部



- D. 第二房间隔上部 E. 第二房间隔近心房顶部
5. 第一房间隔发生的时间为 ( )  
A. 5 周初 B. 5 周末 C. 4 周末 D. 4 周初 E. 3 周末
6. 胎儿出生后脐动脉导管闭锁成为 ( )  
A. 肝圆韧带 B. 脐外侧韧带 C. 静脉韧带 D. 动脉韧带 E. 以上均不是
7. 房间隔缺损最常见的原因是 ( )  
A. 心内膜垫发育不全 B. 第一房间隔较厚 C. 第二房间隔较厚  
D. 卵圆孔未闭 E. 第二房间孔形成过大
8. 法洛四联症的根本原因是 ( )  
A. 主动脉与肺动脉错位 B. 室间隔肌部缺损 C. 室间隔膜部缺损  
D. 动脉干与心球分隔不均 E. 心内膜垫发育不全
9. 下列哪项不是法洛四联症的表现? ( )  
A. 室间隔缺损 B. 肺动脉狭窄 C. 主动脉狭窄  
D. 主动脉骑跨 E. 右心室肥大
10. 下列何项不是常见的血管畸形? ( )  
A. 主动脉狭窄 B. 肺动脉狭窄 C. 主动脉和肺动脉错位  
D. 主动脉骑跨 E. 动脉导管未闭
11. 来自胎盘的血液, 经脐静脉进入肝脏后, 大部分经过 ( )  
A. 卵黄静脉进入下腔静脉 B. 卵圆孔进入下腔静脉  
C. 静脉导管进入下腔静脉 D. 肺静脉进入下腔静脉  
E. 前主静脉进入下腔静脉
12. 胎儿出生后, 肝圆韧带是由下列何项闭锁的? ( )  
A. 静脉导管 B. 脐静脉 C. 脐动脉 D. 动脉导管 E. 卵黄静脉
13. 心脏外形基本建立的时间为 ( )  
A. 4 周末 B. 4 周初 C. 5 周初 D. 5 周末 E. 6 周初
14. 下列何项不通入静脉窦? ( )  
A. 左总主静脉 B. 右总主静脉 C. 卵黄静脉 D. 前主静脉 E. 脐静脉
15. 胚胎发生时心胶质将来分化为 ( )  
A. 心脏内皮 B. 心肌 C. 心内膜下层 D. 内皮下层 E. 心外膜
16. 血岛发生的部位是 ( )  
A. 体蒂 B. 生心区 C. 卵黄囊内胚层 D. 原始横膈 E. 卵黄囊胚外中胚层

## (二)名词解释

1. 心管
2. 心内膜垫
3. 卵圆孔瓣
4. 法洛四联症

## (三) 问答题

1. 试述原始心房的分隔过程。
2. 简述心室分隔的过程。
3. 试述法洛四联症的形成原因及表现。
4. 试述胎儿血液循环的特点和出生后变化。

## 三、答案

### (一)选择题:

- 1.C 2.A 3.C 4.B 5.C 6.D 7.D 8.D 9.C 10.D 11.C 12.B

13.C 14.D 15.D 16.E

(二)名词解释:

1、胚胎头端，口咽膜前方的中胚层称生心区，生心区的中胚层内出现围心腔，围心腔腹侧的中胚层密集形成一对生心板，其中央变空形成一对心管。

2、心房和心室间起初以狭窄的房室管通连，以后房室管背侧壁和腹侧壁的心内膜组织增生，形成背心内膜垫和腹心内膜垫，两者对向生长，并互相融合，将房室管分为左右房室孔。

3、胚胎发生四周末，在原始心房顶部背侧壁中央发生第一房间隔并先后出现位于下部的第一房间孔和上部的第二房间孔，5周末，从第一房间隔右侧又发生第二房间隔，向心内膜垫生长并留有一孔即卵圆孔，其左侧被第一房间隔遮盖，这部分组织称卵圆孔瓣。

4、包括肺动脉狭窄、室间隔缺损、主动脉骑跨、右心室肥大，心脏发生时，由于动脉干与心球分隔不匀，致使肺动脉狭窄及室间隔缺损，粗大的主动脉向右侧偏移骑跨在室间隔缺损处，因为肺动脉狭窄而造成右心室肥大。

(三)问答题:

1. ① 4周末，心房顶部背侧部中央出现半月形的第一房间隔，其上先后出现第一房间孔和第二房间孔。

② 5周末在第二房间隔右侧，心房顶端腹侧壁长出新月形的第二房间隔，留有卵圆孔。

③ 卵圆孔左侧被第一房间隔遮盖称卵圆孔瓣。

④ 出生前，血液从右心房进入左心房，不能逆流。出生后卵圆孔关闭。

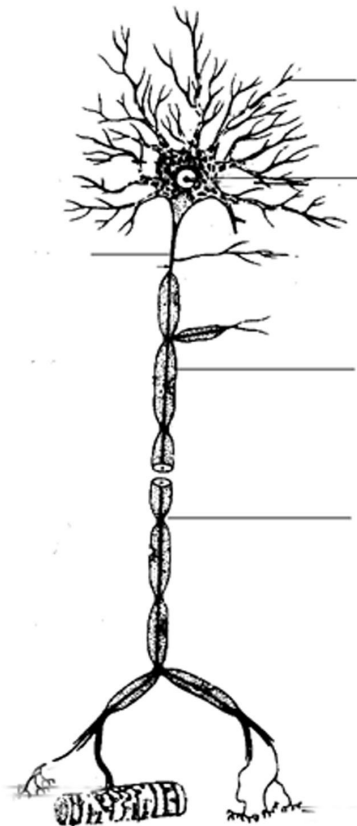
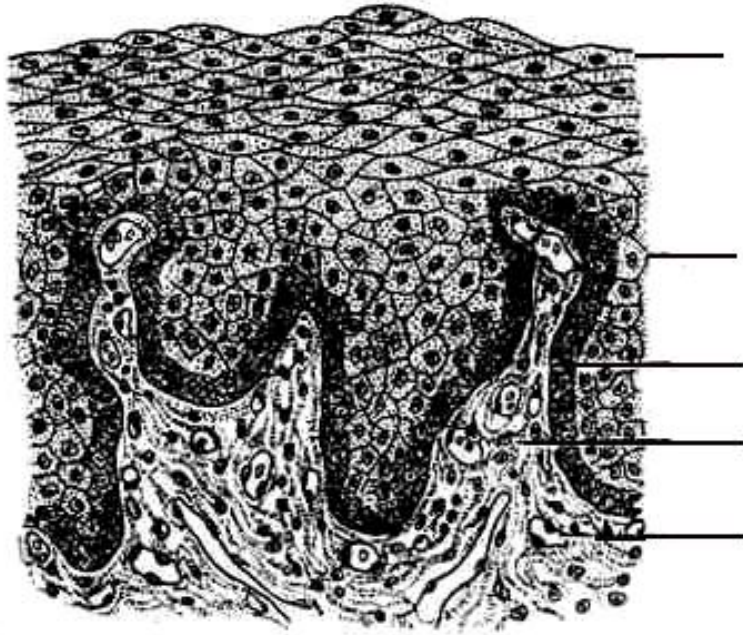
2. ① 4周末时，心室底壁组织向上形成一较厚的半月形室间隔肌部。② 与心内膜垫之间留有室间孔。③ 7周末，左右球嵴及心内膜垫组织封闭室间孔形成室间隔膜部。

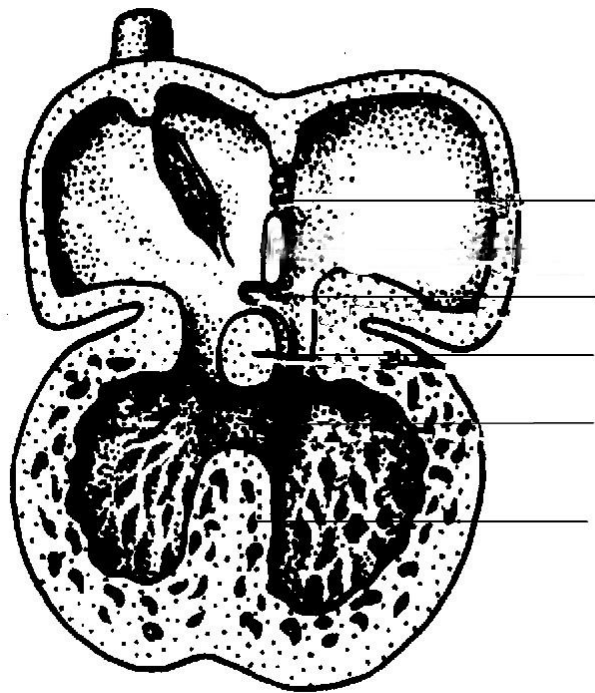
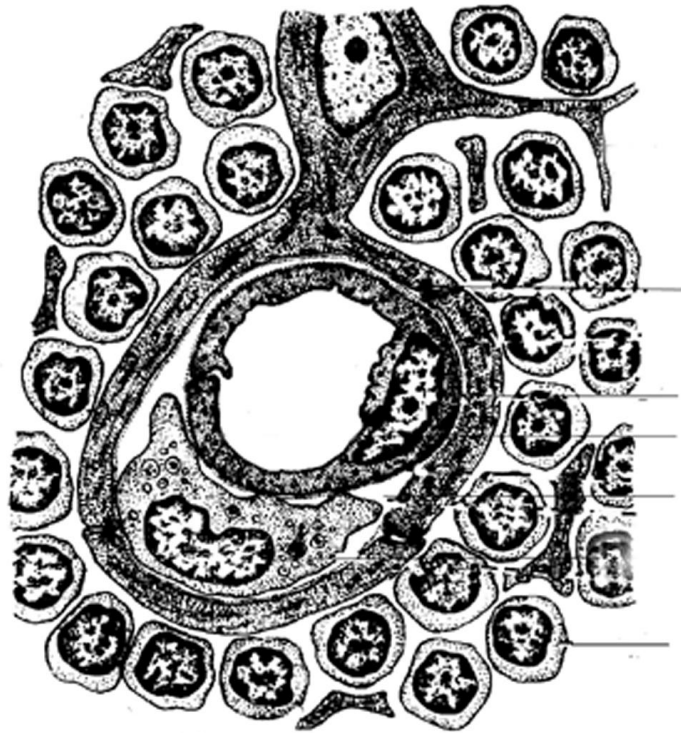
3. 原因：动脉干、心球分割不均所致。

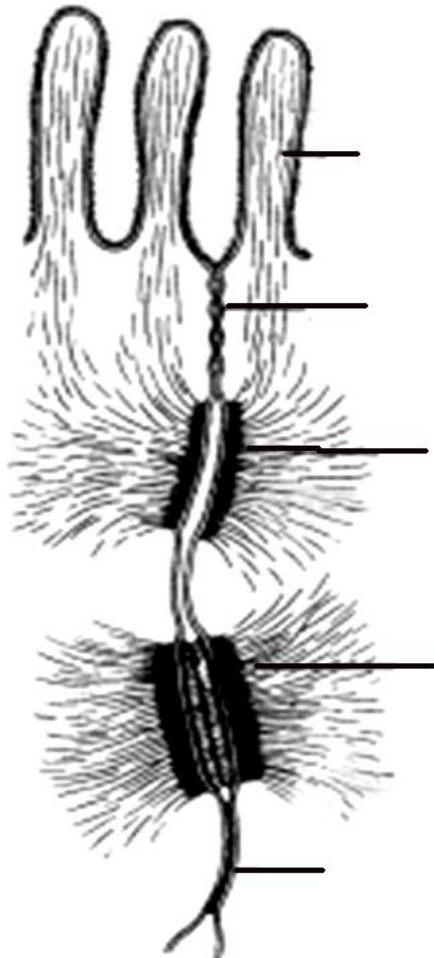
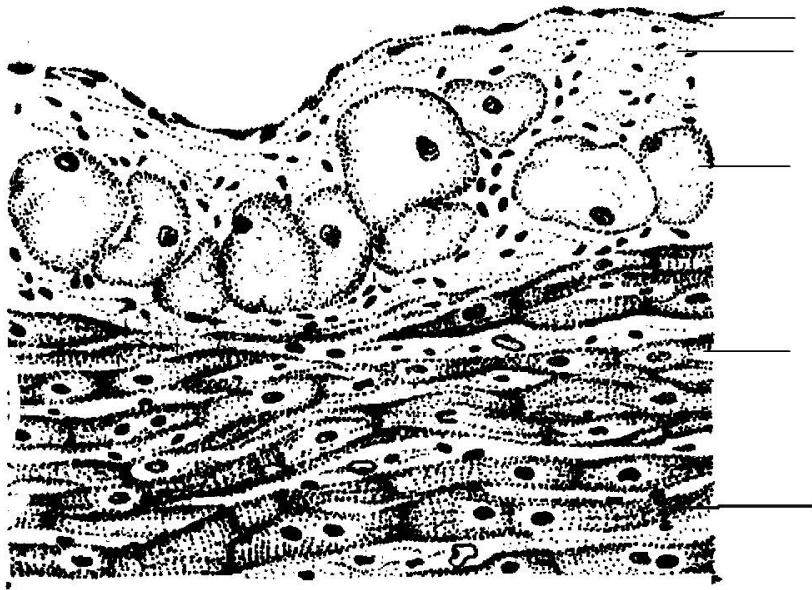
表现：肺动脉狭窄，主动脉骑跨，室间隔缺损，右心房肥大。

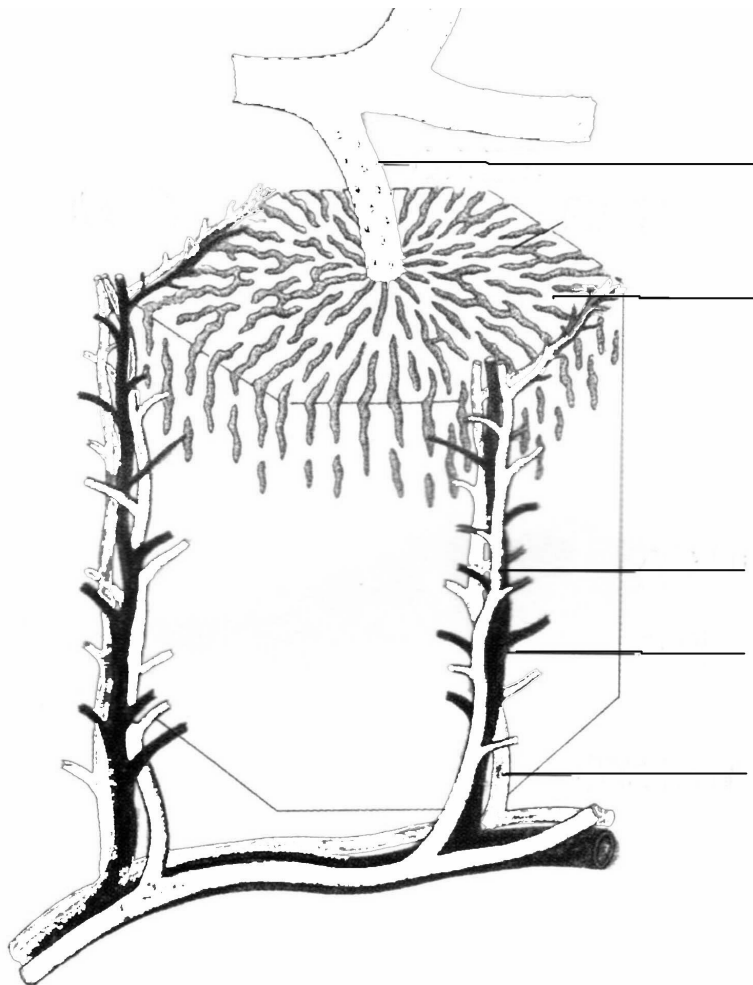
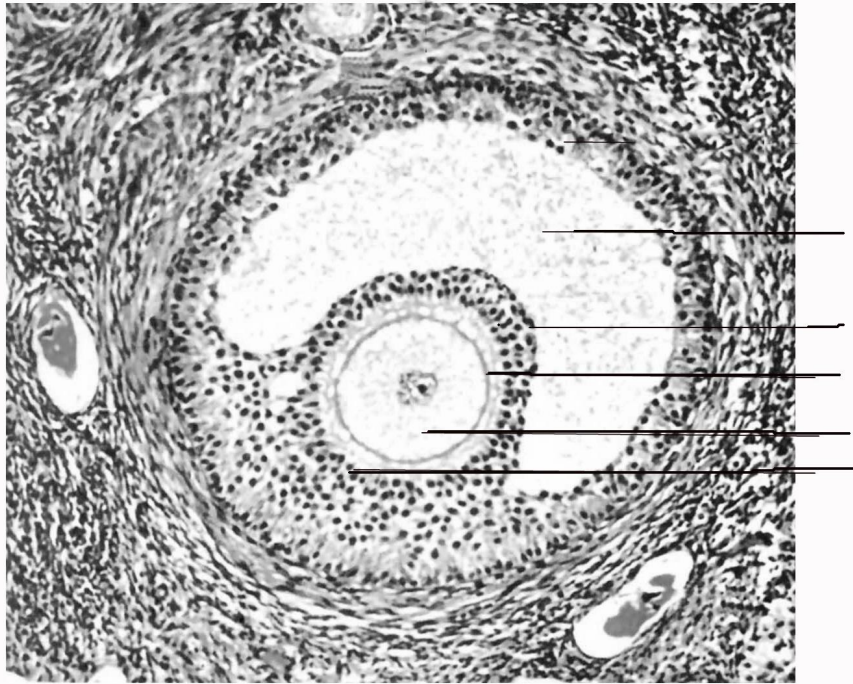
4. 胎儿血循环的特点及出生后的变化：①有脐静脉，出生后闭锁形成肝圆韧带；②有脐动脉：出生后闭锁形成脐外侧韧带；③左心房和右心房之间有卵圆孔相通，血液从右心房经卵圆孔进入左心房，出生后卵圆孔闭合；④有肝静脉导管，出生后闭锁形成静脉韧带；⑤有动脉导管，右心室90%以上血经动脉导管注入降主动脉，出生后闭锁形成动脉韧带。

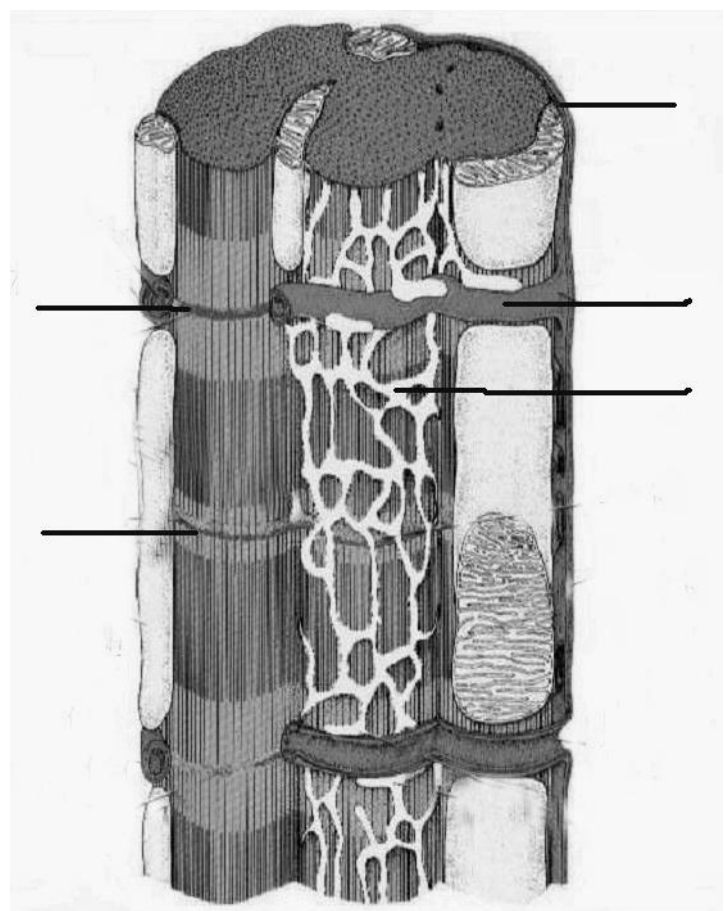
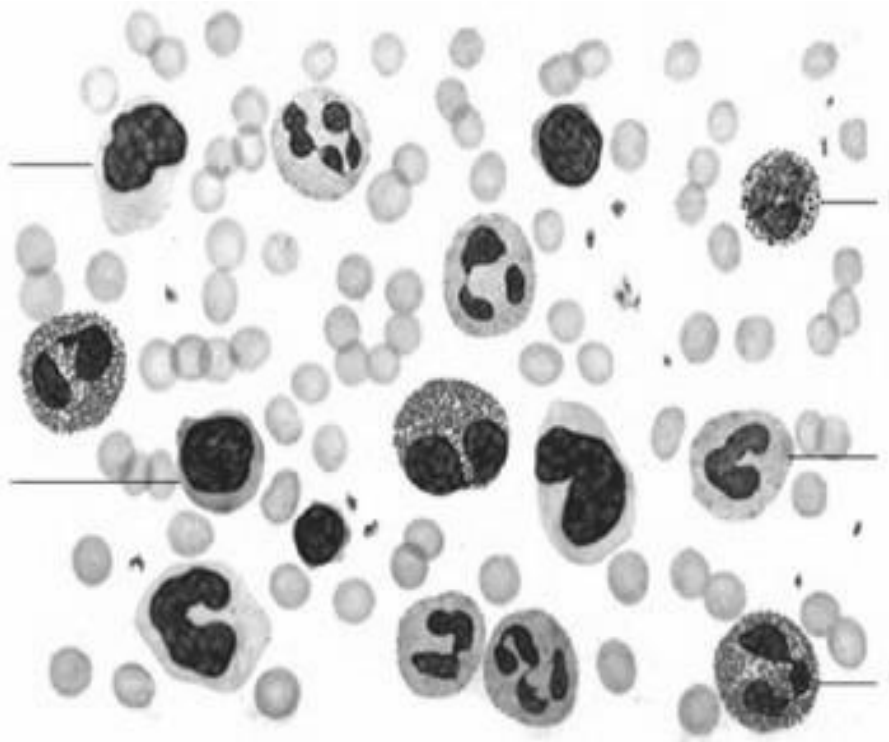
填图练习：

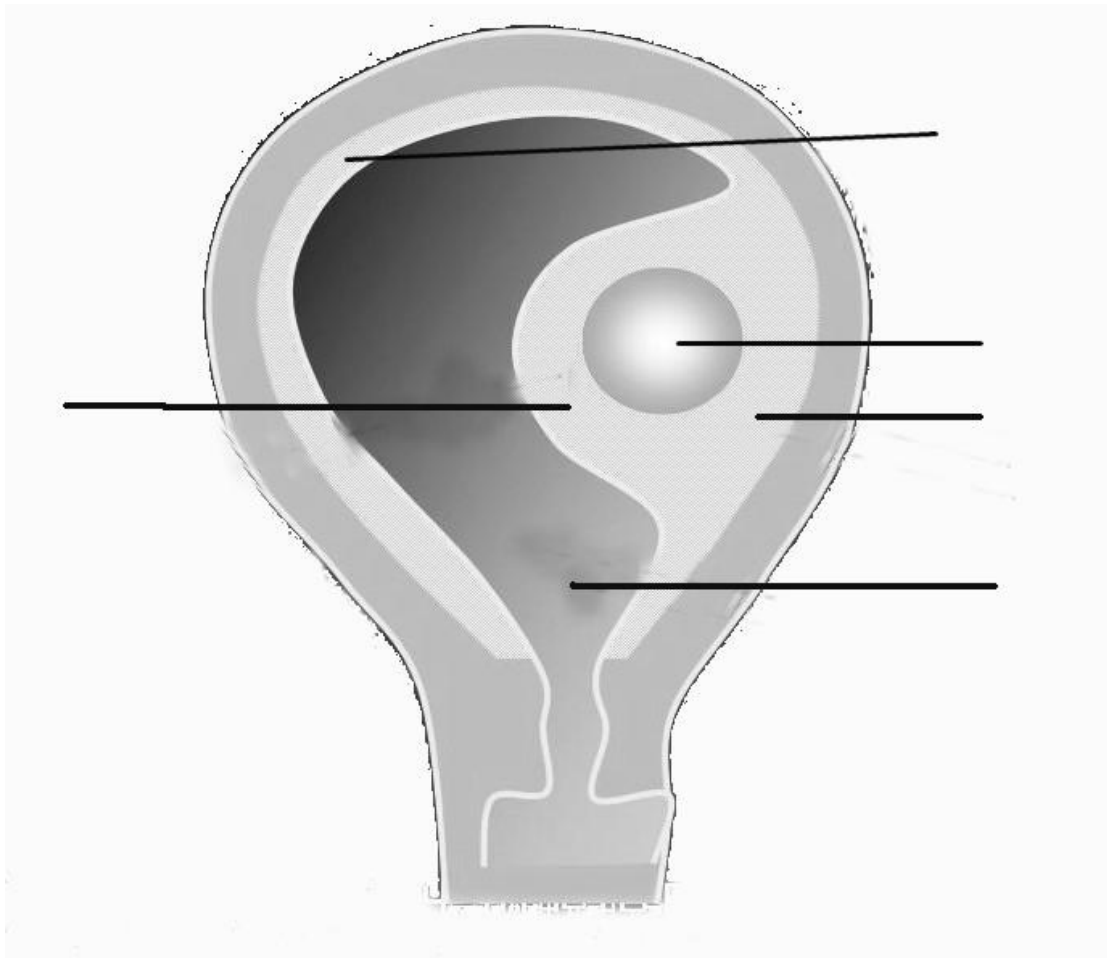
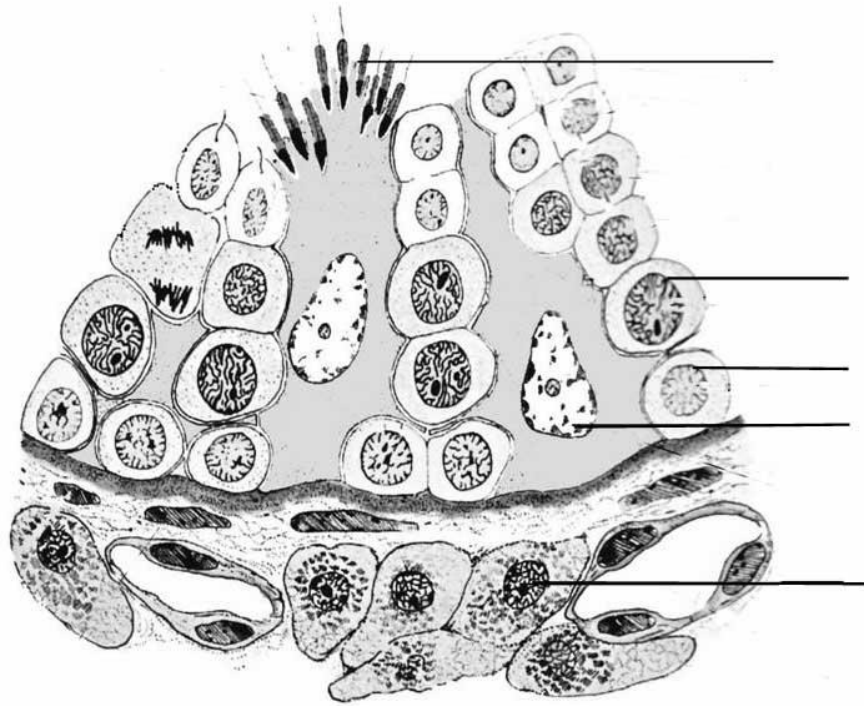




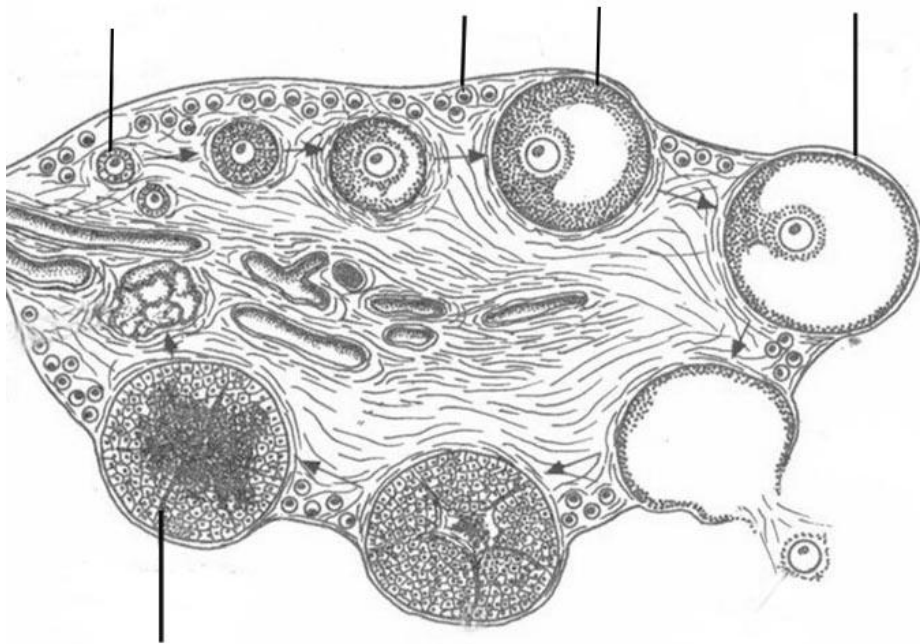
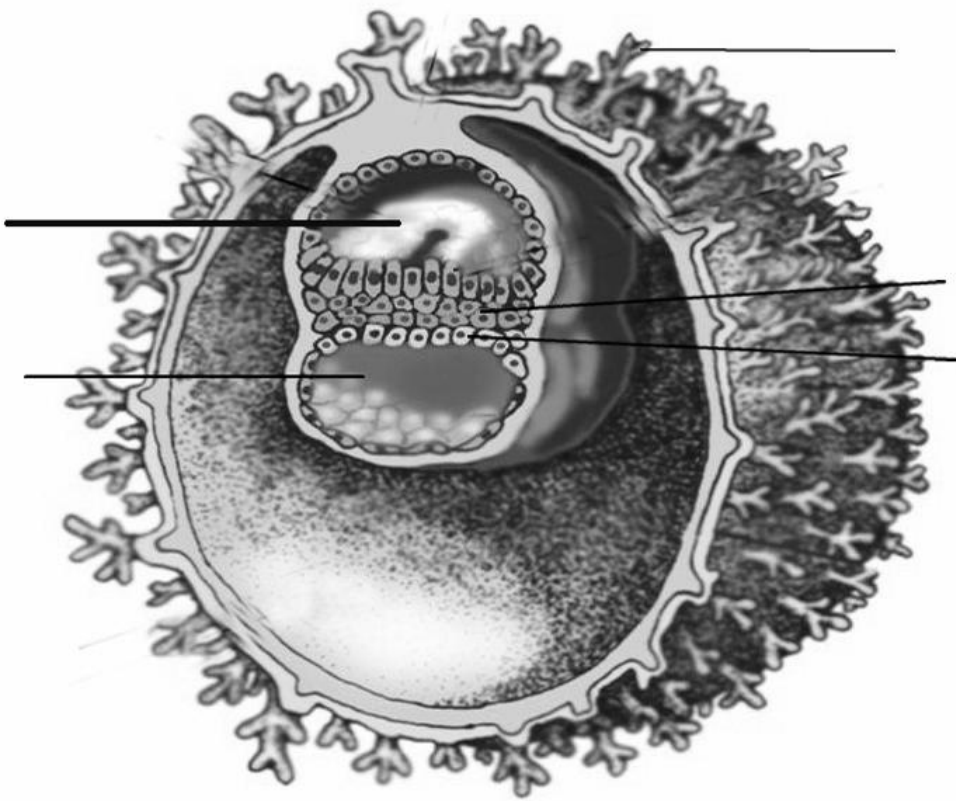


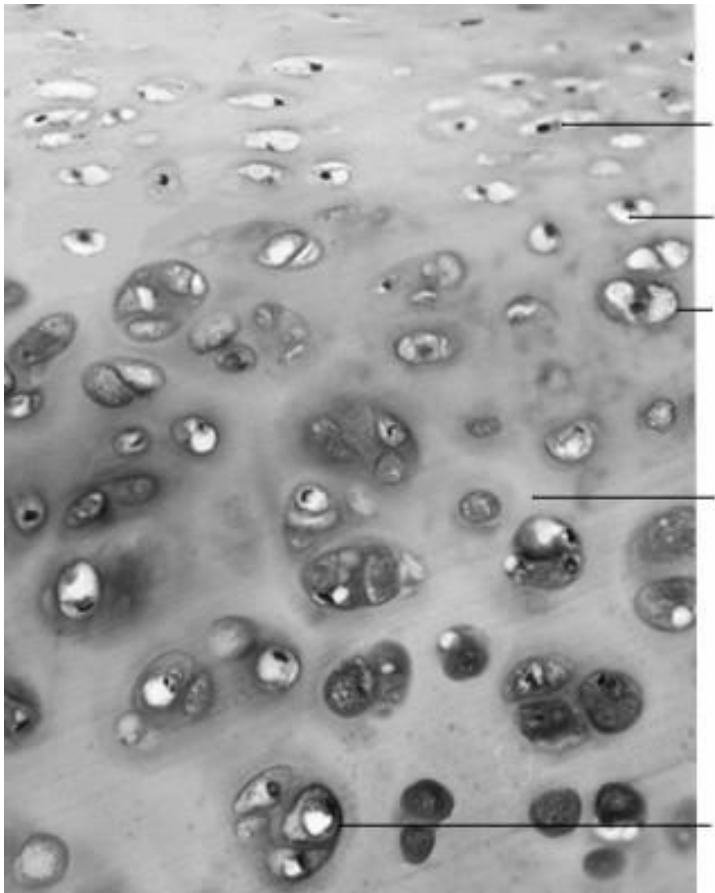
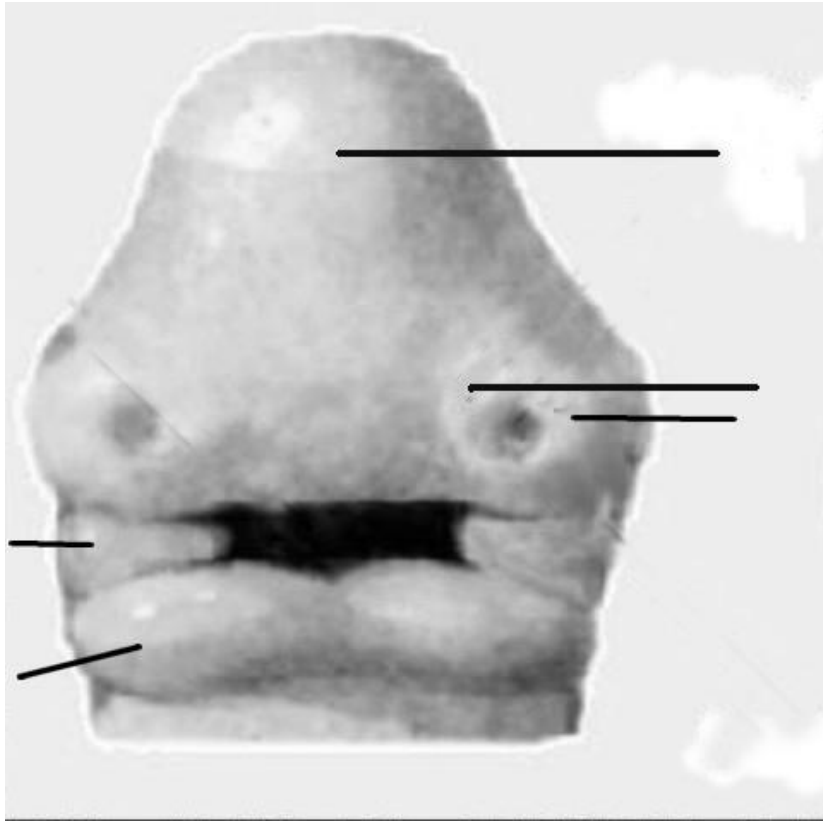


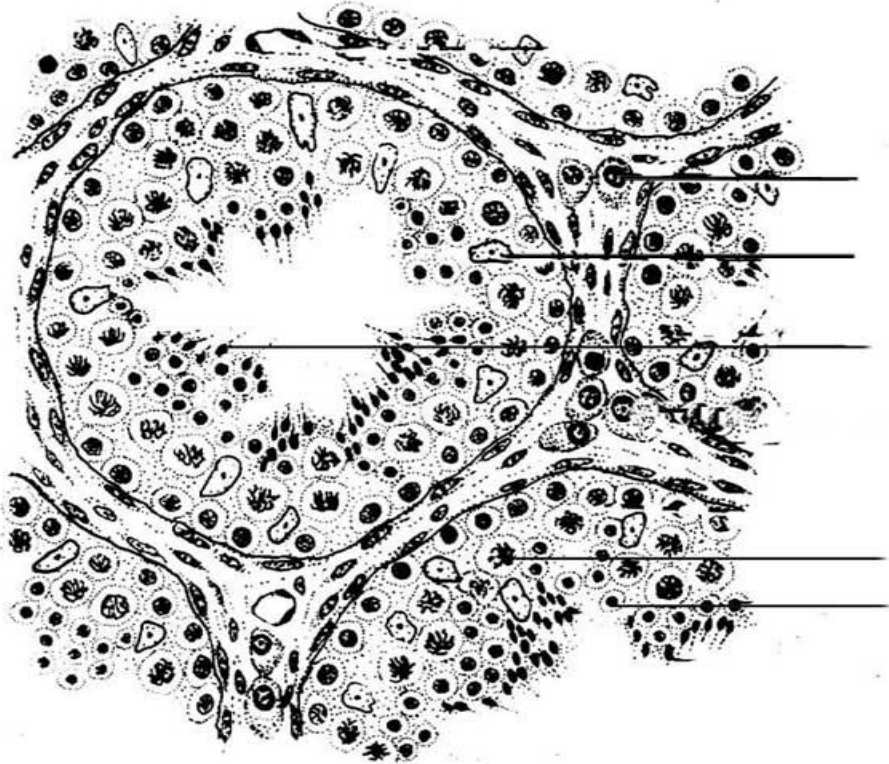
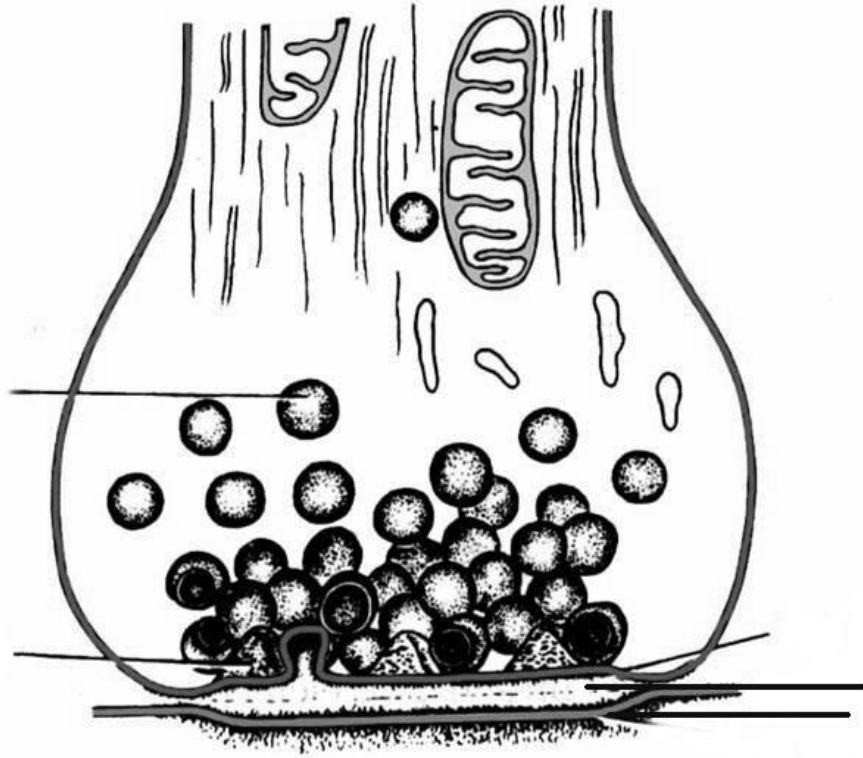


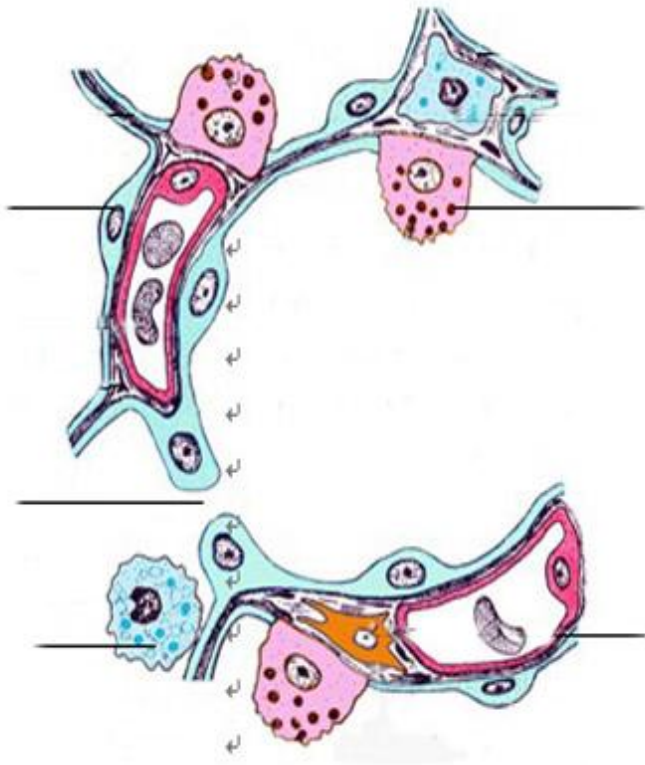
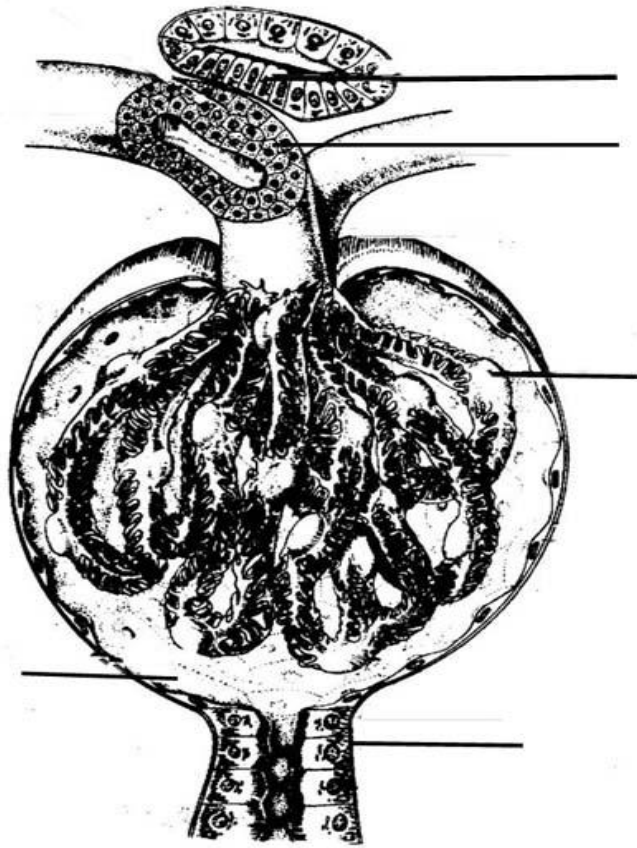












## 样 卷

### 一、选择题：（每题 1 分，共 30 分）

- 1 被覆上皮的分类依据是（ ）  
A 上皮的厚度                      B 上皮的分布部位                      C 细胞的形态及排列层次                      D 上皮获取营养的方式
- 2 上皮细胞侧面不存在哪一种细胞连接？（ ）  
A 中间连接                      B 桥粒                      C 半桥粒                      D 紧密连接                      E 缝隙连接
- 3 以下哪一项不属于固有结缔组织？（ ）  
A 致密结缔组织                      B 脂肪组织                      C 网状组织                      D 骨和软骨组织                      E 疏松结缔组织
- 4 分子筛的主链结构是（ ）  
A 透明质酸                      B 纤维粘连蛋白                      C 软骨粘连蛋白                      D 硫酸软骨素                      E 硫酸角质素
- 5 煌焦油蓝染色显示的网织红细胞内蓝色的细网或颗粒，电镜下是（ ）  
A 残留的粗面内质网                      B 残留的滑面内质网                      C 残留的核糖体                      D 残留的高尔基复合体                      E 残留的线粒体
- 6 肌节是由（ ）  
A 1/2 A 带组成                      B A 带 + I 带组成                      C A 带 + A 带组成                      D 1/2 I 带组成                      E 1/2 I 带 + A 带 + 1/2 I 带组成
- 7 以下关于心肌纤维的描述中，哪一项错误？（ ）  
A 肌丝不形成明显的肌原纤维                      B 具有二联体                      C 有横纹                      D 肌纤维分支吻合成网                      E 有多个核位于肌膜下
- 8 关于神经元细胞核，下列哪项错误？（ ）  
A 大而圆                      B 位于胞体中央                      C 核异染色质少                      D 着色深                      E 核仁大而明显
- 9 眼视网膜中，感受强光和颜色的细胞是（ ）  
A 色素上皮细胞                      B 视杆细胞                      C 视锥细胞                      D 双极细胞                      E 节细胞
- 10 大动脉中膜的主要组成成分是（ ）  
A 平滑肌                      B 弹性纤维                      C 胶原纤维                      D 成纤维细胞                      E 基质
- 11 角蛋白形成细胞内的黑素颗粒来源于（ ）  
A 表皮基底层细胞                      B 表皮棘层细胞                      C 郎格罕氏细胞                      D 梅克尔细胞                      E 黑素细胞
- 12 胸腺皮质与髓质相比，后者的特征性结构是（ ）  
A 胸腺细胞多，上皮细胞少                      B 胸腺细胞少，上皮细胞多                      C 胸腺细胞和上皮细胞均较少                      D 胸腺细胞和上皮细胞均较多                      E 有胸腺小体
- 13 淋巴结的胸腺依赖区是指（ ）  
A 淋巴小结                      B 动脉周围淋巴鞘                      C 副皮质区                      D 浅层皮质                      E 以上均不对
- 14 脾血窦的内皮形态为（ ）  
A 圆形                      B 立方形                      C 柱状                      D 长杆状                      E 梭形

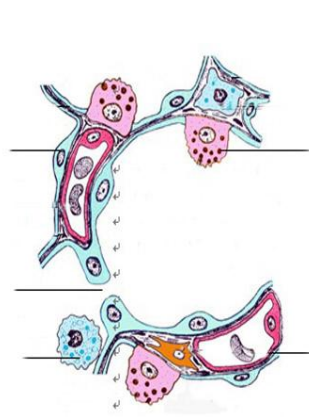
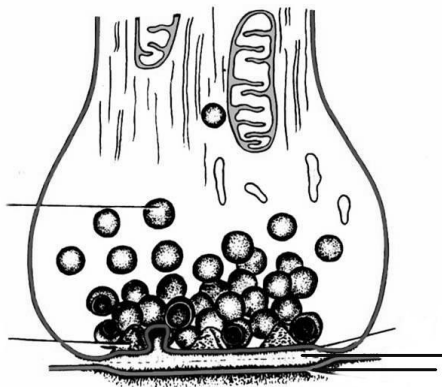
- 15 甲状腺滤泡上皮细胞分泌哪种激素 ( )  
 A 生长激素 B 糖皮质激素 C 甲状腺素 D 降钙素 E 胰岛素
- 16 以下关于小肠绒毛的描述中, 哪一项正确? ( )  
 A 由单层柱状上皮组成 B 由单层柱状上皮和固有层向肠腔突出而成  
 C 由粘膜和粘膜下层向肠腔突出而成 D 由粘膜下层向肠腔突出而成  
 E 与水、电解质转运相关
- 17 十二指肠腺位于十二指肠的 ( )  
 A 固有层 B 粘膜肌层 C 粘膜下层 D 肌层 E 外膜
- 18 胰岛 A 细胞分泌 ( )  
 A 生长抑素 B 胰岛素 C 胰多肽 D 高血糖素 E 甲状腺素
- 19 胆汁由何种细胞产生 ( )  
 A 肝细胞 B 胆囊上皮细胞 C 胆小管上皮细胞  
 D 胆道上皮细胞 E 内皮细胞
- 20 肝的基本结构单位是 ( )  
 A 肝板 B 肝细胞 C 肝血窦 D 胆小管 E 肝小叶
- 21 肺的导气部从肺内支气管起, 到 ( )  
 A 细支气管止 B 终末性细支气管止 C 小支气管止 D 呼吸性细支气管止  
 E 肺泡管止
- 22 下列关于近端小管曲部的特点, 哪一项错误? ( )  
 A 胞质弱嗜碱性, 染色较浅 B 细胞为锥体形或立方形  
 C 细胞分界不清 D 核圆, 位于细胞基底部  
 E 细胞游离面有刷状缘, 基底面有纵纹
- 23 滤过膜的组成结构为 ( )  
 A 内皮、基膜 B 有孔内皮、基膜、血管系膜  
 C 足细胞裂孔膜、有孔内皮、血管系膜 D 有孔内皮、基膜、足细胞裂孔膜  
 E 血管系膜、有孔内皮、基膜、足细胞裂孔膜
- 24 成人生精小管管壁的生精上皮由以下细胞组成 ( )  
 A 支持细胞和间质细胞 B 支持细胞和生精细胞  
 C 间质细胞和生精细胞 D 支持细胞和精原细胞  
 E 间质细胞和精原细胞
- 25 以下关于睾丸间质细胞的描述中, 哪一项错误? ( )  
 A 常成群分布 B 体积较大, 圆形或多边形  
 C 具有分泌类固醇激素细胞的超微结构特点 D 分泌雄激素  
 E 分泌雄激素结合蛋白
- 26 放射冠是指 ( )  
 A 紧靠透明带的一层柱状卵泡细胞 B 紧靠卵泡腔的一层卵泡细胞  
 C 紧靠透明带的一层立方形卵泡细胞 D 卵泡膜内层的结缔组织细胞  
 E 卵泡壁最外层的卵泡细胞
- 27 初级卵母细胞完成第一次成熟分裂的时间是 ( )  
 A 胚胎期 B 出生时 C 排卵后 24~48 小时  
 D 排卵前 36~48 小时  
 E 排卵后
- 28 受精的地点位于 ( )  
 A 输卵管壶腹部 B 输卵管峡部 C 输卵管伞部 D 卵巢 E 子宫

- 29 三胚层胚盘形成的时间是 ( )  
 A 3周      B 2周      C 1周      D 4周      E 5周
- 30 中枢神经系统的原基是 ( )  
 A 神经嵴      B 神经管      C 神经板      D 神经沟      E 神经褶

**二、填空题：（请将正确答案填在横线上，每空 0.5 分，共 30 分）**

- 1 衬贴于心、血管和淋巴官腔面的单层扁平上皮称\_\_\_\_\_，分布于胸膜腔、腹膜腔和心包膜表面的是上皮称\_\_\_\_\_。
- 2 疏松结缔组织中的细胞有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 3 长骨密质骨骨板的排列方式有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种。
- 4 有粒白细胞根据颗粒的嗜色性分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_；无粒白细胞包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 5 感觉神经末梢包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 6 电镜下，毛细血管可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_3 种类型。
- 7 厚皮肤表皮分层由基底面到游离面为①\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_③\_\_\_\_\_④\_\_\_\_\_和⑤\_\_\_\_\_。
- 8 血-胸腺屏障的组成是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 9 垂体门脉系统包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 10 组成胃底腺的细胞有①\_\_\_\_\_、②\_\_\_\_\_、③\_\_\_\_\_、④\_\_\_\_\_和⑤\_\_\_\_\_。
- 11 肝门管区主要含三种伴行管道的断面，它们分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 12 球旁复合体由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。
- 13 生精细胞包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 14 卵泡的发育包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四个阶段。
- 15 胚泡由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。

**三、填图题：（每空 1 分，共 10 分）**



**四、问答题：（共 30 分）**

- 1 简述红细胞形态特点及功能。
- 2 简述心脏壁的光镜结构。
- 3 试述消化管壁的一般结构。
- 4 简述肾单位的组成。