

课后练习题

单元一 绪论

一、单项选择题

1. 解剖学姿势中，人体的双脚位置是（ ）
A. 双脚并拢，足尖向前
B. 双脚分开与肩同宽，足尖向外
C. 双脚交叉，足尖向前
D. 一只脚在前，一只脚在后，足尖向前
E. 双脚朝外
2. 与解剖学姿势不符的是（ ）
A. 身体直立，双下肢并拢
B. 大拇指指向内侧
C. 身体直立，头正中位
D. 手掌向前
E. 足尖向前
3. 在描述人体方位时，近头者为（ ）
A. 上
B. 下
C. 前
D. 后
E. 左
4. 以人体正中矢状面为参照，靠近该面者称为（ ）
A. 外侧
B. 内侧
C. 远侧
D. 近侧
E. 前侧
5. 对于四肢而言，距肢体根部较近的部位称为（ ）
A. 远侧
B. 近侧
C. 尺侧
D. 桡侧
E. 后侧
6. 将人体分为前后两部分的平面是（ ）
A. 冠状面
B. 矢状面
C. 水平面
D. 矢状轴
E. 冠状轴
7. 沿人体前后方向，将人体分为左右两部分的平面是（ ）
A. 冠状面
B. 矢状面
C. 水平面
D. 斜切面
E. 横切面
8. 衡量组织兴奋性的指标是（ ）
A. 动作电位
B. 阈电位
C. 肌肉收缩或腺体分泌
D. 阈强度
E. 静息电位
9. 机体的内环境是指（ ）
A. 血液
B. 细胞内液
C. 组织液
D. 脑脊液
E. 细胞外液
10. 关于体液调节，下列哪项描述是正确的（ ）
A. 体液调节是指某些化学物质（如激素）通过体液的传送，对人和动物体的生理活动所进行的调节
B. 体液调节只包括激素调节，不包括其他化学物质的调节
C. 体液调节的速度比神经调节快，但作用时间较短
D. 体液调节的效应通常是通过直接作用于靶细胞来实现的，与神经系统无关
E. 体液调节只能影响内分泌腺的活动，对其他器官无影响
11. 在生物体的生理调节过程中，关于反馈调节的描述，下列哪项是正确的（ ）
A. 正反馈调节总是使系统偏离稳态，负反馈调节总是使系统维持稳态
B. 正反馈调节和负反馈调节都只能使系统偏离稳态

- C. 负反馈调节能使系统偏离稳态，而正反馈调节则无影响
D. 无论正反馈还是负反馈，都对系统稳态无影响
E. 正反馈调节总是使系统维持稳态，负反馈调节则使系统偏离稳态
12. 老年人神经调节的主要特点是()
- A. 反射速度加快，反应更灵敏
B. 神经元数量增加，突触传递增强
C. 神经传导速度减慢，反射可能延迟
D. 完全丧失非条件反射能力
E. 大脑供血增加，神经功能增强

二、简答题

1. 请详细描述解剖学姿势的定义。
2. 请简单描述正反馈与负反馈并能够举例说明。

单元二 细胞

一、单项选择题

1. 负责维持细胞内部的稳定性，参与物质的交换和信号传递的是()
A. 细胞质 B. 线粒体 C. 内质网 D. 细胞膜 E. 细胞核
2. 生命活动的基本结构和功能单位是()
A. 细胞核 B. 细胞膜 C. 细胞器 D. 细胞质 E. 细胞
3. 细胞识别的主要部位是()
A. 细胞膜的特化结构 B. 细胞质
C. 细胞外被 D. 细胞核
E. 细胞外基质
4. 生物膜结构和功能的特殊性主要取决于()
A. 膜脂的种类 B. 膜蛋白的组成和种类
C. 膜糖类的组成和种类 D. 膜中糖类和蛋白质的关系
E. 膜中的磷脂组成和种类
5. 生物膜的流动性主要取决于()
A. 膜蛋白 B. 膜糖类 C. 膜脂 D. 膜糖脂 E. 金属离子
6. 细胞膜的主要化学成分是()
A. 蛋白质、糖类和水 B. 蛋白质、糖类和金属离子
C. 蛋白质、糖类和脂肪 D. 蛋白质、糖类和脂类
E. 金属离子、糖类和脂肪
7. 人体内 O_2 、 CO_2 、 NH_3 进出细胞膜是通过()
A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动转运 D. 入胞作用 E. 出胞作用
8. 以下属于被动转运的是()
A. 易化扩散 B. 单纯扩散
C. 主动转运 D. 出胞和入胞
E. 单纯扩散和易化扩散

9. 物质在膜蛋白质帮助下, 顺浓度梯度或电位梯度通过细胞膜的过程是属于()
- A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动转运 D. 入胞 E. 出胞
10. 钠泵活动最重要的意义是()
- A. 维持细胞内高钾 B. 防止细胞肿胀
C. 建立势能储备 D. 消耗多余的 ATP
E. 维持细胞外高钙
11. 肠上皮细胞由肠腔吸收葡萄糖属于()
- A. 单纯扩散 B. 易化扩散
C. 原发性主动转运 D. 继发性主动转运
E. 入胞
12. 消化腺分泌消化酶的过程是()
- A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动转运 D. 入胞 E. 出胞

二、简答题

1. 请简单描述细胞膜的功能。
2. 请简单描述细胞衰老和死亡的过程对老年人的身体健康有重要影响。

单元三 基本组织

一、单项选择题

1. 下列细胞不属于上皮组织的是()
A. 单层扁平上皮细胞 B. 成纤维细胞
C. 复层扁平上皮细胞 D. 柱状上皮细胞
E. 杯状细胞
2. 能感受刺激、传导神经冲动的组织是()
A. 上皮组织 B. 结缔组织 C. 肌肉组织 D. 神经组织 E. 骨组织
3. 构成骨骼肌的基本组织是()
A. 平滑肌组织 B. 骨骼肌组织 C. 心肌组织 D. 神经组织 E. 以上都不对
4. 具有支持、连接、保护、营养等功能的基本组织是()
A. 上皮组织 B. 结缔组织 C. 肌肉组织 D. 神经组织 E. 骨组织
5. 下列组织中再生能力最强的是()
A. 神经组织 B. 肌肉组织 C. 结缔组织 D. 心肌组织 E. 骨组织
6. 随着年龄的增长, 结缔组织的特点不包括()
A. 纤维成分增多且变粗 B. 基质中水分减少
C. 细胞数目增加 D. 弹性下降
E. 修复能力减弱
7. 以下关于结缔组织的描述, 错误的说法是()
A. 骨组织属于结缔组织 B. 血液属于结缔组织
C. 结缔组织主要由细胞组成 D. 结缔组织具有营养、支持、连接、保护等作用
E. 结缔组织的细胞间质较多

8. 肌肉组织主要由哪种细胞构成? 具有收缩、舒张功能()
- A. 肌细胞 B. 上皮细胞 C. 神经元 D. 神经胶质细胞 E. 脂肪细胞
9. 具有保护、分泌、吸收、排泄和感觉等多种功能的组织是()
- A. 结缔组织 B. 神经组织 C. 肌肉组织 D. 上皮组织 E. 血液组织
10. 皮肤不慎划破会流血并感到疼痛, 这主要涉及()
- A. 上皮组织和肌肉组织 B. 结缔组织和神经组织
- C. 肌肉组织和神经组织 D. 上皮组织和结缔组织
- E. 上皮组织和神经组织
11. 肌腱和韧带属于哪种基本组织()
- A. 上皮组织 B. 结缔组织 C. 肌肉组织 D. 神经组织 E. 脂肪细胞
12. 骨骼肌、心肌和平滑肌的共同点是()
- A. 均受意识支配 B. 均属于肌肉组织
- C. 均分布于内脏器官 D. 均无收缩功能
- E. 均由脂肪细胞构成

二、简答题

1. 简述人体衰老后, 骨骼肌、心肌和平滑肌的结构和功能特点的变化。
2. 请概括人体四种基本组织的分布及其功能。

单元四 运动系统

一、单项选择题

1. 肩胛骨下角平对()

A. 第5肋 B. 第6肋 C. 第7肋 D. 第8肋

2. 两侧髂嵴最高点的连线平对()

A. 第三腰椎棘突 B. 第四腰椎棘突

C. 第五胸椎棘突 D. 第二腰椎棘突

3. 有乳突的骨是()

A. 蝶骨 B. 筛骨 C. 颞骨 D. 顶骨

4. 最复杂的关节是()

A. 髋关节 B. 肘关节 C. 肩关节 D. 膝关节

5. 肌腱构成髌韧带的肌是()

A. 半膜肌 B. 半腱肌 C. 股四头肌 D. 股二头肌

6. 最强大的伸脊柱肌是()

A. 斜方肌 B. 背阔肌 C. 腰大肌 D. 竖脊肌

7. 肱骨上最容易发生骨折的部位是()

A. 内上髁 B. 外科颈 C. 桡神经沟 D. 解剖颈

8. 重要的呼吸肌有()

A. 胸大肌 B. 膈 C. 胸小肌 D. 腹直肌

9. 腹股沟管位于()

A. 腹股沟内 B. 腹股沟三角内

- C. 腹股沟韧带内侧半的上方 D. 腹股沟韧带中 1/3 的上方
10. 常见的肌肉注射部位是()
- A. 肱三头肌 B. 梨状肌 C. 臀大肌 D. 股二头肌
11. 不参与构成翼点的颅骨是()
- A. 额骨 B. 顶骨 C. 枕骨 D. 颞骨
12. 关于肩关节的说法, 正确的是()
- A. 是人体最复杂的关节 B. 关节盂大、肱骨头小
- C. 关节囊上后方较薄弱 D. 由关节盂及肱骨头连接而成

二、简答题

1. 简述老年人骨的衰退特点。
2. 简述老年人关节的衰退特点。

单元五 循环系统

一、单项选择题

1. 心脏正常的起搏点是()
- A. 窦房结 B. 房室结 C. 房室束 D. 浦肯野纤维
2. 肺动脉干起始于()
- A. 左心房 B. 右心房 C. 左心室 D. 右心室
3. 不属于上肢浅静脉的是()
- A. 头静脉 B. 贵要静脉 C. 肘正中静脉 D. 肱静脉
4. 下列选项中血管壁最厚的是()
- A. 毛细血管 B. 静脉 C. 小动脉 D. 大动脉
5. 下腔静脉收集的范围不包括()
- A. 腹部 B. 盆部 C. 下肢 D. 上肢
6. 冠状动脉起自()
- A. 升主动脉 B. 主动脉弓 C. 胸主动脉 D. 腹主动脉
7. 不属于肝门静脉属支的是()
- A. 肝静脉 B. 胃左静脉 C. 脾静脉 D. 肠系膜上静脉
8. 体循环起于()
- A. 左心房 B. 右心房 C. 左心室 D. 右心室
9. 下列属于静脉结构特点的是()
- A. 管壁厚、弹性大 B. 管腔小、血流速度快
- C. 有静脉瓣 D. 多分布在身体较深部位
10. 心脏位于()
- A. 胸腔中部偏左下方 B. 胸腔中部偏右上方
- C. 腹腔中部偏左下方 D. 腹腔中部偏右上方
11. 心脏的外形像()
- A. 倒置的圆锥体 B. 正立的圆锥体
- C. 球体 D. 立方体

12. 胸导管收集的淋巴液范围不包括()
- A. 左上半身 B. 右下半身 C. 左下半身 D. 右上半身

二、简答题

1. 简述心脏各腔室的出入口。
2. 简述淋巴管道的分类和特点。

单元六 消化系统

一、单项选择题

1. 人体最大的消化腺是()
A. 唾液腺 B. 胰腺 C. 肝脏 D. 胃腺 E. 肠腺
2. 老年人消化系统衰老, 导致胃酸分泌减少的原因是()
A. 胃黏膜萎缩, 壁细胞数量减少 B. 胃黏膜上皮细胞更新速度加快
C. 胃壁肌肉收缩力增强 D. 胃底腺增生
E. 胃内 G 细胞分泌胃泌素增多
3. 大肠衰老时, 会增加便秘风险的情况是()
A. 肠道菌群中有益菌增多 B. 大肠蠕动速度加快
C. 大肠壁肌肉萎缩, 蠕动减慢 D. 直肠对粪便充盈的感知能力增强
E. 膳食纤维摄入充足
4. 下列不属于上消化道的器官是()
A. 食管 B. 胃 C. 十二指肠 D. 空肠 E. 咽
5. 具有结肠带、结肠袋、肠脂垂结构的是()
A. 盲肠和结肠 B. 直肠和肛管 C. 空肠和回肠
D. 阑尾 E. 十二指肠
6. 阑尾的根部体表投影点通常在()
A. 脐与右髂前上棘连线的中、外 1/3 交点处
B. 脐与右髂前上棘连线的中、内 1/3 交点处
C. 两侧髂前上棘连线的中点
D. 脐与左髂前上棘连线的中、外 1/3 交点处
E. 脐与髂前上棘连线的中、内 1/3 交点处
7. 消化系统的主要吸收部位是()
A. 口腔 B. 胃 C. 小肠 D. 大肠 E. 食管
8. 胃液中主要起消化蛋白质作用的是()
A. 盐酸 B. 胃蛋白酶原 C. 黏液 D. 内因子 E. 碳酸氢盐
9. 下列不是胆汁主要成分的是()
A. 胆盐 B. 卵磷脂 C. 胆固醇 D. 消化酶 E. 胆红素
10. 主要由胃窦部 G 细胞分泌, 具有刺激胃酸分泌作用的激素是()
A. 胃泌素 B. 促胰液素 C. 缩胆囊素 D. 抑胃肽 E. 血管活性肠肽
11. 在胰腺中合成并分泌, 主要参与脂肪消化的消化酶是()
A. 唾液淀粉酶 B. 胃蛋白酶 C. 胰脂肪酶 D. 肠脂肪酶 E. 蔗糖酶

12. 大肠的主要功能是()

- A. 咀嚼食物
- B. 消化食物
- C. 吸收水分和无机盐
- D. 分泌消化液
- E. 储存食物

二、简答题

1. 简述衰老后肝脏的位置变化情况。
2. 叙述胃液的成分及其作用。

单元七 呼吸系统

一、单项选择题

1. 成人喉的下界平()

- A. 第3颈椎体下缘
- B. 第4颈椎体下缘
- C. 第5颈椎体下缘
- D. 第6颈椎体下缘

2. 喉腔最狭窄的部位是()

- A. 前庭裂
- B. 声门裂
- C. 喉口
- D. 喉中间腔

3. 右主支气管的特点是()

- A. 细而短
- B. 粗而短
- C. 细而长
- D. 粗而长

4. 肺下界在肩胛线上位于()

- A. 第6肋
- B. 第8肋
- C. 第10肋
- D. 第12肋

5. 中纵隔内有()

- A. 心包
- B. 迷走神经
- C. 气管
- D. 食管

6. 评价肺通气功能, 下列指标较好的是()

- A. 时间肺活量
- B. 肺活量
- C. 潮气量
- D. 深吸气量

7. 肺总容量等于()

- A. 余气量加肺活量
- B. 功能余气量加肺活量
- C. 功能余气量加潮气量
- D. 肺活量加潮气量

8. 每分通气量和肺泡通气量之差为()

- A. 无效腔气量 $\times$ 呼吸频率
- B. 潮气量 $\times$ 呼吸频率
- C. 余气量 $\times$ 呼吸频率
- D. 功能余气量 $\times$ 呼吸频率

9. 维持胸内负压的必要条件是()

- A. 吸气肌收缩
- B. 胸膜腔密闭
- C. 呼气肌收缩
- D. 肺内压低于大气压

10. CO_2 在血液中运输的主要形式是()

- A. 物理溶解
- B. 氧合血红蛋白
- C. 碳酸氢盐
- D. 氨基甲酸血红蛋白

11. 关于气体在血液中的运输, 下列说法错误的是()

- A. O_2 的运输主要以氧合血红蛋白(HbO_2)的方式运输
- B. CO_2 的运输大部分用氨基甲酸血红蛋白形式
- C. CO_2 的运输大部分用 HCO_3^- 的方式
- D. 氧合血红蛋白的结合是舒松可逆的, 结合或解离取决于氧分压

12. CO₂ 对呼吸运动的调节作用, 主要通过刺激()

- A. 延髓化学感受器
- B. 颈动脉体和主动脉体化学感受器
- C. 脑桥呼吸调整中枢
- D. 延髓呼气神经元

二、简答题

1. 简述老年人呼吸道衰老的特点。
2. 简述气体运输的过程。

单元八 泌尿系统

一、单项选择题

1. 肾小管超滤液中葡萄糖全部被重吸收的部位是()

- A. 近端小管
- B. 髓袢降支
- C. 髓袢升支
- D. 远端小管

2. 可使抗利尿激素分泌减少的是()

- A. 大量出汗
- B. 大量失血
- C. 大量饮清水
- D. 疼痛、焦虑或手术应激

3. 大量出汗时尿量减少的主要原因是()

- A. 血容量减少, 导致肾小球滤过减少
- B. 动脉血压降低, 引起抗利尿激素分泌增加
- C. 交感神经兴奋, 引起抗利尿激素分泌增加
- D. 血浆晶体渗透压升高, 引起抗利尿激素分泌增加

4. 不在肾窦内的结构是()

- A. 肾小盏
- B. 肾大盏
- C. 肾盂
- D. 输尿管

5. 肾剖面()

- A. 皮质位于肾实质深部
- B. 髓质位于肾实质浅部
- C. 肾锥体的尖端朝向肾小盏
- D. 肾盂位于髓质内

6. 泌尿系统的基本功能单位是()

- A. 肾小体
- B. 肾单位
- C. 肾小球
- D. 肾小管

7. 正常情况下, 健康成年人每天形成的原尿量约为()

- A. 1~2 升
- B. 50~100 毫升
- C. 180 升
- D. 10~20 升

8. 膀胱三角位于膀胱的()

- A. 顶部
- B. 前壁
- C. 底部
- D. 后外侧壁

9. 肾结石最易卡顿在输尿管的()

- A. 肾盂输尿管移行处
- B. 输尿管跨越髂血管处
- C. 输尿管膀胱壁内段
- D. 以上均是

10. 糖尿病患者出现多尿症状的主要原因是()

- A. 肾小球滤过率增加
- B. 肾小管重吸收葡萄糖减少
- C. 渗透性利尿
- D. 抗利尿激素分泌减少

11. 随着年龄的增长, 老年人肾脏在大体解剖上的变化不包括()

- A. 肾脏体积逐渐缩小
- B. 重量减轻
- C. 肾皮质厚度增加
- D. 肾表面凹凸不平

12. 老年人肾脏的肾单位数量较年轻时()

- A. 增多 B. 不变 C. 减少 D. 先增多后减少

二、简答题

1. 简述老年人肾脏的位置变化并分析原因。
2. 简述尿液形成的三个过程。

单元九 感觉器官

一、单项选择题

1. 下列关于眼球的说法正确的是()

- A. 角膜有丰富的神经末梢和毛细血管 B. 内膜呈棕褐色, 故称色素膜
C. 内在肌均由副交感神经支配 D. 中膜分巩膜、虹膜、脉络膜三部分
E. 晶状体因疾病或创伤而变混浊称为白内障

2. 眼球壁上可折光的结构是()

- A. 虹膜 B. 脉络膜 C. 角膜 D. 视网膜 E. 巩膜

3. 正常人眼看 6 米以外物体时()

- A. 折光系统需要调节, 使物体在视网膜清晰成像
B. 折光系统不需调节, 物体即可在视网膜上清晰成像
C. 折光系统不需调节时, 物体在视网膜前成像
D. 折光系统不需调节时, 物体在视网膜后成像
E. 折光系统最大调节, 物体在视网膜上才能形成清晰的图像

4. 发生老视的主要原因是()

- A. 角膜曲率变小 B. 角膜透明度减小
C. 房水循环受阻 D. 晶状体弹性减弱
E. 晶状体厚度增加

5. 眼球内容物包括()

- A. 房水 B. 晶状体 C. 玻璃体 D. 以上都是 E. 以上都不是

6. 感光最敏锐的结构是()

- A. 角膜 B. 瞳孔 C. 中央凹 D. 视神经盘 E. 晶状体

7. 前庭蜗器包括()

- A. 骨半规管、前庭和耳蜗 B. 鼓室、乳突小房和咽鼓管 C. 外耳、鼓室和内耳
D. 外耳、中耳和内耳 E. 外耳道、鼓膜和咽鼓管

8. 听觉感受器是()

- A. 壶腹嵴 B. 螺旋器 C. 球囊斑 D. 椭圆囊斑 E. 骨壶腹

9. 内耳的感受器有()

- A. 壶腹嵴 B. 椭圆囊斑 C. 球囊斑 D. 螺旋器 E. 以上都是

10. 椭圆囊和球囊的适宜刺激是()

- A. 角加速运动 B. 角减速运动 C. 角匀速运动 D. 直线变速运动 E. 直线匀速运动

11. 表皮的干细胞位于()

- A. 基底层 B. 棘层 C. 颗粒层 D. 透明层 E. 角质层

12. 透明角质颗粒主要存在于()

- A. 基底层 B. 棘层 C. 颗粒层 D. 透明层 E. 角质层

二、简答题

1. 简述房水的产生、循环和作用。
2. 简述声波传导过程。

单元十 神经系统

一、单项选择题

1. 神经系统结构和功能的基本单位是()
A. 神经胶质 B. 神经节 C. 神经元 D. 神经核
2. 神经元由()组成
A. 胞体和树突 B. 胞体和轴突 C. 胞体和突起 D. 树突和轴突
3. 中枢神经系统包括()
A. 脑和脑神经 B. 脊髓和脊神经 C. 脑和脊髓 D. 脑神经和脊神经
4. 脑干不包括()
A. 中脑 B. 脑桥 C. 延髓 D. 丘脑
5. 锥体交叉位于()
A. 中脑 B. 脑桥 C. 延髓 D. 脊髓
6. 小脑的功能不包括()
A. 维持身体平衡 B. 调节肌张力 C. 发动随意运动 D. 协调骨骼肌的随意运动
7. 躯体运动区主要位于()
A. 中央前回和中央旁小叶的前部 B. 中央后回和中央旁小叶的后部
C. 颞横回 D. 距状沟两侧
8. 脊神经共有()
A. 28 对 B. 30 对 C. 31 对 D. 33 对
9. 坐骨神经损伤后, 可能出现的症状是()
A. 不能伸膝关节 B. 不能屈髋关节
C. 足不能背屈 D. 足不能跖屈
10. 脑和脊髓表面的三层被膜, 由外向内依次是()
A. 硬脑膜、蛛网膜、软脑膜 B. 硬脊膜、软脊膜、蛛网膜
C. 软脑膜、蛛网膜、硬脑膜 D. 蛛网膜、硬脑膜、软脑膜
11. 脑脊液产生于()
A. 蛛网膜颗粒 B. 脉络丛 C. 脑室壁细胞 D. 硬脑膜窦
12. 支配咀嚼肌运动的神经是()
A. 面神经 B. 三叉神经 C. 舌咽神经 D. 迷走神经

二、简答题

1. 简述中枢神经系统的组成及其主要功能。
2. 简述脑脊液的产生及循环途径。

单元十一 内分泌系统

一、单项选择题

1. 下列属于内分泌腺的是()
A. 汗腺 B. 唾液腺 C. 甲状腺 D. 胰腺(外分泌部)
2. 调节血钙浓度的最重要激素是()
A. 胰岛素 B. 甲状腺激素 C. 甲状旁腺激素 D. 生长激素
3. 甲状腺分泌的激素中,属于主要活性形式且在血液循环中占比较高的是()
A. 一碘甲状腺原氨酸 B. 二碘甲状腺原氨酸
C. 三碘甲状腺原氨酸(T_3) D. 四碘甲状腺原氨酸(T_4)
E. 逆-三碘甲状腺原氨酸(rT_3)
4. 下列不是肾上腺皮质分泌的激素的是()
A. 皮质醇 B. 醛固酮 C. 肾上腺素 D. 雄激素
5. 胰岛素的主要生理作用是()
A. 升高血糖 B. 降低血糖
C. 促进蛋白质分解 D. 促进脂肪分解
6. 抗利尿激素的主要作用部位是()
A. 肾小球 B. 近曲小管
C. 髓袢 D. 远曲小管和集合管
7. 下列激素中,由下丘脑分泌的是()
A. 促甲状腺激素 B. 促肾上腺皮质激素
C. 生长激素释放激素 D. 胰岛素
8. 甲状旁腺激素的作用不包括()
A. 促进骨钙溶解入血 B. 促进肾小管对钙的重吸收
C. 抑制肾小管对磷的重吸收 D. 促进肠道对磷的吸收
9. 肾上腺髓质分泌的激素主要是()
A. 醛固酮 B. 皮质醇
C. 肾上腺素和去甲肾上腺素 D. 性激素
10. 胰岛素缺乏时,不会出现生理变化是()
A. 血糖升高 B. 脂肪分解加强
C. 蛋白质合成增加 D. 酮血症
11. 下丘脑-腺垂体系统调节的激素不包括()
A. 甲状腺激素 B. 胰岛素
C. 糖皮质激素 D. 性激素
12. 调节胰岛素分泌的最重要因素是()
A. 血糖浓度 B. 血氨基酸浓度
C. 胃肠激素 D. 神经调节

二、简答题

1. 简述甲状腺激素的生理作用。
2. 简述胰岛素在降低血糖的机制。

单元十二 生殖系统

一、单项选择题

1. 以下属于组成男性生殖系统的器官是()
A. 膀胱、前列腺、附睾、阴囊、阴茎
B. 尿道、前列腺、睾丸、附睾、膀胱
C. 输精管、睾丸、前列腺、阴囊、阴茎
D. 输尿管、睾丸、前列腺、输精管、阴茎
2. 老年男性前列腺的变化通常表现为()
A. 体积缩小
B. 质地变软
C. 常发生前列腺增生
D. 分泌功能增强
3. 关于人体的生殖系统,叙述正确的是()
A. 男性的主要生殖器官是精囊
B. 女性的主要生殖器官是子宫
C. 阴茎发育属于男性的第二性征
D. 乳房的发育属于女性的第二性征
4. 关于男性尿道弯曲的描述,正确的是()
A. 耻骨下弯凹向下
B. 耻骨前弯凹向上
C. 导尿时依尿道原有弯曲进行
D. 导尿时须将阴茎上提便于导尿管进入膀胱
5. 老年女性阴道的解剖变化不包括()
A. 阴道壁变薄
B. 阴道皱襞减少
C. 阴道分泌物增多
D. 阴道弹性降低
6. 女性更年期(围绝经期)的主要生理变化是由于()水平显著下降
A. 促卵泡激素(FSH)
B. 黄体生成素(LH)
C. 雌激素
D. 孕酮
7. 老年女性绝经后,骨质疏松风险增加的主要原因是()
A. 维生素D合成减少
B. 雌激素缺乏
C. 钙摄入不足
D. 甲状旁腺激素升高
8. 老年男性性功能减退的主要激素变化是()
A. 睾酮水平下降
B. 促甲状腺激素(TSH)升高
C. 肾上腺素减少
D. 生长激素缺乏
9. 关于老年男性睾丸的生理变化,正确的是()
A. 睾丸体积显著增大
B. 生精功能完全停止
C. 间质细胞数量逐渐减少
D. 精子生成完全消失
10. 男性生殖系统中,产生精子的主要器官是()
A. 附睾
B. 前列腺
C. 睾丸
D. 精囊腺
11. 维持子宫正常位置的最重要韧带是()
A. 圆韧带
B. 主韧带(宫颈横韧带)
C. 阔韧带
D. 宫骶韧带
12. 卵巢的主要功能是()
A. 分泌雌激素和孕激素
B. 输送卵子至子宫
C. 产生卵子和分泌性激素
D. 为受精卵提供着床环境

二、简答题

1. 简述女性尿道的特点。
2. 简述睾丸的生理功能。

单元十三 能量代谢

一、单项选择题

1. 正常人的直肠温度、腋窝温度和口腔温度的高低应当是()
A. 口腔温度 > 腋窝温度 > 直肠温度 B. 直肠温度 > 口腔温度 > 腋窝温度
C. 直肠温度 > 腋窝温度 > 口腔温度 D. 腋窝温度 > 口腔温度 > 直肠温度
2. 人体体温昼夜节律变化中, 体温最低的时间是()
A. 上午 8~10 时 B. 下午 3~4 时
C. 清晨 2~6 时 D. 夜间 10~12 时
3. 女性月经期中, 体温最低的时间是()
A. 行经期 B. 排卵前 C. 排卵后 D. 排卵日
4. 人体腋下温度正常值是()
A. 36.0℃~37.0℃ B. 36.7℃~37.7℃
C. 36.9℃~37.9℃ D. 37.5℃~37.6℃
5. 影响能量代谢最重要的因素是()
A. 环境温度 B. 进食 C. 精神、情绪 D. 肌肉活动
6. 劳动或运动时, 机体主要产热器官是()
A. 肝脏 B. 脑 C. 心脏 D. 肌肉
7. 当环境温度等于或超过体温时, 机体的主要散热方式是()
A. 辐射 B. 传导和对流 C. 发汗蒸发 D. 不显性发汗
8. 给高热病人使用乙醇擦浴是()
A. 增加辐射散热 B. 增加传导散热 C. 增加蒸发散热 D. 增加对流散热
9. 给高热病人作用冰帽或冰袋的作用是()
A. 增加辐射散热 B. 增加传导散热 C. 增加蒸发散热 D. 增加对流散热
10. 中枢温度敏感神经元较多的部位在()
A. 视前区 - 下丘脑前部 B. 下丘脑后部
C. 大脑皮层运动区 D. 脑干网状结构
11. 决定体温调定点的部位在()
A. 下丘脑 B. 大脑皮层 C. 下丘脑后部 D. 视前区 - 下丘脑前部
12. 人体感受外界环境温度降低刺激的主要感受器是()
A. 中枢冷敏神经元 B. 皮肤热感受器
C. 中枢热敏神经元 D. 皮肤冷感受器

二、简答题

1. 简述老年人能量代谢的特点。
2. 简述老年人体温的特点。

课后习题答案

单元一 绪论

一、单项选择题

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

二、简答题

1. 解剖学姿势是身体直立、两眼平视、上肢下垂于身体两侧、手掌向前、下肢并拢、足尖向前。

2. 负反馈：反馈信息的作用与控制信息的作用方向相反，并减弱或抑制控制信息，从而纠正控制信息的效应，起到维持稳态的作用。例如腺垂体释放促甲状腺激素，促使甲状腺释放甲状腺激素，当血液中甲状腺激素浓度升高时，可反馈抑制腺垂体分泌和释放促甲状腺激素，称为甲状腺激素的负反馈。

正反馈：反馈信息的作用与控制信息的作用方向相同，促进和加强控制信息与输出变量引起的效应，不能维持稳态。例如动作电位的产生、血液凝固的形成、排尿反射、分娩以及女性生殖周期中的黄体生成素释放等都属于正反馈，这些过程一旦发动起来，就逐步增强、加强，直至完成。由于是单向不可逆的反应，故不能维持稳态。正反馈在正常生理情况下也是有重要意义的，只是数量不多见。

单元二 细胞

一、单项选择题

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

二、简答题

1. 分隔与屏障作用、物质交换功能、信息传递功能、细胞识别功能、维持细胞形态。

2. ①生理功能减退；②皮肤方面、心血管系统、呼吸系统、消化系统、神经系统；③免疫系统功能异常；④代谢功能紊乱。

单元三 基本组织

一、单项选择题

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

二、简答题

1. (1) 骨骼肌。随着年龄的增长，骨骼肌逐渐衰老，形态上骨骼肌纤维的横截面积会逐渐减小，肌肉体积减小，力量也随之下降。在衰老过程中，Ⅱ型（快缩型）肌纤维比Ⅰ型（慢缩型）肌纤维更容易萎缩，肌纤维类型

发生改变。肌细胞核的位置发生改变，部分细胞核会向肌纤维中心迁移。从功能上来看，由于肌纤维萎缩、肌原纤维结构紊乱和能量供应不足等因素，衰老骨骼肌的最大收缩力会显著降低。衰老的肌肉在接收到收缩信号后，从兴奋到收缩的时间间隔会延长，也就是肌肉的反应时间增加。由于线粒体功能衰退，肌肉细胞利用氧气产生能量的效率降低，无氧代谢的比例相对增加，导致肌肉在持续收缩过程中更容易疲劳。除此以外，应对神经刺激、激素调节的反应程度也在不断下降。

(2) 心肌。在衰老过程中，部分心肌细胞出现肥大。心肌细胞核也会出现相应的改变，细胞核的大小可能会增大，同时，核内的染色质会出现凝聚和边缘化现象。心肌细胞内的肌原纤维排列会逐渐变得不整齐。心肌细胞间通过闰盘进行连接，衰老后，闰盘的结构会发生改变。缝隙连接的蛋白成分（如连接蛋白）可能会减少，导致细胞间的电信号传递出现障碍。心肌收缩、舒张功能在衰老过程中逐渐减弱，对神经调节和激素调节的反应性降低，心肌再生和修复能力下降。

(3) 平滑肌。人体衰老后，平滑肌细胞会出现体积缩小的情况，细胞核也会发生变化，如核膜出现褶皱、染色质凝聚。细胞内细胞器如线粒体数量减少、内质网和高尔基体功能变化，平滑肌收缩协调性下降，对神经递质和激素的敏感性降低，再生和修复能力显著下降。

2. (1) 上皮组织。位置：覆盖在身体表面和体内各种管腔壁的内表面。功能：具有保护、分泌等功能。上皮组织能够抵御外界有害物质的侵入，起到屏障作用。同时，某些上皮组织还能分泌黏液或其他物质，如胃液、肠液等，帮助消化和吸收。此外，上皮组织还参与人体的感觉功能，如触觉、味觉等。

(2) 结缔组织。位置：广泛分布于人体内，包括骨、血液、淋巴、软骨等。功能：具有连接、支持、营养、保护等多种功能。结缔组织在人体内起着骨架作用，支撑和保护着各种器官和组织。同时，它还能为细胞提供营养物质和氧气，并帮助排除废物。此外，结缔组织中的免疫细胞还能参与人体的免疫反应。

(3) 肌肉组织。位置：主要存在于骨骼肌、平滑肌和心肌中。功能：具有收缩和舒张的功能。肌肉组织通过收缩和舒张来产生力量和运动，使人体能够进行各种动作和活动。同时，心肌的收缩和舒张还能推动血液循环，为全身细胞提供氧气和营养物质。

(4) 神经组织。位置：主要存在于脑、脊髓和神经中。功能：具有感受刺激和传导兴奋的功能。神经组织能够接收外界刺激，如触觉、视觉、听觉等，并将这些刺激转化为神经信号进行传导。同时，它还能控制和协调人体的各种生理活动，如呼吸、心跳、消化等。神经组织的这种功能使得人体能够对外界环境做出快速而准确的反应。

单元四 运动系统

一、单项选择题

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

二、简答题

1. (1) 随着年龄的增长，骨量减少，骨质疏松发生。女性在绝经期后尤甚，因此更容易发生骨质疏松症。

(2) 衰老时，性腺激素与肾上腺皮质激素动态平衡遭到破坏，骨吸收加快。

(3) 老年人活动少，接触阳光少，老年人骨质减少或丢失，骨脱钙并转移到血流中。骨量减少，骨组织的微细结构破坏，导致骨骼强度降低、骨骼变脆。骨丢失在女性比男性更突出。骨结构发生变化，使骨骼容易发生变形和骨折；有时，即使轻轻的跌倒也可发生骨折。老年人常见的骨折部位是腰椎、股骨颈及桡骨下端。随着年龄的增长，骨的修复与再生能力逐渐减退，骨折愈合时间更长，骨折不愈合的比例明显增加。

2. 衰老会导致全身关节发生退行性改变，主要表现为关节僵硬、疼痛、积液、活动受限、交锁声响、“老缩”现象等。

(1) 关节软骨中的水分逐渐丧失, 随着年龄的增长, 关节灵活性和活动度降低, 造成明显的关节活动范围减小。肩关节的后伸、外旋, 肘关节的伸展, 前臂的旋后, 髋关节的旋转及膝关节伸展等活动明显受限。

(2) 韧带弹性丧失, 关节更不稳定。

(3) 关节间隙变窄, 关节软骨纤维化、磨损及骨化, 滑囊硬化致使关节僵直、屈曲困难。因此, 很多运动对于老年人是极为困难的, 规律、安全的运动有助于维持关节活动力并延缓肌肉的收缩。

(4) 椎间盘软骨水分丧失, 椎间盘变平, 椎间隙变窄, 脊柱高度变短及脊柱、下肢弯曲, 身高变矮, 形成“老缩”。

(5) 衰老如果发生在颈椎, 可使穿行于横突孔的椎动脉变扭曲, 导致脑供血不足。

(6) 绝大多数老年人, X 线检查可发现有骨质增生, 这是由于在椎间盘变窄时, 粗钝的椎间盘边沿, 将椎间盘的韧带和附着在椎体上的骨膜推开, 形成骨赘(骨质增生), 这种变化属于老化的正常生理变化。

单元五 循环系统

一、单项选择题

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

二、简答题

1. (1) 右心房。

入口: 有上腔静脉口、下腔静脉口和冠状窦口。上腔静脉口收集头颈部、上肢和胸部等上半身的静脉血; 下腔静脉口收集腹部、盆部和下肢等下半身的静脉血; 冠状窦口收集心脏本身的静脉血。

出口: 右房室口, 血液通过此口流入右心室。

(2) 右心室。

入口: 右房室口, 接收右心房流入的血液。

出口: 肺动脉口, 血液经此口进入肺动脉, 然后流向肺部进行气体交换。

(3) 左心房。

入口: 肺静脉口, 通常有 4 个, 分别为左上、左下、右上、右下肺静脉口, 接收经肺循环回流的富含氧气的动脉血。

出口: 左房室口, 血液经此口流向左心室。

(4) 左心室。

入口: 左房室口, 接收左心房流入的血液。

出口: 主动脉口, 左心室收缩时, 血液通过此口进入主动脉, 进而被输送至全身各处。

2. 淋巴管道分为毛细淋巴管、淋巴管、淋巴干和淋巴导管。

毛细淋巴管: 以盲端起始于组织间隙, 其管壁仅由单层内皮细胞构成, 内皮细胞之间的间隙较大, 无基膜, 比毛细血管通透性大, 一些大分子物质如蛋白质、细菌、癌细胞等容易进入毛细淋巴管。

淋巴管: 由毛细淋巴管汇合而成, 其结构与静脉相似, 有丰富的瓣膜, 可防止淋巴逆流, 淋巴管在向心行程中要经过淋巴结。

淋巴干: 全身共有 9 条淋巴干, 包括左、右颈干, 左、右锁骨下干, 左、右支气管纵隔干, 左、右腰干, 单一的肠干。它们是由淋巴管在局部淋巴结汇集后形成的较大淋巴管, 分别收集身体一定区域的淋巴。

淋巴导管: 包括胸导管和右淋巴导管。胸导管是全身最大的淋巴导管, 它起始于乳糜池(由左、右腰干和肠干汇合而成), 向上经主动脉裂孔进入胸腔, 在左颈根部注入左静脉角, 收集双下肢、腹盆部、左半胸、左上肢和左半头颈部的淋巴。右淋巴导管由右颈干、右锁骨下干和右支气管纵隔干汇合而成, 注入右静脉角, 收集右

上半身的淋巴。

单元六 消化系统

一、单项选择题

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

二、简答题

1. 衰老过程中,肝脏的位置通常保持相对稳定。然而,由于老年人普遍存在肌肉松弛、韧带弹性下降,以及可能出现的脊柱变形等情况,肝脏可能会有轻度下垂。但这种下垂通常不明显,一般仍在正常的解剖位置范围内。对于一些患有慢性消耗性疾病、长期卧床或极度消瘦的老年人,肝脏可能会因支持组织松弛和腹腔内压力改变等因素,出现较明显的下垂,可能会超出正常的肋弓下缘,在肋弓下可以被触及。

2. (1) 胃蛋白酶原:在胃酸作用下变成胃蛋白酶,从而使蛋白质分解为肽和胨。消化不良病人服用胃蛋白酶时,常与 1%~10% 稀盐酸合用。

(2) 胃酸(盐酸):激活胃蛋白酶原,使食物蛋白质变性水解;杀死胃内某些细菌;盐酸入小肠上段可刺激胰液、胆汁、小肠液分泌,还可刺激胆囊收缩,并使 Fe^{3+} 还原为易吸收的 Fe^{2+} ,有助于铁和钙的吸收。

(3) 黏液:润滑食物,保护胃黏膜,中和胃酸,保护水溶性维生素 B、维生素 C 不受胃酸破坏。

(4) 内因子:与食物中的维生素 B_{12} 结合成复合物在回肠吸收,故内因子缺乏常致维生素 B_{12} 吸收障碍,引起巨幼红细胞性贫血,如某些胃次全切除术后出现的贫血。

单元七 呼吸系统

一、单项选择题

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

二、简答题

1. 提示:可从“气道结构变化、纤毛功能减退、分泌物变化、免疫功能减退、气道反应性增强”等方面阐述。

2. ①氧气的运输:物理溶解和化学结合。②二氧化碳的运输:物理溶解、化学结合(碳酸氢盐形式和氨基甲酸血红蛋白形式)。

单元八 泌尿系统

一、单项选择题

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

二、简答题

1. 老年肾脏的位置通常会有一定程度的下移。这主要是因为随着年龄的增长,老年人的肌肉松弛,包括维

持肾脏位置的肾周筋膜、脂肪组织等支持结构的松弛，以及脊柱骨质的疏松退变等因素，使得肾脏在重力作用下更容易向下移位。

2. 尿液的生成包括三个相互联系的环节：①肾小球的滤过；②肾小管和集合管的重吸收；③肾小管和集合管的分泌。

单元九 感觉器官

一、单项选择题

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

二、简答题

1. 房水为睫状体无色素上皮细胞分泌的无色透明液体，充满于眼房内。自眼后房经瞳孔流入眼前房，再经虹膜角膜角处渗入巩膜静脉窦，最后汇入眼静脉。房水具有营养角膜、晶状体和维持眼压的功能。

2. 外耳与中耳具有传音功能、内耳耳蜗具有感音功能，声音经两条途径传入内耳，一是通过鼓膜和听骨链（即空气传导），二是通过颅骨（即骨传导）。生理状态下以空气传导为主。空气传导途径：鼓膜—听骨链—卵圆窗—前庭阶外淋巴—蜗管内淋巴—基底膜振动—毛细胞微音器电位—听神经动作电位—颞叶皮层。骨传导声波直接引起颅骨振动，从而使位于颞骨骨质中的耳蜗内淋巴振动，这种传导途径称为骨传导。骨传导的敏感性比气传导低得多，对正常听觉的作用甚微。

单元十 神经系统

一、单项选择题

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

二、简答题

1. 中枢神经系统包括脑和脊髓。脑分为端脑、间脑、脑干和小脑：端脑是高级神经活动中枢；间脑参与感觉和内分泌调节；脑干维持呼吸、心跳等生命活动；小脑协调运动、维持平衡。脊髓是神经传导通路，能完成简单反射（如膝跳反射），并将躯干、四肢的感觉信息上传至脑，同时接受脑的指令控制肌肉运动。

2. 脑脊液由各脑室的脉络丛产生。循环途径为：侧脑室→室间孔→第三脑室→中脑水管→第四脑室→第四脑室正中孔和外侧孔→蛛网膜下隙→蛛网膜颗粒→上矢状窦→颈内静脉，其主要功能是保护脑和脊髓、调节颅内压、营养神经组织。

单元十一 内分泌系统

一、单项选择题

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

二、简答题

- (1) 促进生长发育，对脑和骨骼发育至关重要。
- (2) 调节新陈代谢，增强能量代谢，影响糖、脂肪、蛋白质代谢。
- (3) 影响器官系统功能，提高神经系统兴奋性，增强心血管系统功能。
- (1) 促进组织细胞摄取葡萄糖，通过信号转导使葡萄糖转运体到细胞膜，加速摄取。
- (2) 加速葡萄糖的利用，促进其氧化分解供能。
- (3) 促进糖原合成，抑制糖原分解，减少糖的释放。
- (4) 抑制糖异生，减少非糖物质转化为葡萄糖。

单元十二 生殖系统

一、单项选择题

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

二、简答题

1. (1) 解剖结构特点。

①短而直。

女性尿道相较于男性尿道明显较短，长度一般在3~5厘米。这种短的结构使得细菌等病原体更容易从尿道外口进入膀胱，使得异物更容易直接进入尿道，在进行膀胱镜检查等操作时相对容易，但也降低了尿道对细菌等病原体的天然防御能力。

②管径较粗。

女性尿道的管径相对较粗，一般可达到6~8毫米。这使得在排尿过程中，尿液能够较为顺畅地排出体外。然而，较粗的管径也为细菌的侵入提供了更便利的条件。相比之下，男性尿道管径较细，细菌等微生物进入尿道相对困难一些。

③开口位置特殊。

女性尿道外口位于阴道前庭，处于阴道口的前方、阴蒂的下方。这种开口位置使得尿道容易受到来自阴道和肛门周围细菌的污染。在女性的生理活动中，如性生活、经期等，尿道外口周围的细菌很容易在局部繁殖，并沿着尿道上行，引起泌尿系统感染。

- (2) 生理功能特点。

①排尿功能单一。

女性尿道主要功能是排尿，将肾脏产生的尿液排出体外。它不像男性尿道那样具有排尿和排精的双重功能。这使得女性尿道的内部结构相对简单，没有与生殖系统共用通道所带来的复杂结构。

②易受感染的脆弱性。

由于女性尿道短、直、粗，且开口位置特殊，女性更容易患上泌尿系统感染，如尿道炎、膀胱炎等。据统计，女性泌尿系统感染的发生率是男性的数倍。

2. (1) 生精功能。

睾丸的生精功能主要在生精小管内完成。生精小管由生精上皮构成，其中含有精原细胞、初级精母细胞、次级精母细胞、精子细胞和精子。最原始的精原细胞紧贴生精小管的基膜，经过有丝分裂后，一部分精原细胞继续作为干细胞，另一部分则长大成为初级精母细胞。初级精母细胞会进行减数第一次分裂，产生两个次级精母细胞，每个次级精母细胞再进行减数第二次分裂，形成两个精子细胞。精子细胞经过复杂的形态变化，最终

形成具有头、颈、尾结构的成熟精子。这个过程大约需要 64~72 天。

(2) 内分泌功能。

① 睾酮的分泌及作用。

睾丸的间质细胞主要负责分泌睾酮。睾酮是一种类固醇激素，它对于男性的生理发育和维持正常生理功能有诸多重要作用。在胚胎期，睾酮促进男性生殖器官（如阴茎、阴囊等）的分化和发育。在青春期，睾酮促使男性出现第二性征，如喉结突出、声音低沉、胡须生长、肌肉发达等。在成年期，睾酮有助于维持正常的性欲和性功能，它可以促进精子的生成，还能调节蛋白质、脂肪和碳水化合物的代谢，增加肌肉质量，减少脂肪储存。例如，长期缺乏睾酮的男性可能会出现肌肉萎缩、骨质疏松等症状。

② 其他激素的分泌及调节作用。

睾丸还分泌少量的雌激素和抑制素等。抑制素主要由支持细胞分泌，它对垂体分泌的卵泡刺激素（FSH）有负反馈调节作用。当精子数量减少时，抑制素分泌减少，使得垂体分泌的 FSH 增加，从而促进精子的生成。

单元十三 能量代谢

一、单项选择题

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

二、简答题

- 提示：基础代谢率下降、活动量减少及能量消耗改变、能量代谢调节能力减弱。
- 提示：体温调节能力下降、基础体温相对较低。