生理学

第一周

一、最佳选择题

1.神经末梢释放神经递质的方式是

A.单纯扩散

B.经通道易化扩散

C.经载体易化扩散

D.主动转运

E.出胞

2.神经细胞动作电位的幅度接近于

A.静息电位绝对值与钠平衡电位之和

B.钠平衡电位

C.钾平衡电位

D.静息电位绝对值与钠平衡电位之差

E.静息电位绝对值与局部电位之和

3. 有关心动周期的叙述，哪项是错误的

A. 心动周期缩短时，收缩期与舒张期均等缩短

B. 如心率为75次/分，心动周期历时0.8秒

C. 是指心脏机械活动周期

D. 心率增快，心动周期缩短

E. 房缩期为0.1秒，室缩期为0.3秒，全心舒张期为0.4秒

4. 保证运动器官血液供应的重要机制是

A. 心输出量增加

B. 循环血管增加

C. 静脉回流量增加

D. 各器官血流量的重新分配

E. 血压升高

5. 冠脉血流的特点不正确的叙述是

A. 在安静状态下，人冠脉血流量为每百克心肌每分钟60-80ml

B. 占心输出量的4%-5%

C. 冠脉血流量的多少主要取决于循环血量

D. 冠脉血流量可增加到每百克心肌每分钟300-400ml

E. 动脉舒张压的高低和心舒期的长短是影响冠脉血流量的重要因素

6. 下列关于通气/血流比值的描述哪一项是不正确的

A. 安静时正常值为0.84

B. 通气/血流比值减少，意味着生理无效腔增大

C. 肺动脉栓塞时，比值增大

D. 肺尖部比值增大，可达3

E. 肺下部部分血流得不到充分气体交换，比值减少

7. 大肠的主要的功能是

A. 吸收水分和无机盐

B. 食物残渣的储存场所

C. 将食物残渣转变为粪便

D. 每日内容物为1000ml

E. 仅有约150ml的水随粪便排出

8. 给兔静脉注射50%葡萄糖5ml后，尿量增多的主要原因是

A. 血容量增多

B. 肾小球毛细血管血压增高

C. 血浆胶体渗透压降低

D. 血浆晶体渗透压增高

E. 小管液溶质浓度增加

9. 维持躯体姿势的最基本方式是

A. 翻正反射

B. 对侧伸肌反射

C. 屈肌反射

D. 肌紧张反射

E. 腱反射

10. 甲状旁腺激素对血液中钙磷浓度的调节作用表现为

A. 降低血钙浓度，升高血磷浓度

B. 升高血钙浓度，降低血磷浓度

C. 升高血钙、血磷浓度

D. 降低血钙浓度，不影响血磷浓度

E. 升高血钙浓度，不影响血磷浓度

答案及解析

第1题

【正确答案】E

【答案解析】①出胞是指胞质内的大分子物质以分泌囊泡的形式排出细胞的过程。运动神经末梢突触囊泡内的神经递质是ACh，神经末梢对ACh的释放是以囊泡为单位，以出胞形式倾囊而出的。②单纯扩散是02、C02、NH3等物质的跨膜转运方式。易化扩散是指物质跨膜转运时需要离子通道或载体的帮助。主动转运是指物质跨膜转运时需各种泵（钠泵、钙泵等）的参与。

第2题

【正确答案】 A

【答案解析】 动作电位是神经纤维在静息电位基础上，接受外来刺激时产生的连续的膜电位变化过程，可分为上升相和下降相。动作电位处于上升相最高点时的膜电位接近于钠的平衡电位；静息电位为静息时膜内外两侧的电位差。因此动作电位的幅度接近于静息电位绝对值与钠平衡电位之和。

第3题

【正确答案】 A

【答案解析】 心脏一次收缩和舒张，构成一个机械活动周期称为心动周期。心动周期的持续时间与心率有关，成年人心率为75次/分，则每个心动周期持续0.8秒。在一个心动周期中，左、右心房首先收缩，持续约0.1秒，继而心房舒张。当心房收缩时，心室处于舒张期，心房进入舒张期不久，心室开始收缩，持续约0.3秒，随后进入舒张期。心室舒张的前0.4秒期间，心房也处于舒张期，称为完全舒张期。心率加快时，心动周期缩短，收缩期和舒张期都相应缩短，而舒张期缩短的程度更大。

第4题

【正确答案】 D

【答案解析】 体内各器官的血流量一般取决于器官组织的代谢活动，代谢活动越强，耗氧越多，血流量也就越多。器官血流量主要通过对关注该器官的阻力血管的口径的调节而得到控制。除了有神经调节和体液调节机制外，还有局部组织内的调节机制。试验证明，如果将调节血管活动的外部神经和体液因素都去除，则在一定的血压变动范围内，器官、组织的血流量仍能通过局部的机制得到适当的调节。这种调节机制存在于器官组织或血管本身，故也成为自身调节。比如剧烈运动时，肌肉的血流量就会速度加快、血流量加大。

第5题

【正确答案】 C

【答案解析】 冠脉血流量的多少主要取决于心肌活动。

第6题

【正确答案】 B

【答案解析】 通气/血流比值：指每分钟肺泡通气量与每分钟肺血流量的比值，正常值0.84，增大或减小都不利于气体交换。比值增大，代表通气过剩，致使无效腔增大，比值减小，表示通气不足，血流过剩，犹如发生了动静脉短路。

第7题

【正确答案】 A

【答案解析】 大肠的主要的功能是，吸收水分和无机盐，同时还为消化吸收后的食物残渣提供暂时储存场所，并将食物残渣转变为粪便。

第8题

【正确答案】 E

【答案解析】 小管液中的溶质所形成的渗透压是对抗肾小管重吸收水分的力量。如果小管液内未被吸收的溶质浓度增高，造成小管液的渗透压增大，将会妨碍肾小管对水的重吸收。由此而引起的利尿作用，称为渗透性利尿。例如本题中给兔子静脉注射高浓度的葡萄糖后，肾小管不能将它们完全重吸收，因此小管液中溶质浓度升高，使尿量增多。

第9题

【正确答案】 D

【答案解析】 中枢神经系统调节骨骼肌的肌紧张或产生相应的运动，以保持或改正身体空间的姿势，这种反射活动称为姿势反射，同时牵张反射、对侧伸肌反射就是最简单的姿势反射。此外还有比较复杂的姿势反射，例如状态反射、翻正反射、直线或旋转加速运动反射等。屈肌反射是指在具有四肢脊椎动物中普遍存在的一种脊髓反射，例如后肢、足的皮肤受到刺激（机械的、电气的、化学的等）同侧的肢体会产生屈曲反射，与维持躯体姿势无关。

第10题

【正确答案】 B

【答案解析】 甲状旁腺激素的主要作用是维持血钙浓度的平衡，同时也影响着血磷的浓度。一方面，甲状旁腺激素增加肾小管重吸收钙离子的能力及增加骨质分解来升高血钙浓度；另一方面，甲状旁腺激素在肠道内和肾小管内减少了磷的吸收，从而降低血磷的浓度。