

《生理学》练习一

一、单项选择题

1. 关于钠泵活动的重要意义, 错误的是:

- A. 消耗 ATP B. 维持兴奋性
C. 防止细胞肿胀 D. 维持细胞内高钠

1. 【答案】D。解析: ((1)) 该题考察的是生理学-细胞的基本功能-细胞膜的物质转运功能。((2)) 钠泵的意义: 细胞膜内高 K^+ 是许多代谢反应进行的必要条件; 维持细胞内正常的渗透压及容积, 以防细胞水肿; 建立起 Na^+ 、 K^+ 在细胞内外的浓度势能, 为继发性主动转运的物质提供势能储备; 由钠泵活动形成的跨膜离子浓度梯度也是细胞发生电活动的前提条件。故此题选 D。

2. 红细胞是人体不可缺少的成分, 下列属于红细胞主要功能的是:

- A. 运输氧气和二氧化碳
B. 清除体内的免疫复合物
C. 缓冲血液中的酸、碱物质
D. 吞噬外来病原微生物, 保护机体

2. 【答案】A。解析: ((1)) 该题考察的是生理学-血液-血细胞生理。((2)) 红细胞的主要功能是运输氧气和二氧化碳。白细胞可通过吞噬外来病原微生物而保护机体, 其中的中性粒细胞可吞噬和清除衰老的红细胞和抗原-抗体复合物。故此题选 A。

3. 正常心跳的起搏点是:

- A. 窦房结 B. 房室结
C. 房室束 D. 普肯耶纤维网

3. 【答案】A。解析: ((1)) 该题考察的是生理学-血液循环-心肌的生理特性。

((2)) 正常情况下, 窦房结的自律性最高, 它自动产生的兴奋依次激动心房肌、房室交界、房室束及其分支和心室肌, 引起整个心脏兴奋和收缩。由于窦房结是正常心脏兴奋的发源地, 又是统一整个心脏兴奋和收缩节律的中心, 故称为心脏的正常起搏点。故由窦房结控制的心跳节律, 称为窦性节律。而正常情况下, 窦房结以外的心脏自律组织因受窦房结兴奋的控制, 不表现其自律性, 故称为潜在起搏点。故此题选 A。

4. 微循环最主要的功能是:

- A. 调节体温 B. 调节回心血量
C. 实现物质交换 D. 影响血管内外体液分布

4. 【答案】C。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-循环生理-心血管活动的调节及器官循环的知识点。((2)) 微循环指的是微静脉和微动脉之间的血液循环, 主要的功能是实现物质交换。故此题选 C。

5. 通过消化道肌肉的伸缩活动, 将食物磨碎, 使之与消化液充分搅拌、混合并将食物推向消化道, 属于:

- A. 排泄 B. 吸收
C. 化学性消化 D. 物理性消化

5. 【答案】D。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-消化的分类。((2)) 消化系统的消化分为机械性消化 ((物理性消化)) 和化学性消化。①机械性消化 ((物理性消化)): 将食物磨碎, 与消化液充分混合, 将其向消化道远端推送的过程; ②化学性消化: 通过消化液的作用, 将食物中的营养成分分解成小分子物质的过程。故此题选 D。

6. 基础代谢率是指基础状态下单位时间的能量代谢, 基础状态需满足的条件不包括:

- A.清晨 B.未做肌肉活动
C.清醒 D.饭后一小时测试

6.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-能量代谢和体温-能量代谢。

((2)) 基础代谢率是指人体在清醒而又极端安静的状态下，不受肌肉活动、环境温度、食物及精神紧张等影响时的能量代谢率。基础状态是指：受试者应在清醒状态，静卧，无肌紧张，至少 2 小时以上无剧烈运动，无精神紧张，餐后 12~14 小时，室温 20℃~25℃的条件。故此题选 D。

7. 肾小管重吸收能力最强的部位是：

- A.近球小管 B.远曲小管
C.髓袢升支粗段 D.髓袢升支细段

7.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成和排出-肾小管和集合管的物质转运功能。((2)) 近球小管是重吸收关键部位，原尿流经近球小管后，其中 65%~70%的钠离子、钾离子、氯离子和水以及 80%的 HCO₃⁻、全部的葡萄糖和氨基酸被重吸收。故此题选 A。

8. 维持躯体姿势最基本的反射为：

- A.肌紧张 B.腱反射
C.屈肌反射 D.牵张反射

8.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-神经系统对躯体运动的调控。((2)) 牵张反射可分为腱反射和肌紧张两类，肌紧张是维持躯体姿势最基本的反射活动，是姿势反射的基础。腱反射是指快速牵拉肌腱时发生的牵张反射，是体内唯一的单突触反射。故此题选 A。

9. 调节胰岛素分泌的最主要因素是：

- A.血糖浓度 B.血液中氨基酸浓度
C.胃肠激素 D.血液中脂肪酸的浓度

9.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌-胰岛素分泌。((2)) 胰岛素是由胰岛 B 细胞分泌的，胰岛 B 细胞的分泌活动受代谢性、神经内分泌性调节以及药物等影响，其中最及时和最主要的是血糖水平的变化。故此题选 A。

10. 易化扩散的特点不包括：

- A.对特定物质有选择性 B.转运能力有限
C.需要载体 D.需消耗能量

10.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞膜的物质转运功能。((2)) 易化扩散是指非脂溶性的小分子物质或带电离子在跨膜蛋白的帮助下 ((C 正确))，顺浓度梯度和 ((或)) 电位梯度进行的跨膜转运，不消耗能量 ((D 错误))。特异性和离子选择性均说明易化扩散对特定物质有选择性 ((A 正确))，并且转运的速率和载体数量有限，所以转运能力有限 ((B 正确))。故此题选 D。

11. 正常成人生成红细胞的唯一场所：

- A.骨髓 B.胸腺
C.脾脏 D.肝脏

11.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血细胞生理-红细胞生理。((2)) 成年人的造血器官主要局限在骨髓、脾脏以及淋巴结中。但脾脏及全身淋巴结在出生后的主要作用是促使淋巴细胞的第二次增殖，即淋巴细胞在接触抗原后繁殖的免疫反应。所以骨髓造血功能显得尤为重要。出生后，骨髓在正常情况下是唯一产生红细胞、粒细胞和血小板的场所，骨髓也产生淋巴细胞和单核细胞。故此题选 A。

12. 心机的_____是指心肌细胞具有传导兴奋的能力或特性。

- A.兴奋性 B.收缩性
C.自动节律性 D.传导性

12.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-心脏的电生理学及生理特性- 心肌的生理特性。((2)) 心肌的传导性是指心肌细胞具有传导兴奋的能力或特性。正常心脏的节律起搏点是窦房结，它所产生的自动节律性兴奋，可依次通过心脏的起搏传导系统，而先后传到心房肌和心室肌的工作细胞，使心房和心室依次产生节律性的收缩活动。故此题选 D。

13. 为心脏本身供血的是：

- A.微血管 B.冠状血管
C.肺动脉 D.主动脉

13.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-器官循环-冠脉循环。((2)) 心脏自身的血液供应主要来自冠脉循环，仅心内膜最内侧厚约 0.1mm 范围内的心肌才能直接利用心腔内的血液供应。故此题选 B。

14. 唾液中含有的物质不包括：

- A.黏蛋白 B.免疫球蛋白
C.蛋白酶 D.唾液淀粉酶

14.【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-口腔内消化和吞咽。((2)) 唾液为无色无味近于中性(pH6.6~7.1)的低渗液体。唾液中水分约占 99%。有机物主要为黏蛋白，还有免疫球蛋白、氨基酸、尿素、尿酸、唾液淀粉酶和溶菌酶等。无机物有 Na⁺、K⁺、Ca²⁺、Cl⁻和 SCN⁻(硫氰酸盐)等。此外，还有一定量的气体，如 O₂、N₂、NH₃ 和 CO₂。某些进入体内的重金属(如铅、汞)和狂犬病毒也可经唾液腺分泌而出现在唾液中。故此题选 C。

15. 正常成人两肾每天生成的肾小球滤过液大约为_____升。

- A.50 B.100
C.160 D.180

15.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成和排出-肾小球的滤过功能。((2)) 单位时间内(每分钟)两肾生成的超滤液量称为肾小球滤过率。据测定，体表面积为 1.73m² 的个体，其肾小球滤过率约为 125ml/min。照此计算，24 小时两侧肾脏肾小球滤过的血浆总量将高达 180L。故此题选 D。

16. 排便反射的初级中枢位于：

- A.脊髓胸段 B.脊髓腰骶段
C.延髓上部 D.下丘脑

16.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-神经系统对躯体运动的调控。((2)) 排便反射的初级中枢位于脊髓腰骶段。成人正常排尿是受大脑皮层高级中枢的控制，高级中枢的反射控制低级中枢的反射。婴儿由于大脑皮质未发育完善，膀胱充盈的压力通过感受器和传入神经直接传入脊髓，由脊髓完成反射。故此题选 B。

17. 成人甲状腺激素分泌不足，可出现：

- A.呆小症 B.甲亢
C.黏液性水肿 D.地方性甲状腺肿

17.【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌-甲状腺内分泌。((2)) 生理情况下，甲状腺激素能促进结构蛋白质和功能蛋白质的合成，有利于机体的生长发育及维持各种功能活动。当甲状腺功能减退时，蛋白质合成减少，组织间黏蛋白沉积，可结合大量阳离子和水分子，引起黏液性水肿。故此题选 C。

18. 关于稳态，下列叙述错误的是：

- A.稳态的维持是机体自我调节的结果
- B.稳态是指内环境的各种理化因素的相对恒定状态，是固定不变的
- C.维持各种生理功能活动的稳态主要依靠体内的负反馈控制系统
- D.稳态是维持机体正常生命活动的必要条件

18.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-绪论-内环境的稳态。((2)) 稳态是指内环境的理化性质，如温度、pH、渗透压和各种液体成分等的相对恒定状态。内环境理化性质的相对恒定并非固定不变，而是可在一定范围内变动但又保持相对稳定的状态，简言之，是一种动态平衡。故此题选 B。

19. 当静息时细胞膜内外电位差的数值向膜内负值减小的方向变化时，称为膜的_____。

- A.极化 B.超极化
- C.去极化 D.复极化

19.【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞的电活动。((2)) 通常将安静时细胞膜两侧处于外正内负的稳定状态称为极化。当细胞受到刺激时，静息电位可发生改变，静息电位增大((如细胞内电位由-70mV 变为-90mV))，这种静息电位增大的过程或状态称为超极化。静息电位减小((如细胞内电位由-70mV 变化为-50mV))的过程或状态称为去极化。膜内电位变为正值、膜两侧极性倒转的状态称为反极化。细胞膜去极化后再向静息电位方向恢复的过程则称为复极化。故此题选 C。

20. 血浆蛋白的主要功能不包括：

- A.形成血浆胶体渗透压 B.运输功能
- C.参与酸碱度调节 D.形成晶体渗透压

20.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液-血液的理化性质。((2)) 血浆蛋白的主要功能是：①形成血浆胶体渗透压，可保持部分水于血管内((A 对、D 错))；②与甲状腺激素、肾上腺皮质激素、性激素等可逆性结合，从而维持这些激素在血浆中相对较长的半衰期；③作为载体运输脂质、离子、维生素、代谢废物以及一些异物等低分子物质((B 对))；④参与血液凝固、抗凝和纤溶等生理过程；⑤抵御病原微生物的入侵；⑥营养功能；⑦对酸碱起有效缓冲作用((C 对))。故此题选 D。

21. 下列各项中，不属于生理性止血的环节的是：

- A.受损局部血管收缩 B.血浆胶体渗透压升高
- C.血小板黏附，释放并聚集 D.凝血系统激活形成牢固的止血栓

21.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液-生理性止血。((2)) 生理性止血是机体重要的保护机制之一。当血管受损，一方面要求迅速形成止血栓以避免血液的流失；另一方面要使止血反应限制在损伤局部，保持全身血管内血液的流体状态。因此，生理性止血是多种因子和机制相互作用，维持精确平衡的结果。生理性止血过程主要包括血管收缩、血小板血栓形成和血液凝固三个过程。故此题选 B。

22. 在无标准血清的情况下，用 B 型血与一受血者的血作交叉配血实验，结果主侧反应凝集，次侧不凝集，此受血者的血型可能是：

- A.A 型 B.B 型
- C.AB 型 D.O 型

22.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血型与输血原则-交叉配血试验的知识点。((2)) 交叉配血试验，主侧反应凝集，提示受试者血清中含抗 B 抗体，次侧不凝集，提示受试者红细胞上有 B 抗原或是无抗原，综合，B 抗原和抗 B 抗体不能共存((会发生凝集反应))，故推出受试者红细胞上无抗原，是 O 型血。故此题选 D。

23. 心脏的自律性产生的原因，是细胞膜_____自动去极化。

A.4 期 B.3 期

C.2 期 D.1 期

23. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液循环-心脏的电生理学及生理特性。((2)) 自律细胞动作电位 3 期末，达到复极最大电位后，4 期膜电位自动去极化，当自动去极化达阈电位时，即爆发一个新的动作电位。4 期自动去极化是自律细胞产生自动节律性兴奋的基础。故此题选 A。

24. 调节心血管活动的基本中枢位于：

A.脊髓 B.延髓

C.脑桥 D.下丘脑

24. 【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-神经系统对内脏活动的调节。((2)) 延髓是机体生命活动的中枢部位，可以调节心血管活动。控制心血管活动的神经元广泛分布于从脊髓到大脑皮层的各个水平，其中，延髓是调控心血管活动最重要的心血管中枢部位，下丘脑也在心血管活动调节中起重要作用。故此题选 B。

25. 在下列哪一时相中，肺内压等于大气压：

A.呼气全程 B.吸气初和呼气初

C.呼气末和吸气末 D.吸气全程

25. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸-肺通气。((2)) 肺内压是指肺泡内气体的压力，在呼吸过程中呈周期性变化。吸气时肺内压低于大气压；呼气时肺内压高于大气压；吸气末及呼气末肺内压与大气压相等。故此题选 C。

26. 通气/血流比值是指：

A.肺通气量/每分钟肺血流量

B.最大通气量/每分钟肺血流量

C.功能余气量/每分钟肺血流量

D.每分钟肺泡通气量/每分钟肺毛细血管血流量

26. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸-肺换气。((2)) 通气/血流比值是指每分钟肺泡通气量与每分钟肺血流量的比值，约为 0.84。如果该比值增大意味着通气过度或血流相对不足，部分肺泡气体未能与血液气体充分交换，致使肺泡无效腔增大。反之，该比值减小则意味着通气不足或血流相对过多，部分血液流经通气不良的肺泡，混合静脉血中的气体不能得到充分更新，犹如发生了功能性动-静脉短路。故此题选 D。

27. 分泌胃蛋白酶原的胃黏膜细胞是：

A.壁细胞 B.G 细胞

C.主细胞 D.黏液细胞

27. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-胃内消化。((2)) ①胃蛋白酶原是由主细胞合成的 ((C 对))，并以不具有活性的酶原颗粒形式贮存在细胞内。②壁细胞主要分泌盐酸和内因子 ((A 错))。③G 细胞主要分布在胃的幽门部，少数存在于十二指肠，分泌胃泌素 ((B 错))。④黏液细胞分泌碳酸氢盐，构成黏液-碳酸氢盐屏障 ((D 错))。故此题选 C。

28. 维生素 B12 的吸收部位是在：

A.十二指肠 B.空肠

C.回肠 D.结肠

28. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-吸收。((2)) 食物在口腔和食管内一般不被吸收。食物在胃内的吸收也很少，胃能吸收乙醇和少量水。小肠是

吸收的主要部位，糖类、蛋白质和脂肪的消化产物大部分在十二指肠和空肠被吸收，回肠具有其独特的功能，即能主动吸收胆盐和维生素 B₁₂。故此题选 C。

29. 人体散热的方式有多种，当环境温度高于表层温度时，人体主要通过_____来散发体热。

- A.辐射散热 B.传导散热
- C.蒸发散热 D.对流散热

29.【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-能量代谢与体温-体温及其调节。((2)) ①辐射散热是指人体以热射线的形式将体热传给外界较冷物质的一种散热方式。辐射散热量的多少主要取决于皮肤与周围环境之间的温度差，当皮肤温度高于环境温度时，温度差越大，散热量就越多。反之，若环境温度高于皮肤温度，则机体不仅不能散热，反将吸收周围环境中的热量 ((A 错))。②传导散热是指机体的热量直接传给与之接触的温度较低物体的一种散热方式。经这种方式发散的热量取决于皮肤温度与接触物体之间的温度差、接触面积，以及与皮肤接触的物体的导热性能等 ((B 错))。③对流散热是指通过气体流动进行热量交换的一种散热方式。通过对流散失热量的多少，除取决于皮肤与周围环境之间的温度差和机体的有效散热面积外，受风速的影响较大。风速越大，散热量就越多；相反，风速越小，散热量也越少 ((D 错))。④蒸发散热是水分从体表汽化时吸收热量而散发体热的一种方式。当环境温度等于或高于皮肤温度时，蒸发将成为唯一有效的散热形式 ((C 对))。故此题选 C。

30. 影响肾小球滤过的因素不包括：

- A.肾血浆流量 B.血糖浓度
- C.有效滤过压 D.滤过膜通透性

30.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成和排出-肾小球滤过的知识点。((2)) 肾小球滤过是指血液流经肾小球毛细血管时，除蛋白质外，血浆中其余成分均能被滤过进入肾小囊腔内生成超滤液，是尿生成的第一步。影响肾小球滤过的因素包括肾血浆流量、有效滤过压、滤过膜通透性等等。故此题选 B。

31. 下列哪种情况下产生渗透性利尿：

- A.饮大量清水 B.静脉注射生理盐水
- C.饮大量生理盐水 D.静脉注射甘露醇

31.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成和排出-肾小管和集合管的物质转运功能。((2)) 小管液中溶质的浓度增加导致尿量增加的过程称为渗透性利尿，如糖尿病患者的多尿、静脉滴注甘露醇或山梨醇导致的多尿都属于此类。故此题选 D。

32. 近视眼的产生主要是由于：

- A.眼球的前后径过短
- B.折光系统的折光能力过弱
- C.晶状体的弹性减弱
- D.眼球的前后径过长或折光能力过强

32.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-感觉器官的功能-视觉。((2)) 近视眼产生的原因是眼球的前后径过长或折光能力过强，看远物时，成像在视网膜前方，产生视物模糊的现象，可用凹透镜加以矫正。故此题选 D。

33. 基础体温随月经周期变化与哪种激素有关：

- A.甲状腺素 B.孕激素
- C.雌激素 D.催乳素

33.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-能量代谢与体温-体温的调节。

((2)) 孕激素可增强能量代谢,也可作用于下丘脑体温调节中枢,使体温调定点水平提高,因而排卵后孕激素分泌增加可使基础体温升高 $0.3\sim 0.6^{\circ}\text{C}$,临床上将基础体温的双相变化作为判断排卵的标志之一。故此题选 B。

34. 下列情况可使醛固酮分泌增多的是:

A.血 Na^+ 升高,血 K^+ 降低 B.血 Na^+ 降低,血 K^+ 升高 C.血 Ca^{2+} 升高 D.血 Cl^- 升高

34.【答案】B。解析:((1)) 该题考查的是生理学-内分泌-肾上腺内分泌。((2)) 醛固酮的分泌调节:①肾素-血管紧张素系统的调节:血管紧张素((主要是 AngII))可通过 Gq 蛋白耦联受体通路促进球状带细胞的生长、提高醛固酮合酶的活性,从而促进醛固酮的合成和分泌。②血 K^+ 和血 Na^+ 的调节:血 K^+ 水平升高和血 Na^+ 水平降低均能刺激醛固酮分泌。③应激性调节:在生理情况下,ACTH 对醛固酮的分泌无明显影响,但如果 ACTH 缺乏将显著减少醛固酮的分泌,而在发生应激反应时,ACTH 可促进醛固酮分泌。故此题选 B。

35. 睾丸间质细胞的生理功能是:

A.营养和支持生殖细胞 B.分泌雄激素
C.产生精子 D.分泌雄激素结合蛋白

35.【答案】B。解析:((1)) 该题考查的是生理学-生殖-睾丸的功能。((2)) 睾丸实质由曲细精管和结缔组织间质构成。曲细精管上皮是精子生成的部位。间质中的莱迪希间质细胞合成和分泌雄激素,包括脱氢表雄酮、雄稀二酮和睾酮,其中睾酮的分泌量最多,生物活性也最强。故此题选 B。

36. 在物质的跨细胞膜转运中,_____是指物质从质膜的高浓度侧通过脂质分子间隙向低浓度侧进行的跨膜扩散。

A.单纯扩散 B.易化扩散
C.主动转运 D.膜泡运输

36.【答案】A。解析:((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞膜的物质转运功能。((2)) ①单纯扩散是脂溶性小分子物质穿膜运输的方式,被运输的小分子物质在膜两侧存在浓度差,即可顺浓度进行扩散((A 对))。②易化扩散又称协助扩散,是借助于膜上运输蛋白的协助顺浓度梯度运输物质的方式((B 错))。③主动转运是通过消耗能量,膜运输蛋白由低浓度侧向高浓度侧逆浓度梯度转运离子或分子的运输方式((C 错))。④大分子和颗粒物质通过膜泡运输的方式进行跨膜转运,包括胞吞作用和胞吐作用((D 错))。故此题选 A。

37. 动作电位的特点不包括:

A.跳跃式 B.全或无现象
C.不衰减性传播 D.脉冲式

37.【答案】A。解析:((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞的电活动。((2)) 动作电位具有以下特点:①“全或无”现象,要使细胞产生动作电位,所给的刺激必须达到一定的强度。若刺激未达到一定强度,动作电位就不会产生((无));当刺激达到一定的强度时,所产生的动作电位,其幅度便到达该细胞动作电位的最大值,不会随刺激强度的继续增强而增大((全));②不衰减传播,其幅度和波形在传播过程中始终保持不变;③脉冲式发放,连续刺激所产生的多个动作电位总有一定间隔而不会融合起来,呈现一个个分离的脉冲式发放。故此题选 A。

38. 心机的初长度取决于:

A.前负荷 B.后负荷
C.被动张力 D.前负荷和后负荷之和

38. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液循环-心脏的泵血功能。

((2)) 前负荷可使骨骼肌在收缩前处于一定的初长度。对中空、近似球形的心脏来说，心肌的初长度取决于心室舒张末期的血液充盈量，换言之，心室舒张末期容积相当于心室的前负荷。故此题选 A。

39. 血液缓冲系统中最重要的是：

- A.血浆蛋白缓冲系统 B.血红蛋白缓冲系统
C.磷酸盐缓冲系统 D.碳酸氢盐缓冲系统

39. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液-血液缓冲系统。((2))

液体的酸碱度想要在一定外来酸碱干扰的情况下达到平衡，要至少有一对缓冲对，血液中也例外，而且这样的缓冲对很多，如最重要的碳酸氢盐缓冲系统((含量最高，占53%，主要分布于细胞外液))，其他还有磷酸盐缓冲系统、有机磷酸盐缓冲系统、血浆蛋白缓冲系统、血红蛋白缓冲系统((后两者为细胞内液主要的缓冲系统))。故此题选 D。

40. 不能生 O 型血孩子的父母血型应该是：

- A.A 型和 O 型 B.B 型和 O 型
C.AB 型和 O 型 D.A 型和 B 型

40. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌-胰岛素内分泌。((2))

血型的遗传规律即： $A+A \rightarrow A, O$ ； $A+B \rightarrow A, B, O, AB$ ； $A+O \rightarrow A, O$ ； $A+AB \rightarrow A, B, AB$ ； $B+B \rightarrow B, O$ ； $B+O \rightarrow B, O$ ； $B+AB \rightarrow B, A, AB$ ； $O+O \rightarrow O$ ； $O+AB \rightarrow A, B$ ； $AB+AB \rightarrow A, B, AB$ 。根据规律只要父母双方中没有一个是 AB 血型，那么任何血型的组合，都有可能生下 O 型血的孩子。故此题选 C。

41. 体循环起始于_____，肺循环起始于_____。

- A.左心室，右心房 B.右心室，左心房
C.左心室，右心室 D.右心房，左心房

41. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液循环-体循环、肺循环。

((2)) 体循环的路线为：左心室→主动脉→全身各级动脉→全身各处毛细血管→全身各级静脉→上、下腔静脉→右心房；肺循环的路线为：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房；所以，体循环和肺循环的起始部位分别是左心室，右心室。故此题选 C。

42. 在正常情况下，支配全身血管口径和动脉血压的主要传出神经是：

- A.交感缩血管神经纤维 B.交感舒血管神经纤维
C.副交感舒血管神经纤维 D.脊髓后根舒血管纤维

42. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统功能-自主神经系统。

((2)) 大部分血管平滑肌仅受交感缩血管神经纤维的支配，只有部分血管除接受交感缩血管神经纤维支配外，还接受某些舒血管神经纤维的支配。故此题选 A。

43. 影响气道阻力增加最主要因素是：

- A.气道内径 B.气道长度和形状
C.气道密度和黏度 D.气流黏度

43. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸-肺通气。((2)) 肺

通过程中所遇到的阻力称为肺通气阻力，可分为弹性阻力和非弹性阻力两类。前者包括肺弹性阻力和胸廓弹性阻力；后者包括气道阻力、惯性阻力和组织的黏滞阻力。平静呼吸时，弹性阻力约占肺通气总阻力的 70%，非弹性阻力约占 30%。其中气道内径是影响非弹性气道阻力最主要的因素。故本题选 A。

44. 消化道平滑肌对下列哪种刺激反应不敏感：

- A.机械牵张 B.电和切割
C.温度变化 D.酸碱等化学物质

44.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-消化道平滑肌。

((2)) 消化道平滑肌的一般特性有：①兴奋性较低，收缩速度较慢；②有自动节律性；③有紧张性；④富有伸展性；⑤对电刺激、切割、烧灼不敏感，对机械牵张、温度变化和化学刺激敏感。故此题选 B。

45. 最重要的消化液是：

- A.胰液 B.胃液
C.唾液 D.胆汁

45.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-小肠内消化。((2))

胰液一般是指人体由胰腺外分泌部分泌的一种无色无臭的碱性溶液。成年人每日分泌量为 1~2 升。胰液中的无机物主要是水和碳酸氢盐。碳酸氢盐是由胰腺小导管细胞所分泌，其主要作用是中和进入十二指肠的胃酸，为小肠内多种消化酶的活动提供最适宜的碱性环境，并保护肠黏膜免受强酸的侵蚀。胰液中的有机物是多种消化酶，可作用于糖、脂肪和蛋白质三种食物成分，因而是消化液中最重要的一种。胰淀粉酶能将淀粉分解为麦芽糖，胰麦芽糖酶可将麦芽糖分解成葡萄糖。胰脂肪酶能将中性脂肪分解成甘油和脂肪酸。故此题选 A。

46. 尿液产生的器官为：

- A.输尿管 B.尿道
C.肾 D.膀胱

46.【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成和排出-肾的功能。((2))

肾脏是机体最重要的排泄器官，通过尿的生成和排出，肾脏能够排出机体代谢终产物、进入机体过剩的物质和异物，调节水、电解质和酸碱平衡，调节动脉血压等，从而维持机体内环境的稳态。故此题选 C。

47. 能够用于测定肾小球滤过率的物质是：

- A.酚红 B.肌酐
C.碘锐特 D.菊粉

47.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾小球滤过率。((2))

肌酐主要由肾小球滤过排出体外。可以用来了解肾功能，用于测定肾小球滤过率。故此题选 B。

48. 人脑获得信息主要来自：

- A.视觉 B.听觉
C.触觉 D.嗅觉

48.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-感觉器官的功能-视觉。((2)) 人脑 90% 以上的信息来自视觉，其余 10% 里，一大部分来自听觉，剩余占用信息最少的才是嗅觉，却最易完整保存。故此题选 A。

49. 牵涉痛是指：

- A.内脏痛引起体表疼痛 B.伤害性刺激作用
C.内脏及腹膜受牵拉 D.肌肉和肌腱受牵拉

49.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-感觉器官的功能-内脏感觉。

((2)) 牵涉痛是指由某些内脏疾病引起的特殊远隔体表部位发生疼痛或痛觉过敏的现象，例如，心肌缺血时常发生心前区、左肩和左上臂疼痛；胆囊炎、胆石症发作时常有右肩胛区疼痛；胃溃疡和胰腺炎时有左上腹和肩胛间疼痛等。故此题选 A。

50. 下列不是下丘脑调节肽的是：

- A.促甲状腺激素释放激素 B.抗利尿激素
C.促性腺激素释放激素 D.生长抑素

50.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-下丘脑调节肽。((2)) 属于下丘脑调节肽的有促肾上腺皮质激素释放激素、生长激素释放激素、生长抑素、促甲状腺激素释放激素、催乳素释放因子和促性腺激素释放激素。故此题选 B。

51. 下列肾上腺素生理作用中错误的是：

- A.增加心输出量 B.增加血糖
C.增加产热量 D.增加外周阻力

51.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌-肾上腺内分泌。((2)) 肾上腺素使外周阻力正常或降低。小剂量的肾上腺素使骨骼肌血管舒张，超过了其对黏膜血管的收缩作用。故此题选 D。

52. 促进乳腺发育生长，引起并维持泌乳的激素是：

- A.催产素 B.催乳素
C.雄激素 D.甲状旁腺素

52.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌-催乳素。((2)) 催乳素为腺垂体分泌的一种蛋白质激素，由 199 个氨基酸残基所组成。其对乳腺与泌乳

的作用主要为促进乳腺发育生长，引起并维持泌乳。女性青春期乳腺发育主要由于雌激素刺激，孕激素、生长素等也起协同作用。妊娠期，催乳素、人绒毛膜生长素、孕激素、雌激素使乳腺组织进一步发育，由于血液中雌激素、孕激素浓度过高，与催乳素竞争乳腺细胞受体，催乳素失去效力。分娩后，血中孕激素、雌激素浓度降低，催乳素发挥启动和维持泌乳作用。故此题选 B。

53. 神经调节是机体功能的主要调节方式，它的调节特点是：

- A.快速、精确而短暂 B.快速、粗糙而广泛
C.缓慢、迟钝而局限 D.缓慢、持久而弥散

53.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-绪论-机体生理功能的调节。

((2)) 神经调节是人体生理功能调节中最主要的方式。机体在中枢神经系统的参与下，对内外环境刺激做出规律性应答，即反射。完成反射活动的基础结构为反射弧，由感受器、传入神经、中枢、传出神经和效应器五个基本成分组成。神经调节的特点为迅速、精准、短暂。故此题选 A。

54. 当后一刺激落在前一次收缩的收缩期内会引起：

- A.不完全强直收缩 B.等张收缩
C.完全强直收缩 D.等长收缩

54.【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-强直收缩。

((2)) 等张收缩表现为肌肉收缩时张力保持不变而只发生肌肉缩短；等长收缩表现为肌肉收缩时长度保持不变而只有张力的增大。若后一次收缩过程叠加在前一次收缩过程的舒张期，所产生的收缩总和称为不完全强直收缩；若后一次收缩过程叠加在前一次收缩过程的收缩期，所产生的收缩总和则称为完全强直收缩。故此题选 C。

55. 某患者甲状腺术后伤口不断渗血，考虑可能是：

- A.缺乏 Fe
2+ B.缺乏因子VIII
C.缺乏因子III D.纤溶活跃

55.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液-生理性止血的知识点。

((2)) 血液凝固过程中形成的纤维蛋白被分解液化的过程,叫纤维蛋白溶解((简称纤溶))。纤溶活性异常增强,即纤溶亢进。纤溶亢进又分为原发性纤溶亢进和继发性纤溶亢进,可致出血。故此题选 D。

56. 某 70 公斤健康大学生,若因车祸 30 分钟内失血 1000ml,下列有关其循环系统变化的叙述,错误的是:

- A.平均动脉血压减少或不变
- B.血红素浓度不变
- C.静脉容积量减少
- D.心脏传导系统的传导速度变慢

56.【答案】A。解析:((1)) 该题考查的是生理学-血液循环-心血管活动的调节。

((2)) 大量失血后循环系统变化包括平均动脉压升高、脉压差增高、心率减慢、血红素浓度不变。故此题选 A。

57. 下列不是肺泡表面活性物质的特点的是:

- A.由肺泡 I 型细胞分泌
- B.降低肺泡表面张力
- C.保持肺泡的稳定性
- D.降低呼吸的阻力

57.【答案】A。解析:((1)) 该题考查的是生理学-呼吸-肺通气。((2)) 肺泡表面活性物质由肺泡 II 型细胞合成和分泌,主要成分是二棕榈酰卵磷脂。其作用是降低肺泡表面张力,减小肺泡的回缩力,降低吸气阻力。故此题选 A。

58. 小肠位于腹中,上端接幽门与胃相通,下端通过回盲部与大肠相连,是食物消化吸收的主要场所。下列关于小肠有利于吸收的条件,说法错误的是:

- A.吸收面积大
- B.结构复杂
- C.小肠绒毛节律性伸缩和摆动
- D.食物停留时间较长

58.【答案】B。解析:((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-吸收。((2)) 小肠吸收的有利条件主要包括:①在小肠内,糖类、蛋白质、脂类已消化为可吸收的物质。②小肠的吸收面积大((A 对))。小肠黏膜形成许多环行皱襞,皱襞上有许多微绒毛,使小肠黏膜的表面积增加 600 倍,达到 200~250m²。③小肠绒毛的结构特殊,有利于吸收。绒毛内有毛细血管、毛细淋巴管((乳糜管))、平滑肌纤维及神经纤维网,消化期间小肠绒毛的节律性伸缩与摆动,可促进绒毛内的血液和淋巴流动((B 错, C 对))。④食物在小肠内停留的时间较长,能被充分吸收((D 对))。故此题选 B。

59. 正常成人每日尿量为:

- A.0.5~1.5L
- B.1.5~2.5L
- C.1~2L
- D.2~2.5L

59.【答案】C。解析:((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成和排出-尿量。((2)) 正常成人 24 小时尿量为 1000~2000ml,平均 1500ml,大于 2500ml 为多尿,可见于尿崩症、肾小管疾病、糖尿病及精神性多饮等;少于 400ml 为少尿;少于 100ml 称无尿。故此题选 C。

60. 支配汗腺的交感神经末梢释放的递质是:

- A.肾上腺素
- B.去甲肾上腺素
- C.乙酰胆碱
- D.5-羟色胺

60.【答案】C。解析:((1)) 该题考查的是生理学-神经系统功能-交感神经。((2)) 大部分交感神经节后纤维末梢释放的递质是去甲肾上腺素,极少数释放的是乙酰胆碱((如支配汗腺者))。故此题选 C。

61. 中心静脉压在临床上常作为判断心血管功能的重要指标,当_____时,中心静

脉

压会降低。

- A.心脏射血能力减弱，右心房和腔静脉淤血
- B.静脉回心血量减少
- C.输液过多或过快
- D.输血过多或过快

61. 【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液循环-血管生理。((2)) 中心静脉压的大小取决于心脏射血能力和静脉回心血量之间的相互关系。若心脏射血能力减弱 ((如心力衰竭)), 右心房和腔静脉淤血, 中心静脉压就升高。另一方面, 如果静脉回心血量增多或回流速度过快 ((如输液、输血过多或过快)), 中心静脉压也会升高。故此题选 B。

62. 肠上皮细胞由肠腔吸收葡萄糖是属于:

- A.单纯扩散 B.经通道易化扩散
- C.主动转运 D.出胞

62. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞膜的物质转运功能。((2)) 主动转运是物质逆浓度梯度, 需要消耗能量的一个过程。((3)) 葡萄糖、氨基酸在肾小管上皮重吸收或肠上皮的吸收需要能量, 但所需的能量不直接来自 ATP 的分解, 它转运的能量来自于钠泵原发性主动转运消耗 1 分子 ATP 产生的势能, 所以属于继发性主动转运。故此题选 C。

63. 反映组织细胞兴奋性最常用的指标是:

- A.阈值 B.基强度
- C.时值 D.阈电位

63. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-生命活动的基本特征-兴奋性的知识点。((2)) 不同的组织细胞对相同刺激的反应不同, 通常可以采用阈值衡量兴奋性的高低。对于兴奋性高的组织细胞, 用较小的刺激便能使其产生兴奋, 即其阈值较低。对于兴奋性较低的组织细胞, 需用较强的刺激才能让其产生兴奋, 即其阈值较高。因此, 阈值的大小可反映组织细胞兴奋性的高低 ((A 对))。两者呈反变关系。故此题选 A。

64. 外源性凝血途径的始动因子是:

- A.因子III B.因子VII
- C.因子X D.因子XII

64. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液凝固-生理性止血的知识点。((2)) 由来自于血液之外的组织因子 ((凝血因子III)) 暴露于血液而启动的凝血过程, 称为外源性凝血途径。故此题选 A。

65. 中心静脉压正常变动范围是:

- A.4~12cmH₂O B.0~20cmH₂O
- C.4~12mmHg D.0~20mmHg

65. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血管生理-静脉血压。((2)) 通常将右心房和胸腔内大静脉血压称为中心静脉压, 而将各器官静脉的血压称为外周静脉压。中心静脉压较低, 正常波动范围是 4~12cmH₂O, 其高低取决于心脏射血能力和静脉回心血量之间的相互关系。故此题选 A。

66. 下列关于气体在血液中运输的叙述, 正确的是:

- A.出现紫绀表示机体一定缺氧气
- B.氧气主要形成氧合血红蛋白形式运输

C.二氧化碳主要以氨基甲酰血红蛋白形式运输

D.氧气与血红蛋白结合快、可逆，需酶的催化

66.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液循环-气体在血液中的运输。((2)) ①出现发绀常表示机体缺氧，但也有例外。例如，红细胞增多时 ((如高原性红细胞增多症))，机体可出现发绀但并不一定缺氧；相反，严重贫血或 CO 中毒时，机体有缺氧但并不出现发绀 ((A 错))。②血液中所含的 O₂ 仅约 1.5%以物理溶解的形式运输，其余 98.5%则以化学结合的形式 ((氧合血红蛋白)) 运输 ((B 对))。③二氧化碳主要以碳酸氢盐形式运输 ((C 错))。④血红蛋白与 O₂ 的结合反应快，可逆，解离也很快，结合和解离不需酶的催化 ((D 错))。故此题选 B。

67. 夜盲症是因为缺乏营养造成的，缺乏的是：

A.维生素 A B.维生素 B

C.维生素 C D.维生素 D

67.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-感觉器官的功能-视觉的知识点。((2)) 视杆细胞中的感光色素称为视紫红质，在光照下视紫红质迅速分解为视蛋白和视黄醛，在暗处又合成，视紫红质由维生素 A 合成，如果维生素 A 缺乏，将影响人

在暗处的视力，而引起夜盲症。故此题选 A。

68. 下列关于反射弧的说法，正确的是：

A.它依次由感受器、传入神经、中枢、传出神经、效应器组成

B.它依次由中枢、传出神经、效应器、传入神经、感受器组成

C.它依次由中枢、传出神经、感受器、传入神经、效应器组成

D.它依次由脑、脑干、脊髓、周围神经、骨骼肌组成

68.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-机体生理功能的调节-神经调节。((2)) 机体内许多生理功能是由神经系统的活动调节完成的，称为神经调节。反射是神经调节的基本形式。反射活动的结构基础为反射弧，它依次由感受器、传入神经、中枢、传出神经、效应器组成。故此题选 A。

69. 胰腺的内分泌部产生：

A.胰蛋白酶 B.胰淀粉酶

C.胰脂肪酶 D.胰岛素

69.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-小肠内消化。((2)) 胰腺分为外分泌腺和内分泌腺两部分。外分泌腺由腺泡和腺管组成，腺泡分泌胰液，腺管是胰液排出的通道。胰液中含有碳酸氢钠、胰蛋白酶、胰脂肪酶、胰淀粉酶等。胰液通过胰腺管排入十二指肠，有消化蛋白质、脂肪和糖的作用。内分泌腺由大小不同的细胞团—胰岛所组成，分泌胰岛素，调节糖代谢。故此题选 D。

70. 胆汁成分中，下列哪种是促进脂肪消化吸收最重要的成份：

A.胆色素 B.胆固醇

C.胆盐 D.卵磷脂

70.【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-小肠内消化。((2)) 胆汁的成分：胆汁中除含水外，还有胆盐、胆固醇、卵磷脂、胆色素和无机盐。胆汁的作用：促脂肪消化：乳化脂肪、增加酶作用面积；促脂肪吸收：与脂肪形成水溶性复合物；促脂溶性维生素的吸收；促胆汁的自身分泌。故此题选 C。

二、多项选择题

71. 下列属于机体内环境的是：

A.组织液 B.细胞内液

C.血浆 D.淋巴液

71.【答案】ACD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-绪论-机体的内环境和稳态。

((2)) 内环境特指细胞外液，不包含细胞内液。细胞外液包括血浆、组织液、淋巴液和脑脊液。故此题选 ACD。

72. 下列选项中，会导致吸气阻力减小的是：

A.肺表面活性物质增加 B.肺充血

C.肺组织纤维化 D.肺气肿

72.【答案】AD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸-肺通气的原理的知识点。

((2)) 在肺充血、肺组织纤维化或肺表面活性物质减少时，肺的顺应性降低，弹性阻力增加，患者表现为吸气困难。在肺气肿时，肺弹性成分大量破坏，肺回缩力减小，顺应性增大，弹性阻力减小，患者表现为呼气困难。故此题选 AD。

73. 血液的生理功能：

A.运输物质 B.缓冲作用

C.防御功能 D.生理止血功能

73.【答案】ABCD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液-血液生理。((2))

血液的生理功能有运输物质，缓冲作用，防御功能，生理止血功能，体液调节功能，血浆构成机体内环境的一部分，借此进行物质交换。故此题选 ABCD。

74. 运动时心输出量增加的原因有：

A.回心血量增加 B.前负荷增加

C.后负荷增加 D.心率加快

74.【答案】ABD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液循环-心输出量。((2))

运动时心率加快，在一定范围内，心率加快可使心输出量增加。当心率增快但尚未超过一定限度时，尽管此时心室充盈时间有所缩短，但由于静脉回心血量大部分在快速充盈期内进入心室，因此心室充盈量和搏出量不会明显减少，因而心率的增加可使每分输出量明显增加。故此题选 ABD。

75. 肺活量是指人在最大深吸气后，再做一次最大的深呼气时所能呼出的最大气量。它

由_____三部分组成。

A.补吸气量 B.潮气量

C.补呼气量 D.肺通气量

75.【答案】ABC。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸-肺通气。((2))

肺活量是指一次尽力吸气后，再尽力呼出的气体总量。肺活量=潮气量+补吸气量+补呼气量。潮气量指每次呼吸时吸入或呼出的气体量。补吸气量又叫吸气储备量，指平

静吸气末，再尽力吸气所能吸入的气体量。补呼气量又叫呼气储备量，指平静呼气末，再尽力呼气所能呼出的气体量。肺活量是一次呼吸的最大通气量，在一定意义上可反映呼吸机能的潜在能力。成年男子肺活量约为 3500 毫升，女子约为 2500 毫升。故此题选

ABC。

76. 胆汁的主要生理功能是：

A.乳化脂肪 B.抑制肠内致病菌生长繁殖

C.抑制内毒素形成 D.中和胃酸

76.【答案】AD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收素-胆汁。((2))

胆汁是唯一不含消化酶的消化液，胆汁中最重要的成分是胆盐。胆汁可以乳化脂肪、促

进脂溶性维生素吸收以及在十二指肠中还可以中和一部分胃酸。故此题选 AD。

77. 影响人体基础代谢的因素有：

- A.体表面积与体型 B.年龄
- C.内分泌 D.温度

77.【答案】ABCD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-能量代谢与体温-能量代谢。((2)) 影响人体基础代谢的因素：①体表面积与体型。基础代谢消耗的能量随体表面积增大而增加，瘦高体型的人比矮胖体型的人基础代谢高。基础代谢与体内去脂组织含量的多少也有关系，去脂组织含量高，基础代谢也高，因为去脂组织在代谢中的相对耗热量大于脂肪组织。②年龄。处于生长发育期的婴幼儿基础代谢消耗的能量高，随着年龄的增长，基础代谢消耗的能量逐渐降低。③性别。基础代谢消耗的能量女性比男性约低 5%~10%，但女性在孕期基础代谢消耗的能量会明显增高。④内分泌。许多

腺体分泌的激素对细胞代谢起调节作用，如甲状腺、肾上腺、垂体等，当其分泌失调时会影响基础代谢消耗的能量。服用甲壳素可调节人体内分泌，能有效改善糖尿病，并能起到辅助治疗的作用。⑤气温。故此题选 ABCD。

78. 肾脏的基本功能包括：

- A.生成尿液 B.调节血压
- C.分泌激素 D.合成蛋白

78.【答案】ABCD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾脏的功能。((2)) 肾脏产生尿液，调节体内水电解质平衡，调节血压，分泌 EPO、肾素，肾素的本质是蛋白质。故此题选 ABCD。

79. 中枢神经系统内兴奋性化学传递的特征包括：

- A.单向传递 B.突触延搁
- C.总和 D.易受内环境条件改变的影响

79.【答案】ABCD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-中枢神经系统。((2)) 中枢神经系统内兴奋性化学传递的特征包括：①单向传递；②突触延搁；③总和；④兴奋节律的改变；⑤对内环境变化敏感和易疲劳；⑥可塑性。故此题选 ABCD。

80. 腺垂体分泌的激素有：

- A.促甲状腺激素 B.生长激素
- C.催乳素 D.促肾上腺皮质激素

80.【答案】ABCD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌-内分泌与激素。((2)) 腺垂体分泌的激素有生长激素、促性腺激素、促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素、催乳素。故此题选 ABCD。

81. 卵巢分泌的激素有：

- A.胰岛素 B.甲状腺素
- C.雌激素 D.孕激素

81.【答案】CD。解析：((1)) 本题考查的是生理学-女性生殖系统-卵巢的知识点。((2)) 卵巢主要分泌雌激素、孕激素和少量雄激素((CD 对))，胰岛 B 细胞分泌胰岛素((A 错))，甲状腺分泌甲状腺素((B 错))。故此题选 CD。

82. 下列生理过程属于负反馈的有：

- A.血液凝固 B.排尿反射
- C.减压反射 D.胃酸分泌

82.【答案】CD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-绪论-反馈控制系统。((2))

来自受控部分的输出信息反馈调整控制部分的活动，最终使受控部分的活动向与其原先活动的相反方向改变，称为负反馈。在正常生理情况下，体内的控制系统绝大多数都属于负反馈控制系统，如减压反射；血糖浓度、pH 以及胃酸分泌的调节等。故此题选 CD。

83. 产生细胞生物电现象的基本条件包括：

- A.某些带电离子在细胞膜内外不均衡分布
- B.细胞膜脂质双分子层结构的可流动性
- C.膜在不同情况下对某些带电离子的通透性发生改变
- D.细胞膜表面蛋白的作用

83.【答案】AC。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞电活动。((2)) 生物电现象是以细胞为单位产生的，是以细胞膜两侧带电离子的不均衡分布和选择性离子跨膜转运为基础的。故此题选 AC。

84. 生理止血过程主要包括_____三个过程。

- A.血管收缩 B.血管扩张
- C.血小板血栓形成 D.血液凝固

84.【答案】ACD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液-生理性止血。((2)) 正常情况下，小血管受损后引起的出血在几分钟内就会自行停止，这种现象称为生理性止血。生理性止血过程主要包括血管收缩、血小板血栓形成和血液凝固三个过程，是机体重要的保护机制之一。故此题选 ACD。

85. 心脏泵血功能的指标是：

- A.搏功 B.心指数
- C.射血分数 D.后负荷

85.【答案】ABC。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液循环-心脏的泵血功能。((2)) 心脏泵血功能的评价：①每搏输出量 ((搏出量))：一侧心室一次收缩射出的血量；②每分输出量 ((心输出量))：每分钟由一侧心室收缩射出的血量；③射血分数：搏出量占心室舒张末期容积的百分比；④心指数：安静空腹时每一平方米体表面积的每分心输出量；⑤搏功和分功：左心室一次收缩所做的功，称为每搏功 ((搏功))。搏功= $((射血期左室内压-左心室舒张末期压)) \times 搏出量$ 。每分功 ((分功)) 指心室每分钟作的功。分功= $搏功 \times 心率$ 。故此题选 ABC。

86. 肺的顺应性在哪种情况下会降低：

- A.肺充血
- B.肺表面活性物质减少
- C.肺纤维化
- D.肺表面活性物质增多

86.【答案】ABC。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸-肺通气。((2)) 顺应性是指弹性组织在外力作用下发生变形的难易程度。弹性组织的顺应性大，表示其变形能力强，即在较小的外力作用下即能引起较大的变形。肺的顺应性在肺充血、肺不张、表面活性物质减少、肺纤维化和感染情况下会降低。故此题选 ABC。

87. 人类的大肠内没有重要的消化作用，运动少而缓慢，其对刺激的反应也较为迟缓。大肠的运动形式有：

- A.紧张性收缩 B.分级推进运动
- C.蠕动 D.袋状往返运动

87.【答案】CD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化和吸收-大肠的功能。((2)) 大肠的运动少而慢，对刺激的反应也较迟缓，这些特点与大肠作为粪便的暂时储存场所相适应。大肠的运动形式有袋状往返运动、分节或多袋推进运动、蠕动、集团

蠕动。故此题选 CD。

88. 参与机体散热的器官或系统有：

- A.皮肤 B.肺
- C.消化道 D.泌尿系统

88.【答案】ABCD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-能量代谢和体温-机体的散热。((2)) 参与机体散热的器官或系统包括皮肤，呼吸系统，消化系统和泌尿系统等。人体的主要散热部位是皮肤。在安静状态下，当环境温度低于机体表层温度时，大部分体热通过辐射、传导和对流等方式向外界发散，小部分体热随呼出气、尿、粪等排泄物排出体外。在劳动或运动时，还会有汗腺分泌汗液，通过水分的蒸发增加散热。故此题选 ABCD。

89. 影响肾小球滤过的因素有：

- A.全身动脉血压和肾小球毛细血管血压下降
- B.肾小囊内压升高时，使有效滤过压降低，肾小球滤过率也减少
- C.全身血浆蛋白的浓度明显降低时，血浆胶体渗透压下降，有效滤过压升高
- D.肾小球的血浆流量对肾小球滤过率亦有很大影响

89.【答案】ABCD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成和排出-肾小球的滤过。((2)) 影响肾小球滤过的因素有：肾毛细血管压，囊内压，肾血浆胶体渗透压，肾血浆流量等。故此题选 ABCD。

90. 以下属于小脑的功能：

- A.维持身体平衡 B.协调随意运动
- C.调节肌紧张 D.调节随意运动

学员专用请勿外泄

90.【答案】ABC。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-小脑对躯体运动的调控。((2)) 小脑是大脑皮层下与皮层构成回路的又一重要脑区，它不仅与大脑皮层形成神经回路，还与脑干及脊髓有大量的纤维联系，在维持身体平衡、调节肌紧张、协调和形成随意运动中起重要作用。故此题选 ABC。

三、判断题

91. 血浆胶体渗透压主要来自球蛋白。

91.【答案】×。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液-血浆渗透压。((2)) 由蛋白质所形成的渗透压称为胶体渗透压，在血浆蛋白中，白蛋白分子量小，其分子数量远多于球蛋白，故血浆胶体渗透压主要来自白蛋白。

92. 骨骼肌能否强直收缩主要取决于刺激强度。

92.【答案】×。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-肌细胞的收缩。((2)) 当刺激频率比较高时，后一刺激引起的收缩落在前一收缩的收缩期内，肌肉将处于完全的持续收缩状态，看不出舒张的痕迹，即为完全强直收缩。骨骼肌能否强直收缩主要取决于刺激频率。

93. 近视物时，交感神经兴奋，睫状体环行肌纤维收缩，晶状体凸度增大。

93.【答案】√。解析：((1)) 该题考查的是生理学-感觉器官的功能-视觉。((2)) 由于睫状肌的运动改变晶状体的曲度在大脑的控制下达到调节焦点的目的，看远处时，晶体变宽，变薄，看近处者相反。

94. 组织液的生成与回流，主要取决于血浆胶体渗透压。

94.【答案】√。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液循环-血管生理。((2)) 组织液是由血浆经毛细血管壁滤过到组织间隙而形成的，是细胞赖以生存的内环境。组织液的生成与回流，主要取决于有效滤过压。有效滤过压= $(\text{毛细血管血压} + \text{组织$

液胶体渗透压)) - (组织液静水压 + 血浆胶体渗透压))。

95. 吸气肌主要有膈肌和肋间外肌, 呼气肌则主要是肋间内肌。

95. 【答案】√。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-呼吸-肺通气。((2)) 吸气肌主要有膈肌和肋间外肌, 呼气肌则主要是肋间内肌和腹肌。此外, 还有一些辅助吸气肌, 如斜角肌、胸锁乳突肌等, 这些肌肉只在用力呼吸时参与呼吸运动。

96. 胃蛋白酶将淀粉分解成麦芽糖。

96. 【答案】×。解析: ((1)) 该题考查生理学-消化系统-胃内消化。((2))

胃蛋白酶原进入胃腔后, 在盐酸作用下, 转变成有活性的胃蛋白酶。胃蛋白酶可水解食物中的蛋白质, 使之分解成肽和胨、少量多肽及游离氨基酸。胃蛋白酶只有在酸性环境中才能发挥作用, 其最适 pH 为 1.8~3.5。当 pH 超过 5.0 时, 胃蛋白酶便完全失活。

97. 交感神经紧张度增高, 皮肤血管收缩有利于机体保存热量。

97. 【答案】×。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-能量代谢和体温-体温调节。

((2)) 机体通过交感神经控制皮肤血管的口径, 调节皮肤的血流量, 使散热量符合当时条件下体热平衡的需要。如在炎热环境中, 交感神经紧张性降低, 皮肤小动脉舒张, 动-静脉吻合支开放, 皮肤血流量显著增多, 较多的体热可从机体深部被带到表层, 促进

散热。在寒冷环境中, 交感神经紧张性增强, 皮肤血管收缩, 血流量减少, 身体表层宛如一个隔热器, 可起到防止体热散失的作用。

98. 大量饮清水后, 反射性地使抗利尿激素分泌减少, 使水的重吸收减少, 引起尿量增

多的现象称为渗透性利尿。

98. 【答案】×。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-尿的生成和排出-尿生成的调

节。((2)) 当大量饮清水后, 血液被稀释, 血浆晶体渗透压降低, 引起抗利尿激素分泌减少, 集合管对水的重吸收减少, 尿液稀释, 尿量增加。例如一次饮 1000ml 清水后, 约过 30 分钟尿量就开始增加, 1 小时末尿量可达最高峰, 2~3 小时后尿量恢复到原

水平。若饮 1000ml 生理盐水, 则排尿量不出现饮清水后那样的变化。这种大量饮用清水后引起尿量增多的现象, 称为水利尿, 临床上可利用此现象来检测肾的稀释能力。

99. 缺乏维生素 A 的人暗适应延长, 甚至会出现夜盲症。

99. 【答案】√。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-感觉器官的功能-视觉。((2))

在视紫红质分解和再合成的过程中, 有一部分视黄醛被消耗, 需要通过由食物进入血液循环 ((相当部分储存于肝脏)) 中的维生素 A 来补充。因此, 如果长期维生素 A 摄入不足, 会影响人的暗视觉, 引起夜盲症。

100. 正常分娩时子宫收缩的过程系负反馈。

100. 【答案】×。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-绪论-反馈控制系统。((2))

正反馈是促进和上调控制部分的活动, 负反馈是使控制部分的活动向其原活动相反方向变化。正反馈: 排尿反射、排便反射、分娩反射、血液凝固、射精反射。负反馈: 降压反射、体温调节等。

《生理学》专项练习二

一、单项选择题

1. _____是可兴奋细胞发生兴奋时的共有特征。

A.动作电位 B.肌肉收缩

C.腺体分泌 D.反射活动

1. 【答案】A。解析：（1）该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞的电活动的知识点。（2）兴奋性是指机体的组织或细胞接受刺激后发生反应的能力或特性，它是生命活动的基本特征之一。生理学中常将神经细胞、肌细胞和部分腺细胞这些能够产生动作电位的细胞称为可兴奋细胞，故选 A。反射是机体在中枢神经系统的参与下，对内、外环境刺激所做出的规律性应答（D 错）。肌肉收缩是肌细胞兴奋时的表现（B 错），腺体分泌是腺细胞兴奋时的表现（C 错），不是共有特征。

2. 内、外源性凝血的根本区别在于：

- A.参与凝血的全部凝血因子都不同 B.启动因子不同
- C.最后形成的凝血块不同 D.内源性凝血不形成凝血酶

2. 【答案】B。解析：（1）该题考查的是生理学-血液生理-凝血过程的知识点。

（2）若凝血过程是由于血管内膜损伤，因子XII被激活所启动，参与凝血的因子全部在血浆中者，称内源性凝血。如凝血是由于组织损伤释放因子III启动才形成凝血酶原激活物者，称外源性凝血。两途径均需要凝血因子 X 的参与，故 A 错，凝血过程需要形成凝血酶，故 D 错。

3. 心动周期中，左室内压升高速率最快的时间在：

- A.等容收缩期 B.快速射血期
- C.快速充盈期 D.心房收缩期

3. 【答案】A。解析：（1）该题考查的是生理学-循环生理-心动周期的知识点。

（2）左室内压升高速率最快的时间是等容收缩期，左室压力迅速上升为下一时期快速射血期做蓄能准备。B 选项快速射血期末期左室压力达到最大，主动脉压力达到最大；C 快速充盈期左室抽吸作用大，D 选项的心房收缩期末，左室容积达到最大。

4. _____是指机体与外界环境之间的气体交换过程。

- A.兴奋 B.新陈代谢
- C.呼吸 D.消化

4. 【答案】C。解析：（1）该题考查的是生理学-呼吸系统-呼吸的概念的知识点。

（2）呼吸过程是机体和外界环境之间的气体交换过程，故选 C。A：当机体、器官、组织或细胞受到刺激时，功能活动由弱变强或由相对静止转变为比较活跃的反应过程或反应形式，称为兴奋；B：新陈代谢是生命的基本特征；D：食物在消化道内被分解为可吸收的小分子物质的过程，称为消化。

5. 胃液中可促进维生素 B12 吸收的成分是：

- A.胃蛋白酶 B.黏液
- C.内因子 D.胃酸

5. 【答案】C。解析：（1）该题考查的是生理学-消化系统-胃内消化的知识点。

（2）内因子由壁细胞分泌。它可与维生素 B12 结合成复合物，以防止肠道水解酶对维生素 B12 的破坏，并促进其吸收。如果内因子分泌不足，将引起维生素 B12 的吸收障碍，

会导致巨幼红细胞性贫血，故选 C。A：胃蛋白酶原以无活性的酶原形式储存在细胞内分解蛋白质；B：进入胃内的 HCO_3^-

-与胃黏膜表面的黏液联合形成一个抗胃黏膜损伤的屏障，称为黏液-碳酸氢盐屏障；D：胃酸会在胃内灭活维生素，不是促进作用，故 D 错。

6. 基础代谢率的测定最常用于下列哪种疾病的诊断：

- A.垂体功能低下 B.肾上腺皮质功能亢进

C.甲状腺功能亢进 D.糖尿病

6. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-能量代谢-基础代谢率的知识。((2)) 在临床上发现很多疾病都伴有基础代谢率的改变，特别是出现甲状腺功能障碍时基础代谢率可发生明显的变化。当甲状腺功能低下时，基础代谢率可比正常值低 20%~40%；而甲状腺功能亢进时，可比正常值高 25%~80%。临床上基础代谢率的测定可作为某些疾病的辅助诊断方法，尤其是对于甲状腺疾病的诊断具有一定的意义。故此题选 C。B 肾上腺皮质功能亢进的诊断需要应用地塞米松抑制试验；D 糖尿病最重要的诊断还是血糖测定。

7. 交感神经兴奋时，肾血流量：

A.不变 B.减少

C.增多 D.先减少后增多

7. 【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-泌尿系统-神经系统对尿液生成的影响的知识点。((2)) 入球小动脉和出球小动脉的血管平滑肌受肾交感神经支配。安静时，肾交感神经的紧张性活动使血管平滑肌保持一定程度的收缩。肾交感神经兴奋时，可引起肾血管强烈收缩，肾血流量减少。故本题选 B。

8. 剧烈活动时尿量减少的主要原因是：

A.体循环动脉血压下降 B.醛固酮分泌增多

C.肾血流量减少 D.血浆胶体渗透压升高

8. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-泌尿系统-神经系统对尿液生成的影响的知识点。((2)) 剧烈运动时交感神经兴奋，故与 ABD 的机制无关，交感神经兴奋使肾血管收缩而减少肾血流量，使尿量减少，故选 C。

9. 人体在发育成熟前，如果发生垂体功能减退，则会引起：

A.巨人症 B.肢端肥大症

C.侏儒症 D.佝偻病

9. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌系统-垂体内分泌的知识点。((2)) 垂体主要分泌生长激素、促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素，当垂体功能减退时，较早出现的是生长激素的缺失，幼年时表现为侏儒症。当生长激素分泌过多，幼儿期出现巨人症 ((A 错))，成人为肢端肥大症 ((B 错))。D 佝偻病是由于维生素 D 缺乏造成。

10. 睾丸内合成睾酮的细胞是：

A.生精细胞 B.支持细胞

C.间质细胞 D.成纤维细胞

10. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-生殖系统-睾丸的功能的知识点。((2)) 睾丸的生精作用是指原始的精原细胞发育成成熟精子。睾丸的间质细胞分泌雄激素，主要有睾酮、双氢睾酮、脱氢异雄睾酮，其中睾酮的生物活性最强，故选 C。

11. O₂ 和 CO₂ 进出细胞膜是通过下列哪种方式：

A.单纯扩散 B.易化扩散

C.原发性主动转运 D.入胞作用

11. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-单纯扩散的知识点。((2)) 脂溶性 ((非极性)) 物质或少数不带电荷的极性小分子 ((O₂、CO₂ 和乙醇)) 通过单纯扩散的方式进出细胞膜。

12. 维持血浆胶体渗透压的最主要物质是：

A.纤维蛋白原 B.白蛋白

C.α₁-球蛋白 D.α₂-球蛋白

12. 【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液生理-血浆渗透压的知识点。((2)) 胶体渗透压是由蛋白质形成的渗透压。胶体渗透压的大小主要由血浆白蛋白决定，约 25mmHg。主要用于调节血管内外水平衡和维持正常的血浆容量，故选择 B。A: 纤维蛋白原主要参与凝血过程，CD 两者在血浆中含量少。

13. 献血者为 A 型，与受血者作交叉配血试验，主侧不凝集，次侧凝集，受血者的血型是：

- A.O 型 B.A 型
C.B 型 D.AB 型

13. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液-血型的知识点。((2)) A 型血为 A 抗原，抗 B 抗体，主侧不凝集，说明受血者血清中要么是 B 抗体，要么无抗

体；次侧凝集说明受血者的红细胞膜上有 B 抗原，综上推断出受血者的血型为 AB 型血。

故选 D。

14. 一般来说，起到弹性储器作用的是：

- A.大静脉 B.大动脉
C.毛细血管 D.小动脉

14. 【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液生理-血管的作用的知识点。((2)) 大动脉如主动脉、肺动脉及其大分支，因管壁厚，富含弹性纤维，心脏射血时，血管可以扩张，起到暂时储存血液的作用，又称弹性储器血管 ((B 对))。C: 毛细血管：血管内外物质交换的场所，称为交换血管；A: 静脉系统，可容纳循环血量的 60~70%—血液储存库，称为容量血管；D: 小动脉、微动脉，管径较细，阻力最大，维持动脉血压，称为毛细血管前阻力血管。

15. 肺的弹性阻力来自：

- A.胸内负压 B.肺的弹力纤维
C.肺泡表面张力 D.肺的弹力纤维和肺泡表面张力

15. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸系统-肺的弹性阻力的知识点。((2)) 弹性阻力占总通气阻力的 70%，肺的弹性阻力 ((最主要)) 是肺组织本身的弹性阻力，其中肺泡表面张力产生的回缩力占肺弹性阻力的 2/3。故选 D。BC 两项叙述不完整，A 是减小肺弹性阻力的条件。

16. 胃液是胃腺各种细胞分泌的混合物，其中除了含大量水分外，主要成分包括 _____，HCO₃

-，Na⁺，K⁺等无机物和消化酶黏蛋白及内因子等有机物。

- A.硫酸 B.盐酸
C.硼酸 D.硝酸

16. 【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化系统-胃内消化的知识点。

((2)) 胃液的主要成分包括大量水分、盐酸、无机盐物质和消化蛋白酶等。ACD 选项与题干无关。

17. 下列哪种食物特殊动力效应最大：

- A.糖类 B.脂肪
C.蛋白质 D.蔬菜

17. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-能量代谢-食物特殊动力效应的知识点。((2)) 记忆类题目，进食能刺激机体额外消耗能量的作用，称为食物的特

殊动力效应。其中蛋白质是特殊动力效应最大的，可达 30%。故本题选 C。

18. 肾小球滤过的结构基础是：

- A.有效滤过压 B.滤过膜
- C.肾血流量 D.动脉血压

18.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-泌尿系统-肾小球滤过的知识点。((2)) 滤过膜为肾小球滤过的基础结构。ACD 是影响肾小球滤过的重要因素，并不是结构基础，故不选。

19. 尿生成的基本过程不包括：

- A.肾小球的滤过 B.肾小管和集合管的重吸收
- C.肾小管和集合管的分泌 D.经输尿管运输到膀胱贮存

19.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-泌尿系统-尿生成的环节的知识点。((2)) 尿生成包括三个基本过程：①血液经肾小球毛细血管滤过形成超滤液；②超滤液被肾小管和集合管选择性重吸收到血液；③肾小管和集合管的分泌，最后形成终尿，故 D 选项错误。

20. 肌紧张是维持躯体姿势的最基本的反射活动，是姿势反射的基础，其中属于脊髓反射的是：

- A.屈伸反射 B.屈曲反射
- C.γ 反射 D.牵张反射

20.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统-脊髓反射的知识点。((2)) 中枢神经系统通过反射改变骨骼肌的肌紧张或产生相应的动作，以保持或改变身体的姿势避免发生倾倒，称为姿势反射。如屈肌反射、对侧伸肌反射、牵张反射、节间反射是可在脊髓水平完成的姿势反射 ((AB 错))。其中牵张反射包括腱反射和肌紧张两种类型。C 选项 γ 神经元的作用是调节肌梭对牵拉刺激的敏感性。

21. 成人甲状腺功能低下，会导致：

- A.呆小症 B.巨人症
- C.侏儒症 D.黏液性水肿

21.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌系统-甲状腺激素的知识点。((2)) 甲状腺功能减退若始于胎儿期或出生后不久的新生儿，严重影响大脑和身体生长发育，称呆小病或“克汀病” ((A 错))；若甲状腺功能减退始于发育前儿童者称为幼年甲减；若甲状腺功能减退始于成人期者称为成人甲减。严重时，病人皮下组织出现非凹陷性水肿，称为黏液性水肿，更为严重时，可出现黏液性水肿昏迷。B：巨人症幼儿时期生长激素分泌过多所致，C：侏儒症幼儿时期生长激素分泌过少所致。

22. 青春期开始后，卵巢的形态和功能发生周期性的变化，称为卵巢周期。以下不属于卵巢周期的是：

- A.卵泡期 B.排卵期
- C.黄体期 D.月经期

22.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-女性生殖-卵巢的功能知识点。((2)) 卵巢周期可分为卵泡期 ((A 对))、排卵期 ((B 对))、黄体期 ((C 对))。在卵巢激素周期性活动分泌的影响下，子宫内膜发生周期性剥脱，产生流血的现象，称为月经。月经具有明显的周期性，约一个月出现一次，称为月经周期。

23. 控制呼吸基本节律的神经元位于：

- A.下丘脑 B.延髓

C.脊髓前角 D.脑桥背外侧部

23.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统-呼吸中枢的知识点。((2)) 基本呼吸节律产生于延髓，直接支配呼吸肌的运动神经元位于脊髓前角，控制呼吸基本节律的神经元是延髓呼吸神经元。

24. 机体的内环境是：

A.细胞内液 B.淋巴液

C.血液 D.细胞外液

24.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的组成-机体的内环境的知识点。((2)) ①围绕在多细胞动物体内细胞周围的体液，即细胞外液，称为内环境 ((D 对))。②细胞内液是机体细胞总体所含的体液，人体体液约占体重的 65%左右，大部分存在于细胞内，为细胞内液 ((A 错))。③淋巴液是指在淋巴管内流动的透明无色液体 ((B 错))。④血液是流动在人的血管和心脏中的一种红色不透明的黏稠液体 ((C 错))。

25. 细胞外液和细胞内液中电解质成分差异很大，细胞外液中最主要的阳离子是：

A.Na

+ B.K+ C.Ca

2+ D.Mg

2+ 25.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-动作电位-钠钾泵的作用的知识点。((2)) 细胞外液中最主要的阳离子是 Na

+。钠泵每分解一分子 ATP 可逆浓度

差将 3 个 Na

+移出胞外，将 2 个 K+移入胞内，其直接效应是维持细胞膜两侧 Na

+和 K+的

浓度差，使细胞外液中的 Na

+浓度达到胞质内的 10 倍左右，细胞内的 K+浓度达到细胞

外液的 30 倍左右。

26. 正常红细胞置于 4%的氯化钠溶液中，会出现：

A.红细胞叠连 B.红细胞凝集

C.血沉加快 D.溶血现象

26.【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液生理-红细胞的生理功能的知识点。((2)) 0.9%的 NaCl 溶液又叫生理盐水，可以直接输给人，红细胞内液浓度与 0.9%NaCl 溶液差不多，不会因为浓度差失水或吸水。红细胞在低渗盐溶液中会膨胀破裂而发生溶血 ((D 错))，在高渗盐溶液中会发生皱缩 ((造成血沉加快的原因非 AB 项))，红细胞由于密度较大而产生下沉的现象。

27. 影响正常成年人舒张压最主要的因素是：

A.心输出量 B.阻力血管的口径

C.循环血量 D.大动脉弹性

27.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血流动力学-影响动脉血压的因素的知识点。((2)) 外周阻力以影响舒张压为主，阻力血管管径较细，对血流阻力较大。AC：心输出量主要影响收缩压，D 对收缩压和舒张压影响都大。

28. 下列关于 II 型肺泡细胞的叙述，正确的是：

A.又称尘细胞 B.肺泡腔大部分由此型细胞覆盖

C.构成气体交换的广大面积 D.分泌物有降低肺泡表面张力的作用

28.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸系统-肺泡的知识点。((2))

肺泡表面活性物质由肺泡Ⅱ型细胞合成和分泌，主要成分是二棕榈酰卵磷脂（DPPC）。其作用是降低肺泡表面张力，减小肺泡的回缩力。故选 D。

29. 唾液不具有下列哪项作用：

- A. 分解淀粉和麦芽糖
- B. 润滑和溶解食物
- C. 清洁和保护口腔
- D. 促进脂溶性维生素的吸收

29. 【答案】D。解析：（1）该题考查的是生理学-消化系统-口腔内消化的知识点。（2）唾液的生理作用包括：①湿润和溶解食物；②唾液淀粉酶可水解淀粉为麦芽糖；③清除口腔内食物残渣，稀释与中和有毒物质，其中溶菌酶和免疫球蛋白具有杀菌和杀病毒作用，因而具有保护和清洁口腔的作用；④某些进入体内的重金属、氰化物和狂犬病毒可通过唾液分泌而排泄。

30. 大肠内的细菌利用肠内简单的物质合成下列哪些维生素：

- A. vitA 和 vitB 复合物
- B. vitD 和 vitE 复合物
- C. vitK 和 vitB 复合物
- D. vitE 和 vitA 复合物

30. 【答案】C。解析：（1）该题考查的是生理学-消化系统-大肠内消化的知识点。（2）大肠内的细菌能利用肠内较为简单的物质来合成维生素 B 复合物和维生素 K，这些维生素可被人体吸收利用，故选 C。

31. 肾小管各段中，重吸收能力最强的部位是：

- A. 近曲小管
- B. 远曲小管
- C. 集合管
- D. 髓袢

31. 【答案】A。解析：（1）该题考查的是生理学-尿的生成和排出-重吸收的知识点。（2）肾小管和集合管对 Na

+的重吸收率不同，Na

+中约 99%被肾小管和集合

管重吸收。小管液中约 65%~70%的 Na⁺、Cl⁻和水在近端小管被重吸收，约 20%的 NaCl 和约 15%的水在髓袢被重吸收，约 12%的 Na⁺和 Cl⁻和不等量的水则在远曲小管和集合管

被重吸收，重吸收能力最强的部位在近曲小管。故选 A。

32. 下列关于突触传递特点的叙述，错误的是：

- A. 兴奋可双向传递
- B. 存在时间延搁
- C. 易受药物的影响
- D. 易受环境因素的影响

32. 【答案】A。解析：（1）该题考查的是生理学-神经系统的功能-突触传递的知识点。（2）中枢兴奋传播的特征：①单向传播（A 错）；②中枢延搁；③兴奋的总和；④兴奋节律的改变；⑤后发放；⑥对内环境变化的敏感性和易疲劳性。

33. 有些激素虽然本身不影响组织器官的某些功能，但它的存在却是其他激素作用的必

要条件，这种支持性的作用称为：

- A. 协同作用
- B. 允许作用
- C. 拮抗作用
- D. 竞争作用

33. 【答案】B。解析：（1）该题考查的是生理学-内分泌系统-激素的作用的知识点。（2）允许作用：糖皮质激素本身对心肌和血管平滑肌并无直接增强收缩的作用，但只有在它存在时儿茶酚胺类激素才能充分发挥调节心血管活动的作用。（3）协同作用：生长激素、糖皮质激素、肾上腺素与胰高血糖素等具有协同的升高血糖效应。（4）拮抗作用：胰岛素与生糖激素的作用相反，通过多种途径降低血糖。

34. 关于雌孕激素的周期性变化，正确的是：

- A.雌激素在周期中有一个分泌高峰
- B.孕激素在周期中有两个分泌高峰
- C.雌激素于排卵后 8 天出现高峰
- D.月经来潮时孕激素水平开始下降

34. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-生殖系统-雌孕激素的作用的知识点。((2)) 分泌期末雌激素、孕激素的低水平，导致月经来潮。增生期卵巢中卵泡生长发育成熟，并分泌雌激素。雌激素使子宫内膜迅速增殖，血管增生。排卵后的卵泡形成黄体，分泌大量孕激素和雌激素，使子宫内膜显著增生，为受精卵的种植和发育做好准备。AC 错：雌激素有两个高峰 ((排卵时和排卵后 7~8 天))；B 孕激素只有一个高峰在排卵后 7~8 天。

35. 刺激是指：

- A.外环境的变化 B.内环境的变化
- C.生物体感受的环境变化 D.引起机体兴奋的环境变化

35. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本生理功能-动作电位的作用的知识点。((2)) 能为人体感觉并引起组织的细胞或器官和机体发生反应的内外环境变化统称为刺激。

36. 人体血细胞中数量最多的是：

- A.血小板 B.中性粒细胞
- C.嗜酸性粒细胞 D.红细胞

36. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液生理-血细胞的组成的知识点。((2)) 血细胞可分为：红细胞、白细胞、血小板，红细胞最多，白细胞最少。红细胞是血液中数量最多的血细胞。成年男性红细胞的数量为 ((4.0~5.5)) × 10¹²

/L，

女性为 ((3.5~5.0)) × 10¹²

/L。

37. 中心静脉压的测定主要反映：

- A.动脉壁的顺应性 B.血管外周阻力
- C.心率快慢 D.回心血量多少

37. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-血液生理-中心静脉压的知识点。((2)) 通常将右心房和胸腔内大静脉血压称为中心静脉压。中心静脉压可反映心脏的功能状态和静脉回心血量，在临床上常作为判断心血管功能的重要指标，也可作为控制补液速度和补液量的指标。

38. 下列能使心输出量增加的因素是：

- A.心迷走中枢紧张性增高 B.心交感中枢紧张性增高
- C.颈动脉窦内压力增高 D.静脉回心血量减少

38. 【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-循环生理-影响心输出量的因素的知识点。((2)) 心输出量等于搏出量与心率的乘积，因此凡能影响搏出和心率的因素均可影响心输出量。交感神经活动增强时心率加快，迷走神经活动增强时心率减慢，故 A 选项错误，B 选项正确。颈静脉窦内压力增高，等容收缩期室内压的峰值将增高，结果使等容收缩期延长而射血期缩短，射血速度减慢，搏出量减少，故 C 选项错

误。静脉回心血量减少会导致心室舒张末期充盈的血液量减少（心室舒张末期充盈的血液量是静脉回心血量和射血后心室内剩余血量两者之和），继而导致心室前负荷降低，使心搏出量减少，故 D 选项错误。

39. 影响肺换气的因素，错误的是：

- A. 气体扩散速率与呼吸膜厚度成反比 B. 气体扩散速率与呼吸膜面积成正比
C. 通气/血流比值增大有利于换气 D. 通气/血流比值减小不利于换气

39. 【答案】C。解析：（1）该题考查的是生理学-呼吸-肺换气的知识点。（2）气体扩散速率与呼吸膜厚度（扩散距离）成反比，呼吸膜越厚，扩散需要的时间就越长，单位时间内交换的气体量就越少（A 对）。气体扩散速率与扩散面积成正比（B 对）。通气/血流比值是指每分钟肺泡通气量和每分钟肺血流量的比值。如果该比值增大意味着通气过度或血流相对不足，部分肺泡气体未能与血液气体充分交换，致使肺泡无效腔增大。反之，该比值减小则意味着通气不足或血流相对过多，部分血液流经通气不良的肺泡，混合静脉血中的气体不能得到充分更新，犹如发生了功能性动-静脉

短路（C 错，D 对，本题答案为 C。

40. 小肠所特有的运动的形式是：

- A. 紧张性收缩 B. 分节运动
C. 蠕动 D. 袋状运动

40. 【答案】B。解析：（1）该题考查的是生理学-消化系统-小肠的运动形式的知识点。（2）小肠所特有的运动形式是分节运动。分节运动是一种以环形肌为主的节律性收缩和舒张交替进行的运动，进食后或副交感神经兴奋时可见这种运动。AC 是小肠大肠共有的，D 是大肠特有的。

41. 机体主要的散热部位是：

- A. 肾 B. 皮肤
C. 肺 D. 消化道

41. 【答案】B。解析：（1）该题考查的是生理学-能量代谢-机体的散热的知识点。（2）①散热器官：主要是皮肤。②散热方式：辐射、传导、对流、蒸发。辐射、传导、对流属于单纯的物理散热，仅在环境温度低于体温时发挥作用。蒸发散热包括不感蒸发和发汗，其中发汗是环境温度高于体温时的唯一散热方式。③散热调节：皮肤血流量的调节；交感神经兴奋，节后神经纤维末梢释放乙酰胆碱，作用于小汗腺，增加汗液分泌。

42. 葡萄糖重吸收的部位是：

- A. 近端小管 B. 髓袢升支粗段
C. 髓袢降支粗段 D. 远端小管和集合管

42. 【答案】A。解析：（1）该题考查的是生理学-泌尿系统-葡萄糖的重吸收的知识点。（2）葡萄糖的重吸收部位仅限于近端小管（尤其是前半段）。正常情况下，小管液中葡萄糖与 Na⁺ 耦联，通过继发主动转运被全部重吸收回血。近端小管对葡萄糖的重吸收有一定的限度。当葡萄糖的滤过量达到 220mg/min（即血浆葡萄糖浓度为 180mg/100ml 时），有一部分肾小管对葡萄糖的吸收达到极限，尿中开始出现葡萄糖。将开始出现尿糖时的最低血糖浓度称为肾糖阈。全部肾小管对葡萄糖的吸收均达到极限时的葡萄糖滤过量称为葡萄糖吸收极限量，正常为 375mg/min。可能是由于同

向转运体的数目有限的缘故，当所有同向转运体的结合位点都被结合而达饱和时，葡萄

糖转运量就无从再增加了。

43. 下列关于条件反射的叙述中,说法不正确的是:

- A.形成的基本条件是强化
- B.机体在后天生活过程中形成的
- C.形成的数量有限
- D.使机体具有更大的适应性

43.【答案】C。解析:((1))该题考查的是生理学-神经系统-反射的知识点。((2))条件反射是指通过后天学习和训练而形成的反射((B对))。它是反射活动的高级形式,是人和动物在个体生活过程中按照所处的生活环境,在非条件反射的基础上不断建立起来的((A对)),其类型和数量并无定数((C错,为本题正确答案)),可以建立,也能消退。人和高等动物形成条件反射的主要中枢部位在大脑皮层。与非条件反射相比,条件反射使人和高等动物对各种环境具有更加完善的适应性((D对))。故选C。

44. 下列选项中不属于胺类激素的是:

- A.甲状旁腺激素
- B.肾上腺素
- C.甲状腺激素
- D.去甲肾上腺素

44.【答案】A。解析:((1))该题考查的是生理学-内分泌系统-激素的分类的知识点。((2))胺类激素包括肾上腺素、去甲肾上腺素和甲状腺激素((A错))。甲状旁腺激素属于肽和蛋白质类激素。

45. 下列对胰岛素作用的描述错误的是:

- A.促进葡萄糖转化为脂肪酸
- B.促进糖的储存和利用
- C.促进脂肪的分解和利用
- D.促进蛋白质的合成

45.【答案】C。解析:((1))该题考查生理学-内分泌-胰岛内分泌的知识点。((2))胰岛素的作用:①糖代谢:胰岛素具有降低血糖的作用,它是通过增加血糖的去路及减少血糖的来源而实现的。②脂肪代谢:胰岛素可促进脂肪的合成与储存,抑制脂肪的分解和利用,降低血中脂肪酸的浓度。③蛋白质代谢:胰岛素能促进蛋白质合成和储存,抑制蛋白质分解。④电解质代谢:促进 K^+ 、 Mg^{2+} 及磷酸盐进入细胞,参与细胞物质代谢活动。⑤对生长的作用:促进生长。

46. 静息电位接近于:

- A.钠离子平衡电位
- B.钾离子平衡电位
- C.钠离子平衡电位与钾离子平衡电位之和
- D.钠离子平衡电位与钾离子平衡电位之差

46.【答案】B。解析:((1))该题考查生理学-细胞的基本功能-细胞电活动的知识点。((2))静息电位是在安静情况下细胞膜两侧存在的外正内负且相对平稳的电位差。安静时,细胞膜对 K^+ 通透性最大,所以静息电位最接近 K^+ 的平衡电位。

47. 关于胆汁的说法不正确的是:

- A.促进脂肪的分解和吸收
- B.含有多种消化酶
- C.促进脂溶性维生素的吸收
- D.维持小肠内的碱性环境

47.【答案】B。解析:((1))该题考查生理学-消化系统-胆汁的作用的知识点。

((2))胆汁的作用有:①促进脂肪的消化;②促进脂肪和脂溶性维生素的吸收;③中和胃酸及促进胆汁自身分泌。胆汁是唯一不含消化酶的消化液。

48. 气体分子从气压高处向低处发生转移的过程称为气体的:

- A.扩散 B.流动
C.转移 D.运动

48.【答案】A。解析：((1)) 该题考查生理学-呼吸系统-扩散的概念用的知识点。
((2)) 气体分子不停地进行无定向的运动，当不同区域存在气压差时，气体分子将从气压高处向气压低处发生净转移，这一过程称为气体的扩散。

49. 正常人动脉血液 pH 维持在：
A.7.30~7.40 B.7.35~7.45
C.7.40~7.50 D.7.30~7.50

49.【答案】B。解析：((1)) 该题考查生理学-血液生理-血液的 PH 值的知识点。
((2)) 正常人血浆 pH 值为 7.35~7.45。

50. A 型血血清中的抗体为：
A.无抗 A 抗体与抗 B 抗体 B.抗 A 抗体
C.抗 B 抗体 D.抗 A 抗体与抗 B 抗体

50.【答案】C。解析：((1)) 该题考查生理学-血液生理-血型的知识点。((2)) ABO 血型划分：红细胞上有两种抗原，即 A 抗原和 B 抗原；相应血清中也有两种抗体，即抗 A 抗体和抗 B 抗体。①A 型血红细胞膜上有 A 抗原，血清中为抗 B 抗体；②B 型血红细胞膜上有 B 抗原，血清里面有抗 A 抗体；③AB 型血红细胞膜上即有 A 抗原也有 B 抗原，血清中无抗体；④O 型血红细胞膜上无 A、B 抗原，血清中既有抗 A 抗体也有抗 B 抗体。

51. 下列不属于冠脉循环的生理特点的是：
A.灌注压低 B.耗氧量大
C.血流量受心肌收缩的影响显著 D.血流量大

51.【答案】A。解析：((1)) 该题考查生理学-循环生理-冠脉循环的知识点。((2)) 冠脉的灌注压高，受心肌收缩影响显著。心肌耗氧量大，氧储备少，易缺氧。冠脉流量主要受心肌代谢产物的调节，特别是腺苷；心肌代谢产物使冠脉舒张，冠脉流量增加。

52. 在生理情况下，血液中调节呼吸的最重要因素是：
A.CO₂ B.H⁺浓度
C.PO₂ D.NaHCO₃

52.【答案】A。解析：((1)) 该题考查生理学-呼吸系统-呼吸的调节因素的知识点。((2)) CO₂ 是调节呼吸运动最重要的生理性化学因素。CO₂ 刺激呼吸有两条途径：一是通过刺激中枢化学感受器再兴奋呼吸中枢；二是刺激外周化学感受器，冲动经窦神经和迷走神经传入延髓，反射性地使呼吸加深、加快，肺通气量增加。故此题选 A。

53. 分节运动是_____特有的运动形式。
A.食管 B.小肠
C.胃 D.结肠

53.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化系统-小肠运动的知识点。
((2)) 小肠的运动包括紧张性收缩、分节运动、蠕动。分节运动是一种以环形肌为主的节律性收缩和舒张交替进行的运动。分节运动的意义在于使食糜与消化液充分混合，有利于化学性消化；增加食糜与小肠黏膜的接触，并不断挤压肠壁以促进血液和淋巴回流，有助于吸收；分节运动本身对食糜的推进作用很小，但分节运动存在由上而下的频

率梯度，这种梯度对食糜有一定推进作用。故选 B。

54. 给高热病人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

54. 【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-能量代谢-散热的方式的知识点。((2)) 传导散热是指机体的热量直接传给与之接触的温度较低物体的一种散热方式。经这种方式发散的热量取决于皮肤温度与接触物体之间的温度差、接触面积，以及与皮肤接触的物体的导热性能等。空气的导热性较小，在空气中通过直接传导散热量极小。棉、毛织物也是热的不良导体，所以体热因传导而散失的热量并不多。另外，人体脂肪的导热效能也较小，因而肥胖的人身体深部的热量不易传向表层，在炎热的天气里就容易出汗。由于水的比热较大，导热性能较好，在临床治疗中常利用水的热传导作用进行局部加温处理或利用冰帽、冰袋等给高热患者降温。

55. 心肌不全产生完全强直收缩的原因是：

- A.有效不应期特别长 B.兴奋传导有房室延搁
C.收缩期较长 D.心肌的兴奋性低

55. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-循环生理-心肌细胞的生理特性的知识点。((2)) 心肌细胞兴奋性周期中的有效不应期特别长，一直延续到心肌收缩活动的舒张早期，因此，心肌不会像骨骼肌那样发生完全强直收缩，而始终进行收缩和舒张交替的活动，从而保证心脏泵血活动的正常进行。

56. 远视为：

- A.眼球前后径过长 B.眼的折光能力过强
C.平行光线聚焦于视网膜前 D.远点较正常眼更近

56. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-视器-远视的知识点。((2))

①近视：由于眼球前后径过长或折光力过强，看远处物体时，平行光线成像在视网膜之前，因而产生视物模糊。需戴凹透镜纠正 ((A、B、C 错))。②远视：由于眼球前后径过短，远物的平行光线聚焦在视网膜之后，引起视觉模糊。需要戴凸透镜予以矫正。

57. 腺垂体释放的激素中，不是直接作用于靶腺，而是直接作用于靶细胞的激素是：

- A.生长激素和促甲状腺激素 B.促甲状腺激素和催乳素
C.生长激素和催乳素 D.促肾上腺皮质激素

57. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌系统-垂体内分泌的知识点。((2)) 腺垂体释放的激素：生长激素、催乳素 ((C 对))、促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素、卵泡刺激素和黄体生成素。在上述激素中促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素、卵泡刺激素和黄体生成素，均作用于各自的内分泌靶腺，属于促激素，参与构成下丘脑-腺垂体-靶腺轴系统。而生长激素和催乳素等则分别直接作用于其各自的靶细胞或靶组织。

58. 细胞内液中重要阴阳离子是：

- A.Na⁺、Cl⁻、PO₄³⁻和蛋白质 B.K⁺、Mg²⁺、PO₄³⁻和蛋白质
C.K⁺、Mg²⁺、Cl⁻和蛋白质 D.K⁺、Mg²⁺、HPO₄²⁻和蛋白质

58. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的组成-细胞内液的知识点。((2)) 细胞内液中重要的阳离子是 K⁺，Mg²⁺，主要阴离子是 HPO₄²⁻和蛋白质。

59. 骨骼肌的肌质网终末池可储存：

- A.Na⁺ B.K⁺ C.Ca²⁺ D.Mg²⁺

59. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-骨骼肌收缩原理的知识点。((2)) 骨骼肌的兴奋在以膜的电位变化为特征的兴奋过程和以肌纤维

机械变化为基础的收缩过程之间，存在着某种中介性过程把二者联系起来，这一过程称为兴奋—收缩耦联。兴奋—收缩耦联的过程，兴奋通过横管系统传向肌细胞深处、三联管结构处的信息传递、纵管系统对 Ca^{2+} 的贮存、释放和再聚积。其中， Ca^{2+} 在兴奋—收缩耦联过程中发挥着关键的作用 ((C 对))。故选 C。

60. 目前已知的凝血因子主要有 14 种，其中 FIV 是_____，也是唯一一个不属于蛋白质的凝血因子。

- A. 钙离子 B. 钾离子
- C. 钠离子 D. 铁离子

60. 【答案】A。解析：

61. 下列部位中自律性最高的是：

- A. 窦房结 B. 心房肌
- C. 房室交界 D. 房室束

61. 【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-循环生理-心肌细胞的生理的知识点。((2)) 自律性是指心肌在无外来刺激存在的条件下能自动产生节律性兴奋的能力或特性。在心脏自律组织中，窦房结 P 细胞的自律性最高，约 100 次/min，但由于受心迷走神经的影响，其自律性表现为 70 次/min 左右。房室结约 50 次/min，房室束约 40 次/min。浦肯野细胞的自律性最低，约 25 次/min。

62. 维持胸膜腔内负压的必要条件是：

- A. 肺内压高于大气压 B. 肺内压高于胸膜腔内压
- C. 胸膜腔密闭 D. 气道内压高于大气压

62. 【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸系统-胸膜腔的知识点。

((2)) 胸膜腔是存在于肺表面的脏层胸膜和衬于胸廓内壁的壁层胸膜之间密闭的、潜在的、无气体和仅有少量浆液的腔隙。在肺内向回位力和胸廓外向回位力的作用下，胸膜腔内压便降低而低于大气压，即形成负压，胸膜腔内保持负压一个重要前提是胸膜腔须保持其密闭性。胸内压的生理意义：维持肺泡和小气道扩张，有利于静脉血与淋巴液回流。如果胸膜腔破裂造成开放性气胸使肺萎缩、呼吸困难、循环血量减少和血压下降。抢救措施：堵塞破口、抽气可恢复胸内负压。

63. 分泌胆汁的细胞是：

- A. 胆管细胞 B. 上皮细胞
- C. 间质细胞 D. 肝细胞

63. 【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化系统-胆汁的分泌的知识点。((2)) 胆汁约 75% 由肝细胞生成，25% 由胆管细胞生成，在胆囊储存。C 间质细胞分泌雄激素。

64. 大肠的主要生理功能不包括：

- A. 参与机体对水、电解质平衡的调节
- B. 对消化起到重要作用
- C. 对食物残渣进行加工，形成粪便并暂时储存
- D. 吸收由大肠内某些细菌合成的维生素

64. 【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化系统-大肠内消化的知识点。((2)) 人类的大肠没有重要的消化活动。大肠的主要功能在于：①吸收水分和无机盐，且将未消化的食物残渣转变为粪便排出体外；②大肠液内有大肠黏膜柱状上皮细胞及杯状细胞分泌的黏液可保护黏膜和润滑粪便；③大肠内有许多细菌可合成维生素 B 复合物和维生素 K，这些维生素可被人体吸收利用；④排泄胆色素、重金属等。

65. 下列泌尿系统的组成器官中产生尿液的器官是：

- A. 肾 B. 输尿管

C.膀胱 D.尿道

65.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-泌尿系统-尿液的生成的知识。((2)) A 肾是产生尿液的器官，B 输尿管是输送尿液到膀胱；C 膀胱具有储存尿液的功能；D 尿道是尿液排泄的通道。

66. 甘露醇利尿的基本原因是：

A.肾小球滤过率增加 B.肾小管分泌过少

C.渗透性利尿 D.水利尿

66.【答案】C。解析：((1)) 该题考查的是生理学-泌尿系统-渗透性利尿的知识点。((2)) 甘露醇可经肾小球自由滤过但不被肾小管重吸收，造成小管液的溶质浓度升高，结果使水和氯化钠的重吸收减少，出现渗透性利尿。

67. 只能感受弱光刺激，可在夜间或者暗处看物体时起主要作用的细胞是：

A.双极细胞 B.色素上皮细胞

C.视锥细胞 D.视杆细胞

67.【答案】D。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统-视觉的知识点。((2)) 视杆细胞对光的敏感性高，可感受弱光刺激，能在夜晚及暗环境下发挥视觉功能。C：视锥系统又称昼光觉或明视觉系统，由视锥细胞和与它们相联系的双极细胞以及神经节细胞等组成。它们对光的敏感性较低，只有在强光条件下才能被激活，但视物时可辨别颜色，且对被视物体的细节具有较高的分辨能力。

68. 促性腺激素释放激素来源于：

A.下丘脑 B.腺垂体

C.卵巢 D.子宫

68.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌系统-下丘脑内分泌的知识点。((2)) 促性腺激素释放激素是下丘脑分泌产生的神经激素。

69. 以下雄激素中，_____生物活性最强。

A.睾酮 B.脱氢表雄酮

C.雄烯二酮 D.雄酮

69.【答案】A。解析：((1)) 该题考查的是生理学-生殖系统-男性生殖的知识点。

((2)) 雄激素由睾丸的间质细胞分泌，包括脱氢表雄酮、雄烯二酮和睾酮，是类固醇激素，其中生物活性最强的是睾酮 ((A 对))。

70. _____在主动脉瓣和肺动脉瓣听诊区听诊时最清楚，其特点是音调较高，持续时间较短。

A.第一心音 B.第二心音

C.第三心音 D.第四心音

70.【答案】B。解析：((1)) 该题考查的是生理学-循环生理-心音的知识点。((2))

①第一心音发生在心缩期，标志心室收缩期的开始。于心尖搏动处 ((前胸壁第 5 肋间隙左锁骨中线内侧)) 听得最清楚。其音调较低 ((40~60 赫兹))，持续时间较长 ((0.1~0.12 秒))，较响。其产生：一是由于心室收缩时，血流急速冲击房室瓣而折返所引起的心室壁振动；二是由于房室瓣关闭，瓣膜叶片与腱索紧张等引起的振动。三是血液自心室射出撞击主动脉壁和肺动脉壁引起的振动。②第二心音发生在心舒期，标志着心室舒张期的开始，它分为主动脉音和肺动脉音两个成分，分别在主动脉瓣和肺动脉瓣听诊区 ((胸骨右、左缘第二肋间隙)) 听得最清楚。它是由主动脉瓣和肺动脉瓣迅速关闭，血流冲击，使主动脉和肺动脉壁根部以及心室内壁振动而产生。其音调较高 ((60~100 赫兹))，持续时间较短 ((0.08 秒))，响度较弱。其强弱可反映主动脉压和肺动脉压的高低，动脉压升高，则第二心音亢进。③第三心音发生在第二心音之后，持续较短

((0.04~0.05 秒)), 音调较低。它是在心室舒张早期, 随着房室瓣的开放, 心房及肺静脉的血液快速流入心室((心房未收缩前)), 引起心室壁和腱索的振动而产生。可在大部分儿童及约半数的青年人听到, 不一定表示异常。④第四心音是发生在第一心音前的低频振动, 持续约 0.04 秒。是由于心房收缩, 血流快速充盈心室所引起的振动, 又称心房音。大多数健康成年人可在心音图上记录到低小的第四心音, 一般听诊很难发现。

二、多项选择题

71. 膜动转运是指大分子物质通过膜的运动而转运, 包括:

- A.胞吞 B.胞吐
- C.易化扩散 D.脂溶扩散

71.【答案】AB。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞膜的转运方式的知识点。((2)) 膜动转运包括胞饮和胞吐。胞饮又称吞饮或入胞。胞吐又称胞裂外排或出胞。C 易化扩散属于被动转运。

72. 血液的主要成分包括:

- A.血小板 B.血浆
- C.白细胞 D.红细胞

72.【答案】ABCD。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-血液-血液的生理概述的知识点。((2)) 血液由血浆和悬浮于其中的血细胞组成。血细胞又可分为红细胞、白细胞和血小板。

73. 肺表面活性物质指由肺泡 II 型上皮细胞分泌的一种复杂的脂蛋白, 其具有的作用包括:

- A.维持大小肺泡容量的相对稳定
- B.防止肺水肿
- C.保护肺泡上皮细胞
- D.降低肺表面张力, 使肺泡易于扩张, 增加肺顺应性

73.【答案】ABCD。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-呼吸系统-肺泡表面活性物质的特点的知识点。((2)) 肺表面活性物质指由肺泡 II 型上皮细胞分泌的一种复杂的脂蛋白, 其主要成分为二棕榈酰卵磷脂((DPPC)) 和表面活性物质结合蛋白((SP)), 前者约占 60%以上, 后者约占 10%。分布于肺泡液体分子层表面, 具有降低肺泡表面张力的作用, 能维持大小肺泡容量的相对稳定, 阻止肺泡毛细血管中液体向肺泡内滤出。肺表面活性物质生理功能包括: ①降低肺表面张力, 使肺泡易于扩张, 增加肺顺应性。②稳定肺泡容积, 使肺泡不萎缩。③加速肺液清除。④维持肺泡一毛细血管间正常流体压力, 防止肺水肿。⑤减低肺毛细血管前血管张力, 肺通气量增加, 肺泡内氧分压增高, 肺小动脉扩张。⑥保护肺泡上皮细胞。⑦SP 中的蛋白 sp-A 和 sp-D 增加呼吸道的抗病能力。⑧降低毛细支气管末端的表面张力, 防止毛细支气管痉挛与阻塞。

74. 机体排出水分的途径有:

- A.消化道 B.皮肤
- C.肺 D.肾

74.【答案】ABCD。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-物质的能量代谢-水分的排泄的知识点。((2)) 机体排出水分可以通过皮肤出汗、排便、排尿和呼吸。

75. 肠胃反射的适宜刺激包括:

- A.酸性物质 B.碱性物质
- C.机械扩张 D.渗透压

75.【答案】ACD。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-消化系统-肠胃反射的知识点。((2)) 肠胃反射是指十二指肠壁上的感受器受到酸、脂肪、渗透压及机械扩张等

刺激时，抑制迷走神经，壁内神经丛，抑制胃的运动，引起胃排空减慢。

76. 甲状旁腺素的生理功能有：

- A.促进破骨细胞的活动
- B.促进肾小管对钙的重吸收
- C.促进小肠对钙的吸收
- D.促进肾小管对磷的排泄

76.【答案】ABCD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌系统-甲状旁腺的知识点。((2)) PTH ((甲状旁腺素)) 能够直接或间接作用于各种骨细胞，调节骨转化，促进骨吸收和骨形成；PTH 主要作用是促进肾远曲小管和集合管对钙的重吸收，促进磷的排泄，使血磷降低，调节血钙和血磷的水平。PTH 对肾的另一作用是激活肾近端小管细胞线粒体中的 1α -羟化酶，催化 $25-(\text{OH})_2\text{D}_3$ 成为钙三醇，进而间接促进小肠黏膜上皮细胞吸收钙和磷。

77. 细胞膜对物质的主动转运的特点是：

- A.顺浓度差进行
- B.逆浓度差进行
- C.消耗能量
- D.不消耗能量

77.【答案】BC。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞膜的物质转运-主动转运的特点的知识点。((2)) 主动转运的特点是：必须借助于载体、逆浓度差 ((A 错 B 对)) 或电位差转运并需要能量 ((C 对 D 错))。AD 是被动转运的特点。

78. 有效循环血量主要依赖_____等因素。

- A.充足的血容量
- B.有效的心排出量
- C.血压
- D.适宜的外周血管阻力

78.【答案】AB。解析：((1)) 该题考查的是生理学-循环生理-血容量的调节的知识点。((2)) 维持有效循环血量的三个因素：足够的血容量、有效的心排血量、完善的周围血管张力。

79. 人类的大肠没有重要的消化作用，它的主要功能有：

- A.吸收水分和无机盐
- B.为消化吸收后的食物残渣提供暂时储存场所
- C.分泌胆汁
- D.将食物残渣转变为粪便

79.【答案】ABD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化系统-大肠内消化的知识点。((2)) 人类的大肠没有重要的消化作用，其主要功能有：①吸收肠内容物中的水分和无机盐，参与机体对水、电解质平衡的调节；②吸收由结肠内微生物合成的 B 族维生素和维生素 K；③完成对食物残渣的加工，形成并暂时储存粪便，以及将粪便排出体外。

80. 下列促进生长发育的激素是：

- A.甲状腺素
- B.胰岛素
- C.生长激素
- D.降钙素

80.【答案】AC。解析：((1)) 该题考查的是生理学-内分泌系统-激素的生理功能的知识点。((2)) 影响生长发育的激素有甲状腺素、生长激素和性激素。((3)) TH ((甲状腺激素)) 可刺激骨化中心发育成熟，加速软骨骨化，促进长骨和牙齿生长。TH 缺乏将影响 GH 正常发挥作用，导致长骨生长缓慢和骨骺闭合延迟。TH 是胎儿和新

生儿脑发育的关键激素，先天性甲状腺发育不全的患儿出生时的身长可基本正常，但脑的发育已受累。因此，幼儿时期甲状腺激素缺乏，容易引起呆小症。((4)) GH ((生长激素)) 的主要作用是促进生长，故也称躯体刺激素。

81. 神经调节是人体生命活动的主要调节方式，具有_____等特点。

- A.作用迅速 B.作用范围广
C.作用时间久 D.作用准确

81.【答案】AD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-神经系统-神经调节的特点的知识点。((2)) 神经调节特点为起效快、持续时间短、作用范围小、部位准确。

82. 在兴奋性周期中，兴奋性低于正常值的时期有：

- A.绝对不应期 B.相对不应期
C.低常期 D.超常期

82.【答案】ABC。解析：((1)) 该题考查的是生理学-细胞基本功能系统-动作电位的特点的知识点。((2)) 绝对不应期时钠离子通道失活，兴奋性为零，相对不应期时少量钠离子通道开放，兴奋性低于阈值。D 超常期兴奋性高于正常，给予阈下刺激可发生兴奋。

83. 心肌的电生理特点：

- A.自律性 B.兴奋性
C.收缩性 D.传导性

83.【答案】ABD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-循环生理-心肌细胞的生理特性的知识点。((2)) 心肌细胞的生理特性有兴奋性、自律性、传导性、收缩性。其中兴奋性、传导性、自律性是以心肌细胞的生物电活动为基础的，属于电生理特性；而收缩性则以心肌细胞内的收缩蛋白的功能活动为基础，为心肌细胞的机械特性。

84. 盐酸的功能包括：

- A.激活胃蛋白酶原 B.有利于唾液淀粉酶继续发挥作用
C.为胃蛋白酶提供酸性环境 D.有利于小肠对铁的吸收

84.【答案】ACD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-消化系统-胃内消化的知识点。((2)) 胃酸又称盐酸，由壁细胞产生，主要作用：①激活胃蛋白酶原，并为胃蛋白酶提供适宜的酸性环境；②使食物蛋白质变性，水解蛋白质；③杀灭随食物进入的细菌，维持肠道内及胃内的无菌状态；④酸性环境有利于小肠对铁和钙的吸收；⑤唾液淀粉酶在 pH 值约为 4.3~4.8 的酸性环境中反应停止。

85. 原尿成分与血浆相同的是：

- A.Na⁺含量 B.K⁺含量
C.蛋白质含量 D.葡萄糖含量为 0

85.【答案】AB。解析：((1)) 该题考查的是生理学-泌尿系统-尿液的成分的知识点。((2)) 血液流经肾小球毛细血管的滤过为一种超滤过，即将血浆中除蛋白质外，几乎血浆中所有成分均能被滤过进入肾小囊腔内，因此这种滤过液为超滤液，也称原尿。CD 是原尿成分与血浆成分的主要差别。

86. 妊娠期乳腺发育是_____共同作用的结果。

- A.雌激素 B.孕激素
C.催乳素 D.生长激素

86.【答案】ABC。解析：((1)) 该题考查的是生理学-生殖系统-激素的作用的知识点。((2)) 雌激素、孕激素、催乳素在妊娠期共同促进乳腺发育。D 生长激素((GH))的作用在青春期达到高峰，在长骨骺闭合前，GH 直接刺激骨生长板前软骨细胞分化为软骨细胞，同时加宽骺板，骨基质沉积，并使与骨增强相关的细胞对胰岛素样生长因子((IGF-1))的反应性，促进骨的纵向生长，与妊娠期乳腺发育影响不大。

87. 在人体生理过程中，下列属于负反馈调节的有：

- A.循环血液中红细胞数量的恒定
B.正常呼吸节律的维持

C.月经周期中卵泡期末黄体生成素高峰的出现

D.体温相对恒定的维持

87.【答案】ABD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-机体生理功能调节-负反馈的知识点。((2)) 负反馈是指控制部分发出指令使受控部分朝着原来活动相反的方向改变，人体维持稳态主要由负反馈完成，例如：降压、降温等。正反馈正好相反，出现向原来活动方向加强的改变，产生“滚雪球”效应，使某一活动到达高潮发挥最大作用，例如：分娩、排尿、排便等。C 选项月经周期中卵泡期末黄体生成素高峰的出现，属于正反馈调节。

88. 红细胞的主要生理功能：

A.运输氧气和二氧化碳 B.输送有益物质

C.输送有害物质 D.缓冲血液的酸碱度变化

学员专用请勿外泄

88.【答案】AD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-循环生理-红细胞的功能的知识点。((2)) 红细胞的主要功能是运输 O_2 和 CO_2 。血液中 98.5%的 O_2 是与血红蛋白结合成氧合血红蛋白的形式存在和运输的。血液中的 CO_2 主要以碳酸氢盐和氨基甲酰血红蛋白的形式存在，分别占 CO_2 运输总量的 88%和 7%。红细胞内含有丰富的碳酸酐酶，在它的催化下， CO_2 迅速与 H_2O 反应生成 H_2CO_3 ，后者再解离为 HCO_3^- 和 H^+ ，起到缓冲血液的酸碱度的作用 ((AD 对))。

89. 下列关于肺牵张反射的叙述，正确的有：

A.感受器位于支气管和细支气管的平滑肌层

B.包括肺扩张反射和肺萎陷反射

C.迷走神经为其传入神经

D.在呼吸节律的形成中起一定作用

89.【答案】ABCD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-呼吸系统-牵张反射的知识点。((2)) 肺牵张反射的感受器主要分布于支气管和细支气管平滑肌。吸气时，肺扩张，当肺内气量达一定容积时，肺牵张感受器兴奋，发放冲动沿迷走神经传至延髓，抑制吸气中枢活动，停止吸气而呼气。呼气时，肺缩小，感受器刺激减弱，使传入冲动减少，吸气中枢再次兴奋，使呼气停止，再次产生吸气，开始一个新的呼吸周期。

90. 髓祥升支粗段重吸收 Cl^- 时，可伴有：

A.管周液的水分向小管内移动

B. Na^+ 被动重吸收

C.尿素由管周液扩散至内髓部集合管

D.髓祥升支粗段管腔内出现正电位

90.【答案】BD。解析：((1)) 该题考查的是生理学-泌尿系统-尿液的重吸收的知识点。((2)) ①在髓祥升支粗段，由于 Na^+ 、 Cl^- 、 K^+ 的同向转运， Cl^- 进入上皮细胞并进一步进入组织间液，而进入上皮细胞的 K^+ 返回管腔内，这将导致管腔内出现正电位。由于管腔内正电位，可使管腔中的 Na^+ 顺电位差从细胞旁路进入组织间液，因而 Na^+ 重吸收是被动的。②髓祥升支粗段对水和尿素是不通透的，因此不会出现 CD 项改变。

三、判断题

91. 稳态是指内环境理化性质的绝对稳定。

91.【答案】×。解析：((1)) 该题考查的是生理学-机体的内环境-内环境的概念的知识点。((2)) 稳态是指内环境理化性质的相对稳定。

92. 刺激的阈值愈小，说明组织的兴奋性愈低。

92.【答案】×。解析：((1)) 该题考查的是生理学-机体生理功能的调节-动作电

位相关概念的知识点。((2)) 组织兴奋性与阈值成负相关, 阈值越小, 兴奋性越高。

93. 红细胞悬浮稳定性是指红细胞能比较稳定地悬浮在血浆中不易下沉的特性, 常用血沉来衡量。

93.【答案】×。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-血液生理-红细胞的生理功能的知识点。((2)) 红细胞悬浮稳定性是指红细胞能相对稳定地悬浮在血浆中不易下沉的特性, 常用血沉来衡量。

94. 在紧急状态, 全身血液将重新分配, 通过交感神经及肾上腺素的作用来减少血流量, 使血液分配到脑、心、肾等重要器官。

94.【答案】√。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-神经系统-血流量的调节的知识点。((2)) 在紧急状态, 全身血液将重新分配, 通过交感神经及肾上腺素的作用来减少血流量, 使血液分配到脑、心、肾等重要器官。

95. 决定肺部气体交换方向的主要因素是气体和血红蛋白的亲合力。

95.【答案】×。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-呼吸系统-呼吸运动的动力的知识点。((2)) 决定肺部气体交换方向的主要因素是气压的分压差。

96. 淀粉转变为葡萄糖、蛋白质转化为氨基酸的过程属于消化。

96.【答案】×。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-消化系统-消化的概念的知识点。((2)) 动物或人的消化器官把食物变成可以被机体吸收养料的过程; 食物中的淀粉、蛋白质、脂肪等大分子物质, 在消化酶作用下转变成能溶于水的小分子物质的过程, 叫做消化。

97. 正常人一昼夜的体温波动在 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。

97.【答案】×。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-体温的调节-体温的范围的知识点。((2)) 正常人一昼夜的体温波动不会超过 1°C 。

98. 血浆中除大分子蛋白质外, 其余成分都可通过滤过膜形成原尿, 因此原尿是血浆超滤液。

98.【答案】√。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-泌尿系统-原尿的成分的知识点。((2)) 血浆中除大分子蛋白质外, 其余成分都可通过滤过膜形成原尿, 因此原尿是血浆超滤液。

99. 在骨骼肌有肌梭和腱器官两种感受器, 其中腱器官是腱反射的感受器。

99.【答案】×。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-神经系统-骨骼肌的感受器的知识点。((2)) 腱反射属于牵张反射, 牵张反射的感受器是肌梭。

100. 血管升压素是由神经垂体合成、贮存和释放的。

100.【答案】×。解析: ((1)) 该题考查的是生理学-内分泌系统-血管升压素的作用的知识点。((2)) 血管升压素 ((抗利尿激素)) 是由下丘脑合成的。神经垂体不能合成激素。