

《生理学》专项练习三

一、单项选择题

1. 细胞先发生去极化，然后再向正常安静时膜内所处的负值恢复称：

- A.极化
- B.超极化
- C.复极化
- D.超射

1.【答案】C。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+)①极化：通常将安静时细胞膜两侧处于外正内负的状态称为极化，即静息电位-(A错+)。②超极化：静息电位增大的过程或状态-(B错+)。③复极化：细胞膜去极化后再向静息电位方向恢复的过程-(C对+)。④超射：膜电位高于零电位的部分-(D错+)。

2. 当红细胞渗透脆性增大时：

- A.红细胞不易破裂
- B.对高渗盐溶液抵抗力增大
- C.对高渗盐溶液抵抗力减小
- D.对低渗盐溶液抵抗力减小

2.【答案】D。解析：-(1+)该题考查的是生理学-血细胞生理-红细胞。-(2+)红细胞的生理特性为：可塑变形性、悬浮稳定性、渗透脆性。红细胞在低渗盐溶液中发生膨胀破裂的特性称为红细胞的渗透脆性。红细胞的渗透脆性增加，它在低渗盐溶液中更易发生膨胀破裂，所以对低渗盐溶液的抵抗力减小。

3. 临床上评价绝大多数患者左心室收缩功能的首选指标是：

- A.左心室收缩末内径
- B.左心室收缩末容积
- C.左心室缩短分数
- D.左心室射血分数

3.【答案】D。解析：-(1+)该题考查的是生理学-血液循环-心脏的泵血功能。-(2+)临床上评价绝大多数患者左心室收缩功能的首选指标是左室射血分数，左室射血分数是指每搏输出量占心室舒张末期容积量的百分比。心室收缩时并不能将心室的血液全部射入动脉，正常成人静息状态下，心室舒张期的容积左心室约为 145ml ，右心室约为 137ml ，搏出量为 $60\sim 80\text{ml}$ ，即射血完毕时心室尚有一定量的余血，把搏出量占心室舒张期容积的百分比称为射血分数，一般 50%以上属于正常范围，人体安静时的射血分数约为 55%~65%。射血分数与心肌的收缩能力有关，心肌收缩能力越强，则每搏输出量越多，射血分数也越大。

4. 动脉血压升高时，下列各项中不是压力感受性反射效应的是：

- A.心交感紧张性减弱
- B.心迷走紧张加强
- C.交感缩血管紧张性减弱
- D.交感舒血管紧张性加强

4.【答案】D。解析：-(1+)该题考查的是生理学-血液循环-血管生理。-(2+)动脉血压升高时，压力感受器传入冲动增多，通过中枢机制，使心迷走紧张加强，心交感紧张和交感缩血管紧张减弱，其效应为心率减慢，心输出量减少，外周阻力降低，故动脉血压下降。反之，当动脉血压降低时，压力感受器传入冲动减少，使迷走紧张减弱，交感紧张加强，于是心率加快，心输出量增加，外周阻力增高，血压回升-(ABC对-)。当机体处于激动状态和准备作剧烈肌肉运动等情况下，交感舒血管神经才兴奋，发出冲动，使骨骼肌血管舒张，肌肉得到充分的血液供应，以适应强烈运动的需要-(D错-)。

5. 肺泡通气/血流比值大于 0.8，可见于：

- A.肺不张
- B.肺水肿
- C.肺动脉栓塞
- D.慢性支气管炎

5.【答案】C。解析：-(1+)该题考查的是生理学-呼吸-肺通气。-(2+)部分肺泡通气不足，如支气管哮喘、慢性支气管炎、阻塞性肺气肿等引起的气道阻塞，以及肺纤维化、肺水肿等引起的限制性通气障碍的分布往往是不均匀的，可导致肺泡通气的严重不均，导致肺泡通气/血流比值显著降低-(ABD错-)。部分肺泡血流不足，如肺动脉栓塞、弥散性血管内凝血、肺动脉炎、肺血管收缩等，都可使部分肺泡血流减少，导致肺泡通气/血流比值显著大于正常-(C对-)。

6. 食物入口引起哪种消化液的分泌：

- A.胃液
- B.唾液
- C.胰液
- D.小肠液

6【答案】B。解析：-(1+)该题考查的是生理学-消化和吸收-口腔内消化。-(2)食物入口可刺激唾液的分泌，唾液的主要作用是：湿润口腔和食物，便于吞咽；唾液中含有的唾液淀粉酶能促使一部分淀粉分解为麦芽糖；唾液中含有的溶菌酶，有一定的杀菌作用。

7. 大肠液由肠黏膜表面的柱状上皮细胞及杯状细胞分泌，其 pH 值为：

- A.1.2~2.5
- B.4.5~6.8
- C.6.8~7.4
- D.8.3~8.4

7. 【答案】D。解析：-(1-)该题考查的是生理学-消化和吸收-大肠的功能。-(2-)大肠液是由在肠黏膜表面的柱状上皮细胞及杯状细胞分泌的。大肠的分泌物富含黏液和 HCO_3^- ，其 pH 为 $8.3 \sim 8.4$ 。大肠液中可能含有少量二肽酶和淀粉酶，但它们对物质的分解作用不大。大肠液的主要作用在于其中的黏液蛋白，它能保护肠黏膜和润滑粪便。

8. 人体内 O_2 、 CO_2 、 N_2 、水和甘油等进出细胞膜是通过：

- A. 单纯扩散
- B. 易化扩散
- C. 主动转运
- D. 入胞

8. 【答案】A。解析：-(1-)该题考查的生理学-细胞的基本功能-细胞膜的物质转运功能。-(2-)细胞膜的物质转运方式分为主动转运和被动转运。①主动转运是物质逆浓度梯度，需要消耗能量的一个过程，比如钠-钾泵转运钠离子、钾离子，葡萄糖、氨基酸在肾小管上皮重吸收或肠上皮的吸收；而被动转运顺浓度梯度，不需要消耗能量的过程。②被动转运分为单纯扩散和易化扩散。单纯扩散代表物质是一些气体物质、不带电的极性小分子；易化扩散需要膜蛋白的帮助，比如通过离子通道离子跨膜流动、葡萄糖和氨基酸进出红细胞。

9. 重吸收是保证体内有用的离子物质不因排泄尿液而大量流失的重要基础，是最重要的重吸收部位。

- A. 近端小管
- B. 远端小管
- C. 髓袢
- D. 集合管

9. 【答案】A。解析：-(1-)该题考查的是生理学-尿的生成和排出-肾小管的重吸收。-(2-)近球小管是重吸收的关键部位，原尿流经近球小管后，65%~70%的 Na^+ 、 Cl^- 、 K^+ 和水、80%的 HCO_3^- 、全部的葡萄糖、氨基酸被重吸收。

10. 下列不属于胆碱能纤维的是：

- A. 交感神经节前纤维
- B. 副交感神经节前纤维
- C. 副交感神经节后纤维
- D. 支配心脏的交感神经节后纤维

10. 【答案】D。解析：-(1-)该题考查的是生理学-神经系统的功能-神经系统功能活动的基本原理。-(2-)传出神经根据其末梢释放的递质不同，可分为以乙酰胆碱为递质的胆碱能神经和主要以去甲肾上腺素为递质的去甲肾上腺素能神经。胆碱能神经主要包括全部交感神经和副交感神经的节前纤维、运动神经、全部副交感神经的节后纤维和极少数交感神经节后纤维。肾上腺素能神经则包括几乎全部交感神经节后纤维。交感神经和副交感神经，主要支配心脏、血管、平滑肌和腺体等效应器。

11. 下列关于内脏疼痛的特点，说法错误的是：

- A.有牵涉痛
- B.发生缓慢，持续时间长
- C.中空脏器对切割不敏感
- D.脏器定位准确

11. 【答案】D。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-感觉器官的功能-内脏感觉。-(2+) 内脏痛具有以下特点：①定位不准确，这是内脏痛最主要的特点，如腹痛时患者常不能说清楚发生疼痛的明确位置，这是因为痛觉感受器在内脏的分布密度要比在躯体的分布稀疏得多；②发生缓慢，持续时间较长，常呈渐进性增强，但有时也可迅速转为剧烈疼痛；③中空内脏器官如胃、肠、胆囊和胆管等，这些器官壁上的感受器对扩张性刺激和牵拉性刺激十分敏感，而对针刺、切割、烧灼等通常易引起体表痛的刺激却不敏感；④常伴有情绪和自主神经活动的改变。

12. 尿液生成的基本过程不包括：

- A.血浆在肾小球毛细血管处的滤过，形成超滤液
- B.超滤液在流经肾小管和集合管的过程中被选择性重吸收
- C.肾小管和集合管的分泌，形成尿液
- D.膀胱内存储，经尿道排出尿液

12. 【答案】D。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-尿的生成和排出-尿生成的过程。-(2+) 尿生成包括三个基本过程：①血浆在肾小球毛细血管处的滤过，形成超滤液；②超滤液在流经肾小管和集合管的过程中被选择性重吸收；③肾小管和集合管的分泌，最后形成终尿。

13. 胰岛素是由内分泌细胞组成的细胞团，主要有 A、B、D、PP 四类细胞，其中哪种细胞能分泌具有降血糖作用的胰岛素：

- A.A 细胞
- B.B 细胞
- C.D 细胞
- D.PP 细胞

13. 【答案】B。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-内分泌系统-胰岛素的知识点。-(2+) 胰岛为胰腺的内分泌部，是呈小岛状散在分布于外分泌腺泡之间的内分泌细胞团。其中一共有五种细胞：胰岛 A 细胞分泌胰高血糖素-(A 错+)；B 细胞分泌胰岛素-(B 对+)；D 细胞分泌生长抑素-(C 错+)；PP 细胞分泌胰多肽-(D 错+)；H 细胞分泌血管活性肠肽。故选 B。

14. 内环境是人体细胞直接进行物质交换的场所，又称为：

A.细胞内液

B.细胞外液

C.体液

D.液泡

14. 【答案】B。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-绪论-机体的内环境。←(2) 细胞在体内直接所处的环境即细胞外液，称之为内环境。机体含有大量的水分，这些水和分散在水里的各种物质总称为体液，约占体重的 60%。体液可分为两大部分：细胞内液存在于细胞内，约占三分之二；细胞外液存在于细胞外，约占三分之一。

15. 神经-骨骼肌接头传递兴奋的递质是：

A.去肾上腺素

B.乙酰胆碱

C.多巴胺

D.肾上腺素

15. 【答案】B。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+) 骨骼肌神经-肌接头是运动神经末梢与其所支配的骨骼肌细胞之间的特化结构，由接头前膜、接头后膜和接头间隙构成。骨骼肌神经-肌接头的兴奋传递过程：由运动神经纤维传到轴突末梢的动作电位←(电信号+) 触发接头前膜 Ca^{2+} 依赖性突触囊泡出胞，释放 ACh 至接头间隙←(化学信号+)，再由 ACh 激活终板膜中 N_2 型 ACh 受体阳离子通道而产生膜电位变化←(电信号+)。

16. 心动周期中，心室容积最大的时期是：

A.快速充盈末期

B.快速射血末期

C.心房收缩末期

D.减慢充盈期

16. 【答案】C。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-血液循环-心脏的泵血功能。←(2+) 心房收缩前，心脏处于全心舒张期，此时半月瓣关闭，房室瓣开启，血液从静脉经心房流入心室，使心脏不断充盈。心房收缩期产生的挤压作用使得血液继续进入心室，而至心室达到最大容积。故本题选 C。

17. 二氧化碳轻度升高可导致：

A.暂停呼吸

B.呼吸抑制

C.呼吸兴奋

D.都不是

17. 【答案】C。解析：←(1+) 该题考查生理学-呼吸系统-呼吸运动的调节。←(2) CO_2 是调节呼吸运动最重要的生理性化学因素，既可间接刺激中枢感受器，又可通过外周感受器兴奋呼吸中枢，使呼吸加深加快，其中以中枢化学感受器起主要作用。一定浓度的 CO_2 对维持呼吸中枢的基本活动是必需的。

18 下列物质，空腹时可以迅速被动用以供应机体葡萄糖的是：

- A.肝糖原
- B.肌糖原
- C.蛋白质
- D.胆固醇

18.【答案】A。解析：-(1)-该题考查的是生理学-能量代谢与体温-能量代谢。-(2)-糖原是葡萄糖的多聚体，是糖在体内的储存形式，主要储存在肝和肌肉组织中。肝糖原分解时可生成葡糖-6-磷酸，在葡糖-6-磷酸酶作用下水解生成葡萄糖，因此，肝糖原在维持机体血糖浓度的相对稳定中起重要作用。当空腹血糖浓度降低时，肝糖原可转变为葡萄糖，使血糖浓度升高到正常水平；反之，当血糖浓度升高时，糖在肝脏中合成肝糖原储存起来，使血糖浓度下降到正常水平。

19. 关于大肠机能的叙述，下列哪项是错误的：

- A.大肠可吸收水分
- B.贮存食物残渣形成粪便
- C.分泌大肠液保护肠黏膜
- D.大肠液中的消化酶对消化起重要的作用

19【答案】D。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-(A对)-。②吸收由结肠内微生物合成的维生素B复合物和维生素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-(B对)-。④大肠液是由大肠黏膜表面的柱状上皮细胞及杯状细胞分泌的。大肠的分泌物富含黏液和碳酸氢盐，其中的黏液蛋白能保护肠黏膜和润滑粪便-(C对)-。⑤大肠液中并没有消化酶-(D错)-。

20 能使氧离曲线右移的因素是：

- A.CO₂分压增高
- B.温度降低
- C.pH升高
- D.2,3-DPG降低

20.【答案】A。解析：-(1)-该题考查的生理学-呼吸-肺换气。-(2)-氧解离曲线的影响因素：二氧化碳分压上升、氢离子浓度上升-(pH下降)-、温度上升、二磷酸甘油酸增多，可导致氧与血红蛋白亲和力下降，氧解离曲线向右下方移位，有利于氧气的释放，增加氧气的利用。二氧化碳分压下降、氢离子浓度下降-(pH上升)-、温度下降、二磷酸甘油酸减少，可导致氧与血红蛋白亲和力上升，氧解离曲线向左上方移位，有利于氧气和血红蛋白结合。

21. 下列血小板功能中哪一点是错误的:

- A.参与凝血过程
- B.具有止血作用
- C.具有吞噬作用
- D.保持血管内皮的完整或修复作用

21. 【答案】C。解析: ~~(1)~~ 该题考查的是生理学-血细胞生理-血小板。~~(2)~~ 血小板的功能:参与生理止血(参与凝血过程、具有止血作用)、维持血管壁的完整性(ABD对)。白细胞中中性粒细胞、单核细胞具有吞噬作用(C错)。

22. 当横断动物中脑上、下丘间的脑干时, 动物会出现:

- A.肢体麻痹
- B.脊髓运动神经元损伤
- C.运动共济失调
- D.去大脑僵直

22. 【答案】D。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)~~ 在中脑上、下丘之间切断脑干, 动物会表现为伸肌张力增高, 两上肢过伸并内旋, 下肢亦过度伸直, 头部后仰呈角弓反张状, 此现象称为去大脑僵直。

23. 大动脉的弹性作用可使动脉血压的波动幅度明显小于心室内压的波动幅度对于老年人来说, 其动脉管壁硬化, 弹性减弱, 产生的影响是_____。

- A.舒张压明显升高, 脉压增大
- B.收缩压明显降低, 脉压减少
- C.舒张压明显升高, 脉压减少
- D.收缩压明显升高, 脉压增大

23. 【答案】D。解析: ~~(1)~~ 该题考查的是生理学-血液循环-动脉血压。~~(2)~~ 主动脉和大动脉的弹性储器作用主要使心动周期中动脉血压的波动幅度减小。老年人由于动脉管壁硬化, 管壁弹性纤维减少而胶原纤维增多, 导致血管可扩张性降低, 大动脉的弹性储器作用减弱, 对血压的缓冲作用减弱, 因而收缩压增高而舒张压降低, 结果使脉压明显加大。

24. 当反射弧某一段被切断后, 下述何种调节方式的影响最大:

- A.神经调节
- B.体液调节
- C.自分泌调节
- D.自身调节

24. 【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)~~ 神经调节的基本方式是反射, 反射是指在中枢神经系统参与下, 机体对内外环

境刺激产生的规律性反应。完成反射的结构基础是反射弧，包括 5 部分，即感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器。若其中一个部分损坏都不能产生神经冲动。

25. 心肌细胞具有多种生理特性，其中属于机械性的是：

- A. 兴奋性
- B. 收缩性
- C. 自律性
- D. 稳定性

25. 【答案】B。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-血液循环-心肌的生理特性。-(2+) 心肌组织具有兴奋性、自律性、传导性和收缩性四种生理特性-(D 错-)。心肌的收缩性是指：心肌能够在肌膜动作电位的触发下产生收缩反应的特性，它是以收缩蛋白质之间的生物化学和生物物理反应为基础的，是心肌的一种机械特性(-B 对-)。兴奋性、自律性和传导性则是以肌膜的生物电活动为基础的，故又称为电生理特性(-AC 错-)。

26. 大多数凝血因子在肝脏合成，下列哪个因子不需维生素 K 的参与：

- A. 因子 II
- B. 因子 VII
- C. 因子 VIII
- D. 因子 X

26. 【答案】C。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-血液-生理性止血。-(2+) 血浆与组织中直接参与血液凝固的物质，统称为凝血因子，在这些凝血因子中，除 FIV 是 Ca^{2+} 外，其余的凝血因子均为蛋白质，除 FIII 外，其他凝血因子均存在于新鲜血浆中，且多数在肝内合成，其中 FII、FVII、FIX、FX 的生成需要维生素 K 的参与，故它们又称依赖维生素 K 的凝血因子。

27. 呼吸过程中肺内压等于大气压时期是：

- A. 吸气过程
- B. 呼气末和吸气末
- C. 呼气中期
- D. 吸气中期

27. 【答案】B。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-呼吸-肺通气。-(2+) 吸气时，肺容积增大，肺内压随之降低，当低于大气压时，外界气体进入肺。随着肺内气体量的增加，肺内压也逐渐升高，至吸气末，肺内压升高到与大气压相等，气流便暂停。呼气时，肺容积减小，肺内压随之升高，当高于大气压时，气体流出肺。随着肺内气体量的减少，肺内压也逐渐降低，至呼气末，肺内压又降到与大气压相等，气流再次暂停。

28. 调节冠脉血流量的因素中，最重要的是：

- A. 心肌收缩力
- B. 心率

C.全身血流量

D.心肌自身的代谢水平

28. 【答案】D。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-血液循环-冠脉循环。←(2) 调节冠脉血流量的因素有：心肌代谢水平、神经和体液的调节，但其中最主要的因素是心肌自身的代谢水平，神经调节和体液调节是次要的。

29. 下列哪个中枢毁坏，可出现呼吸暂停：

A.大脑

B.脊髓

C.脑桥

D.延髓

29. 【答案】D。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-中枢对内脏活动的调节。←(2+) 许多基本生命现象(如循环、呼吸等)的反射调节在延髓水平已基本完成，因此延髓有“生命中枢”之称。此外，中脑是瞳孔对光反射的中枢，中脑和脑桥对心血管、呼吸、排尿等内脏活动也有调节作用。

30. 下列不属于胃液中盐酸的生理功能的是：

A.促进胰液、胆汁分泌

B.杀死进入胃内的细菌

C.促进维生素 B₁₂ 的吸收

D.促进铁和钙的吸收

30 【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) 盐酸的作用：①能激活胃蛋白酶原，使之转变为有活性的胃蛋白酶，并为胃蛋白酶提供适宜的酸性环境；②可抑制和杀死随食物进入胃内的细菌；③盐酸进入小肠后能促进胰液、胆汁和小肠液的分泌；④分解食物中的结缔组织和肌纤维，使食物中的蛋白质变性，易于被消化；⑤与钙和铁结合，形成可溶性盐，促进它们的吸收。←(ABD 对+)。胃液中能促进维生素 B₁₂ 吸收的物质是内因子。←(C 错+)。

31. 水分及营养物质的吸收部位主要是在：

A.十二指肠

B.胃

C.小肠

D.大肠

31. 【答案】C。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-消化和吸收-吸收。←(2+) 消化道不同部位所吸收的物质和吸收速度是不同的，这主要取决于各部分消化道的组织结构，以及食物在各部位被消化的程度和停留时间。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。

32. 心率过快时心输出量减少的原因是：

A.心房收缩期缩短

B.等容收缩期缩短

C.心室充盈期缩短

D.等容舒张期缩短

32 【答案】C。解析：(1)该题考查的是生理学-循环生理-心脏泵血功能。(2)在一定范围内心率加快可增加心输出量，但心率过快超过 180 次/分后，舒张期明显缩短，快速充盈期泵入心室的血量占 2/3，收缩期缩短对心室充盈影响最大。心率过快时，快速充盈期缩短，心室充盈显著减少，搏出量明显减少，使心输出量减少。

33 引起抗利尿激素分泌最敏感的因素是：

A.血压轻度降低

B.血浆晶体渗透压升高

C.血容量轻度减少

D.血浆胶体渗透压升高

33. 【答案】B。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)血浆晶体渗透压的改变可明显影响抗利尿激素的分泌，这也是引起抗利尿激素分泌的最敏感的因素。大量发汗，严重呕吐或腹泻等情况使机体失水时，血浆晶体渗透压升高，可引起抗利尿激素分泌增多，使肾对水的重吸收活动明显增强，导致尿液浓缩和尿量减少。相反，大量饮清水后，尿液被稀释，尿量增加，从而使机体内多余的水排出体外。

34. _____是人们从外部世界获得信息最主要的途径，至少有 70%的外界信息来自此途径。

A.嗅觉

B.味觉

C.视觉

D.听觉

34 【答案】C。解析：(1)该题考查的是生理学-感觉器官的功能-视觉。(2)视觉是人们从外部世界获得信息最主要的途径，至少有 70%以上的外界信息来自视觉，其余一大部分来自听觉，剩余占用信息最少的是嗅觉，却最易完整保存。

35 下列属于类固醇激素的是：

A.胰岛素

B.甲状腺素

C.去甲肾上腺素

D.雌激素

35. 【答案】D。解析：(1)该题考查的是生理学-内分泌-激素的分类。(2)类固醇激素因其共同前体是胆固醇而得名，其典型代表是孕酮、醛固酮、皮质醇、睾酮、雌二醇和胆钙化醇。

36. 甲状腺 C 细胞分泌：

A. 甲状旁腺激素

B. 降钙素

C. 生长激素

D. 糖皮质激素

36. 【答案】B。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-内分泌-甲状腺 C 细胞内分泌。-(2+) ①甲状腺 C 细胞是分泌降钙素的内分泌细胞-(B 对+)。②甲状旁腺激素，是甲状旁腺主细胞分泌的碱性单链多肽类激素。它的主要功能是调节脊椎动物体内钙和磷的代谢，促使血钙水平升高，血磷水平下降-(A 错-)。③生长激素是腺垂体细胞分泌的蛋白质，它的主要生理功能是促进神经组织以外的所有其他组织生长；促进机体合成代谢和蛋白质合成；促进脂肪分解；对胰岛素有拮抗作用；抑制葡萄糖利用而使血糖升高等作用-(C 错-)。④糖皮质激素，是由肾上腺皮质分泌的一类甾体激素，也可由化学方法人工合成，具有调节糖、脂肪和蛋白质的生物合成和代谢的作用，还具有抗炎作用-(D 错-)。

37. 机体不同状态下的能量代谢率不同，下列状态中能量代谢最高的是：

A. 打篮球

B. 开会

C. 拖地

D. 睡觉

37. 【答案】A。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-能量代谢和体温-能量代谢。-(2+) 影响机体能量代谢的有环境温度、食物的热价、精神活动和肌肉活动，其中肌肉活动影响最大。打篮球是属于肌肉活动。

38. 下列关于钠-钾泵描述正确的是：

A. 能将钠离子移出胞外，同时将钾离子移入胞内

B. 钠泵活动造成细胞内高 Na^+

C. 每分解一个 ATP 分子可排出 2 个钾离子转入 3 个钠离子

D. 其活动与细胞容积的相对稳定无关

38. 【答案】A。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+) 钠-钾泵称钠泵或钠钾 ATP 酶，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-(A 对，BC 错-)。钠泵可维持胞内渗透压和细胞容积-(D 错-)。

39. 影响毛细血管内外水分移动的主要因素是：

A. 中心静脉压

B. 血浆晶体渗透压

C.血浆和组织间的胶体渗透压

D.细胞内晶体渗透压

39.【答案】C。解析：-(1+)该题考查的是生理学-血液循环-血管生理。-(2)影响毛细血管内外水分移动的主要因素是：①毛细血管内外静水压差；②毛细血管内外渗透压差；③毛细血管壁通透性。

40. 老年人的脉压比年轻人大多主要是由于：

A.老年人的小动脉硬化

B.老年人的心输出量较小

C.老年人的循环血量较少

D.老年人主动脉和大动脉的弹性减弱

40.【答案】D。解析：-(1+)该题考查的是生理学-循环生理-血管生理的知识点。-(2+)老年人主动脉和大动脉的弹性减弱，收缩压升高，舒张压降低，整体脉压增高。

41. 血红蛋白-(Hb+)能与氧可逆结合，其氧解离曲线呈：

A.“S”形

B.“U”形

C.倒“U”形

D.“V”形

41.【答案】A。解析：-(1+)该题考查的是生理学-呼吸-肺换气。-(2+)氧解离曲线是表示血液 PO_2 与 Hb 氧饱和度关系的曲线，也称为氧合血红蛋白解离曲线，该曲线既表示在不同 PO_2 下 O_2 与 Hb 的解离情况，也反映在不同 PO_2 时 O_2 与 Hb 的结合情况，该曲线呈“S”形。

42. 三种主要食物在胃中排空的速度由快到慢的排列顺序是：

A.脂肪、蛋白质、糖

B.糖、蛋白质、脂肪

C.蛋白质、脂肪、糖

D.糖、脂肪、蛋白质

42.【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+)食物由胃排入十二指肠的过程称为胃排空。食物入胃后 5 分钟左右就开始胃排空，排空速度与食物的物理性状及化学组成有关。液体食物较固体食物排空快，小颗粒食物比大块食物快，等渗液体较非等渗液体快，三大营养物质中糖类食物排空最快，蛋白质次之，脂肪最慢-(B 对，ACD 错)。混合食物需要 4~6 小时完全排空。

43. 由于存在食物的特殊动力效应，进食时应注意：

A.增加蛋白质的摄入量

B.适当减少能量摄入总量

C.适当增加能量摄入总量

D.调整各种营养成分的摄入比例

43.【答案】C。解析：-(1+)该题考查的是生理学-能量代谢和体温-能量代谢。-(2+)食物特殊动力效应被认为是影响代谢的重要因素之一。人们在进食之后的一段

时间内虽处于安静状态，但所产生的热量也要比进食前有所增加。这种食物能使机体产生额外热量的作用称为食物的特殊动力效应。因此，进食时应适当增加能量摄入总量。

44. 肾小球有效滤过压等于：

- A. 肾小球毛细血管血压 + 血浆胶体渗透压 - 囊内压
- B. 肾小球毛细血管血压 - 血浆晶体渗透压 + 囊内压
- C. 肾小球毛细血管血压 - 血浆晶体渗透压 - 囊内压
- D. 肾小球毛细血管血压 - 血浆胶体渗透压 - 囊内压

44. 【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。←(2)→肾小球毛细血管上任何一点的滤过动力可用有效滤过压来表示。与体循环毛细血管床生成组织液的情况类似，肾小球有效滤过压是指促进超滤的动力与对抗超滤的阻力之间的差值。肾小球有效滤过压 = 肾小球毛细血管血压 - (血浆胶体渗透压 + 肾小囊内压)。

45. 抗利尿激素来源于：

- A. 腺垂体
- B. 神经垂体
- C. 下丘脑的视上核和室旁核
- D. 漏斗干

45. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-内分泌-抗利尿激素。←(2)→抗利尿激素←(又称血管升压素)→是由下丘脑的视上核和室旁核的神经细胞分泌的 9 肽激素，经下丘脑-垂体束到达神经垂体后叶后释放出来。其主要作用是提高远曲小管和集合管对水的通透性，促进水的吸收，是尿液浓缩和稀释的关键性调节激素。此外，该激素还能增强内髓部集合管对尿素的通透性。

46. 下列关于生长激素的说法错误的是：

- A. 幼儿生长激素分泌不足会导致生长发育迟缓
- B. 成年人血清中的生长激素通常高于儿童
- C. 入睡后生长激素分泌明显增加
- D. 血中生长激素以结合型与游离型两种形式存在

46. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-内分泌-生长激素。←(2)→幼年期 GH 分泌不足，患儿生长停滞，身材矮小，称为侏儒症；相反，幼年期 GH 分泌过多则表现为巨人症←(A 对)→。成年人血清中 hGH 的基础水平不足 0.3μg/dl，受年龄和性别的影响，通常儿童高于成年人←(B 错)→。人在觉醒状态下，GH 分泌较少，

进入慢波睡眠后 GH 分泌陡增并延续一定时间，入睡后 1 小时左右血中 GH 浓度达到高峰。转入异相睡眠(又称快波睡眠)后，GH 分泌又迅速减少(C 对)。血液中的生长激素(GH)以结合型和游离型两种形式存在，结合型占 GH 总量的 40%-45%，与 GH 结合的蛋白质具有高度的特异性，称为生长激素结合蛋白(D 对)。

47. 人体所需能量的 50%~70%由糖类物质的氧化分解提供，食物中的糖类物质经消化后被分解成单糖，主要为：

- A.半乳糖
- B.果糖
- C.葡萄糖
- D.核糖

47.【答案】C。解析：(1)该题考查的是生理学-能量代谢和体温-能量代谢。(2)人体所需能量的 50%~70%由糖类物质的氧化分解提供，食物中的糖类物质经消化后被分解成单糖，主要为葡萄糖，经小肠黏膜上皮细胞特定的葡萄糖转运体以继发性主动转运的形式被吸收入体内。

48. 肠上皮细胞吸收葡萄糖属于：

- 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

48.【答案】D。解析：(1)该题考查的是生理学-细胞的基本功能-跨细胞膜的物质转运。(2)一些物质的主动转运不直接来自 ATP 的分解，而是利用原发性主动转运机制建立起的 Na⁺或 H⁺的浓度梯度，间接利用 ATP 能量的主动转运过程称为继发性主动转运。葡萄糖、氨基酸在肾小管上皮重吸收或肠上皮吸收属于继发性主动转运。

49. 人体血液中的血浆渗透压：

- A.主要来自血浆中的电解质
- B.主要来自血浆蛋白
- C.决定了血管内、外水平衡
- D.血浆蛋白减少时明显降低

49.【答案】A。解析：(1)该题考查的是生理学-血液-血管生理。(2)血浆渗透压由大分子血浆蛋白组成的胶体渗透压和由电解质、葡萄糖等小分子物质组成的晶体渗透压两部分构成。血浆渗透压主要由血浆晶体构成，血浆晶体的主要成分的电解质(A 对)。血浆胶体渗透压主要由血浆蛋白构成，其中白蛋白含量多、分子量相对较小，是构成血浆胶体渗透压的主要成分。血浆胶体渗透压对于调节血管内外水分的交换，维持血容量具有重要的作用(BCD 错)。

50. 某人的红细胞在抗 A 血清中凝集，其血型可能是：

A.B 型或 O 型

B.B 型

C.A 型或 O 型

D.A 型或 AB 型

50. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血液-血型。←(2)→若同名的抗原和抗体混合，则红细胞可凝集成簇，这一现象称为红细胞凝集。红细胞膜上存在抗原，现已知某人的红细胞在抗 A 血清中凝集，故此人的红细胞膜上一定有 A 抗原，含有 A 抗原的血型为 A 型或者 AB 型。

51. 下列关于组织液生成的叙述，错误的是：

A.右心衰会引起组织液生成增加

B.组织液生成的动力是有效滤过压

C.毛细血管通透性增加，组织液生成增加

D.血浆胶体渗透压降低，会引起组织液生成减少

51. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血液循环-组织液的知识点。←(2)→组织液的生成动力是有效滤过压，有效滤过压= $\left(\text{毛细血管内压} + \text{组织间胶体渗透压}\right) - \left(\text{血浆胶体渗透压} + \text{组织间静水压}\right)$ ←(B 对)→。毛细血管有效流体静压是促进组织液生成的主要因素，如右心衰竭可引起体循环静脉压增高，静脉回流受阻，使全身毛细血管后阻力增大，导致毛细血管有效流体静压增高，引起全身性水肿←(A 对)→。毛细血管壁通透性增加，组织液增加←(C 对)→。血浆胶体渗透压降低，会引起组织液生成增加、←(D 错)→。

52. 一次呼气所呼出的气量为：

A.潮气量

B.肺活量

C.时间肺活量

D.功能残气量

52. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-呼吸-肺通气。←(2)→潮气量：每次呼吸时，吸入或呼出的气体量。补吸气量：指平静吸气末，再尽力吸气所能吸入的气体量。补呼气量：指平静呼气末，再尽力呼气所能呼出的气体量。余气量：指最大呼气末尚存留于肺内不能再呼出的气体量。

53. 对脂肪和蛋白质消化作用最强的消化液是：

A.胃液

B.胰液

C.胆汁

D.唾液

53 【答案】B。解析：(1)该题考查的是生理学-消化和吸收-小肠内消化。(2)胰腺是兼有外分泌和内分泌功能的腺体，胰腺的外分泌物为胰液，胰液当中含有多种消化酶，如胰脂肪酶和胰蛋白酶等，对蛋白质和脂肪的消化作用最强。

54 ABO 血型划分的主要依据是：

- A. 红细胞膜凝集原的有无和类别
- B. 血清中凝集素的有无和类别
- C. 血清中凝集原的有无和类别
- D. 红细胞膜凝集素的有无和类别

54 【答案】A。解析：(1)该题考查的是生理学-血液-血型的知识点。(2)血型通常是指红细胞膜上特异性抗原的类型，这种抗原是由种系基因控制的多态性抗原，称为血型抗原。红细胞膜上抗原的特异性取决于其抗原决定簇，这些抗原在凝集反应中被称为凝集原(A 对，BCD 错)。

55. 对“肾糖阈”定义的描述，正确的是：

- A. 尿中开始出现葡萄糖时的血糖浓度
- B. 肾小球开始滤过葡萄糖时的血糖浓度
- C. 肾小管开始吸收葡萄糖时的血糖浓度
- D. 肾小球开始滤过葡萄糖的临界尿糖浓度

55 【答案】A。解析：(1)该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾糖阈。(2)肾糖阈是指当血浆葡萄糖浓度超过 $8.96 \sim 10.08\text{mmol/L}$ 时，近端小管对葡萄糖的重吸收达到极限，尿中开始出现葡萄糖，此时的血糖浓度即为肾糖阈。

56 糖尿病人尿量增多的原因是：

- A. 渗透性利尿
- B. 水利尿
- C. 醛固酮分泌减少
- D. 肾小球滤过率增加

56 【答案】A。解析：(1)该题考查的是生理学-尿液的生成和排出-渗透性利尿的知识点。(2)糖尿病患者由于血糖浓度升高而使超滤液中的葡萄糖量超过近端小管对糖的最大转运率，造成小管液溶质浓度升高，结果使水和 NaCl 的重吸收减少，尿量增加。因肾小管和集合管内小管液中溶质浓度升高使水重吸收减少而发生的利尿现象称为渗透性利尿。

57. 胆盐进入小肠后, 90%以上被回肠末端黏膜吸收, 通过门静脉又回到肝脏, 再成为 合成胆汁的原料, 然后胆汁又分泌入肠, 该过程称为:

- A. 回收利用
- B. 肠肝循环
- C. 门脉循环
- D. 肝胆循环

57 【答案】B。解析: (1)该题考查的是生理学-消化和吸收-胆汁的分泌。(2)肝肠循环指经胆汁或部分经胆汁排入肠道的药物, 在肠道中又重新被吸收, 经门静脉又返回肝脏的现象。此现象主要发生在经胆汁排泄的药物中。

58 运动神经切断后所支配的肌肉萎缩, 是因为失去神经的:

- A. 支持作用
- B. 传导作用
- C. 支配作用
- D. 营养作用

58 【答案】D。解析: (1)该题考查的是生理学-神经系统的功能-运动神经。(2)神经对所支配的组织除发挥调节作用即功能性作用外, 神经末梢还经常释放一些营养性因子, 后者可持续调节所支配组织的代谢活动, 影响其结构、生化和生理。神经的这种作用称为营养性作用。神经的营养性作用在正常情况下不易被觉察, 但在切断神经后便能明显地表现出来。在切断运动神经后, 由于失去神经的营养性作用, 神经所支配的肌肉内糖原合成减慢, 蛋白质分解加速, 肌肉逐渐萎缩。

59. 激素是实现内分泌系统调节作用的基础, 其分泌活动受到严密的控制。下列激素由 腺垂体分泌的是:

- A. 生长激素
- B. 胰岛素
- C. 甲状腺激素
- D. 雌激素

59 【答案】A。解析: (1)该题考查的是生理学-内分泌-垂体内分泌。(2)腺垂体是体内最重要的内分泌腺, 其分泌的激素有: 生长激素、催乳素、促黑素、促甲状腺激素, 促肾上腺皮质激素, 促性腺激素(卵泡刺激素和黄体生成素)(A对) 胰岛 B 细胞分泌胰岛素(B错)。甲状腺分泌甲状腺激素(C错), 卵巢分泌雌激素(D错)。

60. 肾脏内, 水在远曲小管和集合管的重吸收受_____调节。

- A. 醛固酮
- B. 血管紧张素
- C. 甲状旁腺素
- D. 抗利尿激素

60. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-尿的生成和排出-肾小管和集合管的重吸收。←(2)→远曲小管和集合管对 Na^+ 、 Cl^- 和水的重吸收可根据机体水和盐平衡的状况进行调节。 Na^+ 的重吸收主要受醛固酮的调节，水的重吸收则主要受抗利尿激素的调节。

61. 排卵后女性基础体温会升高 0.5 摄氏度 $^{\circ}\text{C}$ 左右，体温的升高与何种激素有关：

- A. 雌激素
- B. 孕激素
- C. 甲状腺激素
- D. 黄体生成素

61. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-能量代谢与体温-体温的调节的知识点。←(2)→通常情况下，男性和女性体温略有差别，成年女性的体温平均高于男性 0.3°C 。此外，育龄期女性的基础体温随月经周期而变动。所谓基础体温是指在基础状态下的体温，一般在早晨起床前测定。在月经周期中，体温在卵泡期较低，排卵日最低，排卵后升高 $0.3 \sim 0.6^{\circ}\text{C}$ 。因此，育龄期女性通过每天测定基础体温有助于了解有无排卵和排卵的时间。目前认为排卵后黄体期体温升高是由于黄体分泌的孕激素作用于下丘脑所致←(B 对)→。

62. 产生动作电位下降相的离子流是：

- A. K^+ 外流
- B. Cl^- 内流
- C. Na^+ 内流
- D. Ca^{2+} 内流

62. 【答案】A。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)→动作电位是指细胞在静息电位基础上接受有效刺激后产生的一个迅速的可向远处传播的膜电位波动。动作电位上升支是由 Na^+ 内流造成；而下降支是由于 K^+ 外流所形成。

63. 低血糖时，可出现：

- A. 胰岛素分泌加强
- B. 胰高血糖素抑制
- C. 生长激素分泌加强
- D. 生长激素分泌抑制

63. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-内分泌-激素的作用。←(2)→胰高血糖素、生长激素均可以升高血糖，胰岛素可以降低血糖。低血糖时，生长激素、胰高血糖素分泌会加强，胰岛素分泌会受到抑制。

64. 人体血压保持稳定需要：

- A. 自身调节
- B. 负反馈调节

C.正反馈调节

D.条件反射

64.【答案】B。解析：-(1+)该题考查的是生理学-绪论-反馈调节。-(2+)受控部分发出的反馈信息调整控制部分的活动，最终使受控部分的活动朝着与它原先活动相反的方向改变，称为负反馈。减压反射、体温调节等均属负反馈。

65. 运输氧气和二氧化碳的蛋白是：

A.球蛋白

B.白蛋白

C.纤维蛋白

D.血红蛋白

65.【答案】D。解析：-(1+)该题考查的是生理学-呼吸-气体在血液中的运输。-(2+)血红蛋白由珠蛋白和亚铁血红素结合而成。血液呈现红色就是因为其中含有亚铁血红素的缘故。它可以在肺部或腮部临时与氧气分子结合，该分子中的 Fe^{2+} 在氧分压高时，与氧结合形成氧合血红蛋白；在氧分压低时，又与氧解离，身体的组织中释放出氧气，成为还原血红蛋白，由此实现运输氧的功能。另外，血红蛋白的氨基可以与 CO_2 结合，但其运输需要血浆蛋白参与。

66. 胰液中的蛋白质主要是多种消化酶，其中有些酶无活性，需要激活才可发挥作用，如糜蛋白酶原主要在_____的作用下转化为有活性的糜蛋白酶。

A.胰蛋白酶

B.胰淀粉酶

C.胰脂肪酶

D.肠激酶

66.【答案】D。解析：-(1+)该题考查的是生理学-消化和吸收-胰液。-(2+)胰蛋白酶原和糜蛋白酶原均无活性。但进入十二指肠后，胰蛋白酶原被肠致活酶激活为胰蛋白酶。胰蛋白酶使糜蛋白酶原激活，它们的作用相似，共同将蛋白质水解为小分子多肽和游离氨基酸。

67. 中心静脉压的高低取决于下列哪项的关系：

A.血管容量和血量

B.动脉血压和静脉血压

C.心脏射血能力和静脉回心血量

D.外周静脉压和静脉血流阻力

67.【答案】C。解析：-(1+)该题考查的是生理学-循环生理-血管生理的知识点。-(2+)中心静脉压-(CVP)是右心房和胸腔内大静脉的血压。其高低取决于心脏射血能力与静脉回心血量之间的相互关系。可作为临床上在重症休克时输液的量与速度的观察指标。

68. 肾脏中重吸收 Na^+ 、 Cl^- 和水的主要部位是：

A.髓袢

B.近端小管

C.远端小管

D.集合管

68.【答案】B。解析：-(1+)该题考查的是生理学-尿的生成和排出-肾小管和集合管的重吸收。-(2+)肾小球滤过的 Na^+ 、 Cl^- 和水约 70%在近端小管被重吸收；约 20%的 Na^+ 、 Cl^- 、15%的水在髓袢被重吸收；12%的 Na^+ 、 Cl^- 在远曲小管和集合管被重吸收。

69. 神经纤维的主要功能是：

A.接受信息

B.产生动作电位

C.传导兴奋

D.合成神经递质

69.【答案】C。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+)轴突和感觉神经元的周围突都称为神经纤维，其主要功能是兴奋传导和物质运输，神经纤维上传导着的兴奋或动作电位也称为神经冲动，简称冲动。

70. 胰岛素是机体唯一降低_____浓度的激素。

A.血脂

B.血糖

C.血钙

D.血钾

70.【答案】B。解析：-(1+)该题考查的是生理学-内分泌-胰岛素。-(2+)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，并与其他激素共同维持血糖稳态。

二、多项选择题

71. 以“载体”为中介的易化扩散的特点包括：

A.有结构特异性

B.饱和现象

C.竞争性抑制

D.不依赖细胞膜上的蛋白质

71.【答案】ABC。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+)易化扩散是指物质从质膜的高浓度一侧通过脂质分子间隙向低浓度一侧进行跨膜扩散。经载体介导的易化扩散的特点有结构特异性、饱和现象、竞争性抑制。

72. 血液：

A.属液态结构组织

B.循环在心血管中

C.有一定黏稠性

D.由血细胞和血浆组成

72 【答案】ABCD。解析：-(1+)该题考查的是生理学-血液-血液的特点。-(2)血液是一种流体组织，在心血管系统内循环流动，起着运输物质的作用，循环在心血管中，有一定黏稠性，由血细胞和血浆组成。

73. 关于肺循环的生理特点，下列说法错误的是：

A.血压高

B.血容量变化大

C.血流阻力大

D.毛细血管的有效滤过压较高

73. 【答案】ABC。解析：-(1+)该题考查的是生理学-血液循环-肺循环。-(2)①与体循环血管相比，肺循环是一个血流阻力小、血压低的系统-(AC 错+)。②肺循环血容量大，变化也大，通常情况下，肺部血管床内可容纳血液 450~600ml，占循环系统总血容量的 9%~12%-(B 对+)。③肺循环毛细血管的有效滤过压较低，毛细血管血压平均为 7mmHg，血浆胶体渗透压平均为 25mmHg-(D 错+)。

74. 下列关于唾液的下列说法中正确的是：

A.唾液中 含有溶菌酶

B.唾液为低渗液，但 K^+ 浓度高于血浆

C.唾液的分泌调节最依赖迷走神经

D.交感神经兴奋可分泌量多而固体成分少的稀薄唾液，迷走神经兴奋可分泌量少而固体成分多的黏稠唾液

74. 【答案】ABC。解析：-(1+)该题考查的是生理学-消化系统-唾液分泌知识点。-(2+)唾液无色无味，pH 为 6.6~7.1。正常人每日分泌量约为 1.0~1.5 升-(牛、羊等食草动物，每天唾液分泌量多达体重的 1/3+)。人的唾液水分占 80%；有机物主要有黏蛋白、黏多糖、唾液淀粉酶、溶菌酶、免疫球蛋白-(IgA、IgG、IgM+)、血型物质-(a、B、H+)、尿素、尿酸和游离氨基酸等；无机物有 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 HCO_3^- 以及一些气体分子，支配唾液腺的传出神经有交感神经和副交感神经。此两种神经兴奋时，均引起唾液分泌增加，但以副交感神经的作用为主。当副交感神经兴奋时，其末梢释放乙酰胆碱作用于唾液腺使之分泌大量稀薄的、酶多消化力强的唾液。如用乙酰胆碱或类似药时，可引起大量唾液分泌，而用抗乙酰胆碱药-(如阿托品+)，则能抑制唾液分泌。

75. 在近端小管全部重吸收的物质有：

- A. 钠离子
- B. 葡萄糖
- C. 氨基酸
- D. 水

75. 【答案】BC。解析：-(1-) 该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾小管的重吸收。-(2-) 葡萄糖和氨基酸可在近端小管的前半段被全部重吸收，因此尿液中不含葡萄糖和氨基酸。水、钠除了在近端肾小管被重吸收外，髓袢、远端小管也可吸收。

76. 激素在对靶细胞发挥调节作用的过程中，具有的共同特点有：

- A. 激素的作用无组织特异性和反应特异性
- B. 激素的含量少，效率低
- C. 不同激素之间存在相互作用
- D. 激素的分泌随机体内外环境的变化而变化，并受反馈调节控制

76 【答案】CD。解析：-(1-) 该题考查的是生理学-内分泌-激素的特点。-(2-) 激素作用的特异性主要取决于分布于靶细胞的相应受体。尽管多数激素均可通过血液循环广泛接触机体各部位的器官、腺体、组织和细胞，但各种激素只选择性作用于与其亲和力高的特定目标—靶靶，故分别称为该激素的靶器官、靶靶腺、靶靶组织和靶细胞，以及靶蛋白、靶靶基因等-(A 错-)。在生理状态下，激素的血浓度很低，多在 pmol/L ~ nmol/L 的数量级。但信号转导环节具有生物放大效应。激素与受体结合后，引发细胞内的信号转导程序，经逐级放大后可产生效能极高的效应-(B 错-)。不同激素之间存在相互作用：协同作用、允许作用、拮抗作用、竞争作用-(C 对-)。激素是实现内分泌系统整合机体功能的基础，其分泌不仅有自然的节律性，同时也受到多种机制的严密调控，可因机体的需要适时启动、适量分泌和及时终止-(D 对-)。

77. 突触的结构分为：

- A. 突触前成分
- B. 突触后成分
- C. 突触间隙
- D. 突触囊泡

77. 【答案】ABC。解析：-(1-) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-突触传递。-(2-) 突触是神经元与神经元之间、或神经元与其他类型细胞之间的功能联系部位，经典的突触由突触前膜、突触间隙和突触后膜三部分组成。

78. 缺氧初期心排量增加的机制是：

- A. 心率加快
- B. 心肌收缩力增强

C. 静脉回流增加

D. 呼吸运动增强

78.【答案】ABCD。解析：(1)该题考查的是生理学-血液循环-心排血量。(2)缺氧刺激呼吸运动增加，使胸内压负压增大，促进静脉血回心，心脏前负荷增加，心肌收缩力增强克服前负荷。

79. 与骨骼肌、心肌相比，消化道平滑肌的特点是：

A. 兴奋性较低

B. 舒缩缓慢

C. 伸展性小

D. 经常保持微弱的持续收缩状态

79.【答案】ABD。解析：(1)该题考查的是生理学-消化和吸收-消化道平滑肌的特性。(2)消化道平滑肌的一般特性：①兴奋性低，收缩弛缓。与骨骼肌和心肌相比，消化道平滑肌的兴奋性低，收缩的潜伏期、收缩期和舒张期的时程均较长(AB对)。②富有伸展性。消化道平滑肌能适应实际的需要而作很大的伸展，在进食之后，它可以比平时伸长数倍，胃表现得最为明显，可容纳数倍于自己原体积的食物，而心肌和骨骼肌的伸展性不能超过原来长度的50%(C错)。③具有紧张性。消化道平滑肌经常保持一种微弱的持续收缩状态，称为平滑肌的紧张性或紧张性收缩。(D对)。

④具有自律性。性消化道平滑肌在离体后，置于适宜的人工环境内仍能自动进行节律性收缩和舒张，但其节律较慢，远不如心肌规则。⑤对不同刺激的敏感性不同。消化道平滑肌对电刺激较不敏感，而对机械牵拉、温度和化学性刺激却特别敏感。

80. 肾小球毛细血管血流的特点有：

A. 毛细血管血压较高

B. 入球与出球相比变化不大

C. 血流速度较快

D. 随机体动脉血压波动明显

80.【答案】AC。解析：(1)该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾小球的特点。(2)肾小球毛细血管网中的血流速度较快，血压较高，有利于肾小球毛细血管中血浆快速滤过(AC对)。肾小球入球小动脉平直，短而粗，出球小动脉屈曲，细而长，从而使肾小球毛细血管的内压力较一般毛细血管高出2~3倍，入球小动脉的口径比出球小动脉的口径要粗1倍(B错)。肾血流量受自身调节不会发生很大变化(D错)。

81. 反射弧是由哪几部分组成：

A. 感受器

B. 传入神经

C. 中枢

D. 传出神经

81. 【答案】ABCD。解析：←(1)→该题考查的是生理学-绪论-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，它由五个基本成分组成即感受器、传入神经、中枢、
传出神经和效应器反射弧。任何一个部分受损，反射活动将无法进行。

82. 关于局部兴奋，正确的是：

- A.不是全或无的
- B.有电紧张性扩布的特性
- C.可产生时间性总和
- D.可产生空间性总和

82. 【答案】ABCD。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)→局部电位具有电紧张电位的电学特征：①等级性电位，即其幅度与刺激强度
相关，而不具有“全或无”特点←(A 对)→。②衰减性传导，局部电位以电紧张的方式
向周围扩布，扩布范围一般不超过 1mm 半径←(B 对)→。③没有不应期，反应可以
叠加总和，其中相距较近的多个局部反应同时产生的叠加称为空间总和，多个局部反应先后
产生的叠加称为时间总和←(CD 对)→。

83. 与凝血功能有关的物质有：

- A.Na+
- B.Ca+
- C.组织因子
- D.K+

83. 【答案】BC。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血液-生理性止血。←(2)→血
浆与组织中直接参与血液凝固的物质，统称为凝血因子。目前已知的凝血因子主要有
14 种，其中凝血因子 FIV 是 Ca^{2+} ，凝血因子 III 是组织因子。

84. 影响氧离曲线的因素有：

- A.pH 值和 PCO_2 的性质
- B.温度
- C.血红蛋白自身的性质
- D.湿度

84. 【答案】ABC。解析：←(1)→该题考查的是生理学-呼吸-肺换气。←(2)→氧
解离曲线←(简称氧离曲线)→是表示氧分压与血氧饱和度关系的曲线，以氧分压值为
横坐标，相应的血氧饱和度为纵坐标。氧解离曲线受多种因素影响，包括：氧分压、
Hb 本身的性质、含量、pH、 PCO_2 、温度、2, 3-DPG 和 CO 等。当 pH 降低， PCO_2 升
高，温度升高，2, 3-DPG 增高，氧离曲线右移；当 pH 升高， PCO_2 、温度、2, 3-DPG
降低和 CO 中毒，曲线左移。

85. 人的基础代谢率：

- A.与体重成正比
- B.与体重成反比

C.与体表面积成正比

D.成年女子小于成年男子

85. 【答案】CD。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-能量代谢和体温-能量代谢。←(2+) 基础代谢率的高低与体重不成比例关系，而与体表面积成正比。且男性的基础代谢率平均值比同年龄组的女性高。

86. 突触传递的特征有：

A.突触延搁

B.兴奋节律的改变

C.总和

D.对内环境敏感和易疲惫

86. 【答案】ABCD。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-突触传递。←(2+) 中枢兴奋传播的特征：①单向传播：在反射活动中，兴奋经化学性突触传递，只能从突触前末梢传向突触后神经元。②中枢延搁：兴奋在中枢传播时往往需要很长的时间，这一现象称为中枢延搁←(A 对+)。③兴奋的总和：在反射活动中，单根神经纤维传入冲动一般不能使中枢发出传出效应；需有若干神经纤维的传入冲动同时到达同一中枢，才可能产生传出效应←(C 对+)。④兴奋节律的改变：传入神经的冲动频率与传出神经的不同←(B 对+)。⑤对内环境变化敏感和易疲劳：突触间隙与细胞外液相通，缺氧、麻醉剂等均可影响化学性突触的传递←(D 对+)。⑥后发放与反馈。

87. 原发性主动转运的特征有：

A.直接消耗ATP

B.逆电-化学梯度转运物质

C.需膜蛋白的帮助

D.主要转运大分子物质

87. 【答案】ABC。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞膜的转运功能。←(2+) 原发性主动转运指离子泵利用分解ATP产生的能量将离子逆浓度梯度和电位梯度在膜蛋白的帮助下进行跨膜转运的过程←(ABC 对+)。原发性主动转运主要转运的是小分子物质←(D 错+)。

88. 红细胞是人体血液中数量最多的一种血细胞，红细胞生成的基本原料有：

A.铁

B.脂肪

C.维生素C

D.蛋白质

88. 【答案】AD。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-血液-血细胞生理。←(2+) 蛋白质和铁是合成血红蛋白的基本原料。维生素B₁₂和叶酸是合成核苷酸的必要辅助因子。此外，红细胞生成还需要多种氨基酸、维生素B₆、B₂、C、E和微量元素铜、锰、钴、锌等。

89. 呼吸过程包括：

A.肺通气

B.肺换气

C.气体在血液中的运输

D.组织换气

89. 【答案】ABCD。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-呼吸-呼吸的过程。-(2) 呼吸是机体与外界环境之间的气体交换过程。在人和高等动物，呼吸的全过程包括 3 个环节：①外呼吸是指肺毛细血管血液与外界环境之间的气体交换过程，包括肺通气和肺换气两个过程，前者是指肺泡与外界环境之间的气体交换过程，后者则为肺泡与肺毛细血管血液之间的气体交换过程；②气体运输是指 O_2 和 CO_2 在血液中的运输，这是衔接外呼吸和内呼吸的中间环节；③内呼吸是指组织细胞与组织毛细血管之间的气体交换以及组织细胞内的氧化代谢的过程，其中组织细胞与组织毛细血管之间的气体交换过程也称组织换气。

90. 人体一切活动以新陈代谢为基础，下列关于人体正常体温的说法，不正确的是：

A.正常人体温一般为 $36^{\circ}C \sim 37^{\circ}C$

B.正常波动范围不超过 $5^{\circ}C$

C.妇女月经前及妊娠体温高于正常

D.24 小时内早上体温较下午低

90. 【答案】AB。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-能量的代谢和体温-体温。-(2+) ①下午较早早晨体温相对要高，但一般相差小于 $1^{\circ}C$ ；②进餐后、劳动或剧烈运动后，体温也可有轻度升高；③突然进入高温环境或情绪激动等因素也可使体温略有升高；④妇女在排卵后和妊娠期体温稍高于正常；⑥不同的年龄阶段也存在轻微的体温差异，如小儿因代谢率高，体温较成年人偏高；老年人由于代谢率低，其体温也比青壮年稍低。

三、判断题

91. 体液调节可称为神经反射弧传出途径的中间环节，形成神经-体液调节。

91. 【答案】×。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-绪论-机体生理功能的调节。-(2+) 人体多数内分泌腺或内分泌细胞接受神经的支配，在这种情况下，体液调节成为神经调节反射弧的传出部分，这种调节称为神经-体液调节。

92. 调节胰岛素分泌的最重要因素是血糖浓度。

92. 【答案】√。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-内分泌-胰岛素。-(2+) 血糖浓度是调节胰岛素分泌的最重要因素，当血糖浓度升高时，胰岛素分泌明显增加，从而促进血糖降低。当血糖浓度下降至正常水平时，胰岛素分泌也迅速恢复到基础水平。

倘若高血糖持续一周左右，胰岛素的分泌可进一步增加，这是由于长时间的高血糖刺激 B 细胞增生引起的。

93. 机体通过多种调节机制维持血浆 pH 值在 7.35~7.45 范围的过程，称为酸碱平衡。

93. 【答案】√。解析：(1) 该题考查的是生理学-血液-血液生理概述。(2) 正常人血浆 pH 为 7.35~7.45。血浆 pH 的相对恒定有赖于血浆内的缓冲物质，以及肺和肾的正常功能。血浆内的缓冲物质主要包括 $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$ 、蛋白质钠盐/蛋白质和

$\text{Na}_2\text{HPO}_4/\text{NaH}_2\text{PO}_4$ 三对缓冲对，其中 $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$ 最重要，其比值为 20。此外，红细胞内还有血红蛋白钾盐/血红蛋白等缓冲对，参与维持血浆 pH 的恒定。当血浆 pH 低

于 7.35 时，称为酸中毒，高于 7.45 时称为碱中毒。血浆 pH 低于 6.9 或高于 7.8 时都将危及生命。

94. 雄激素是由睾丸间质细胞产生的。

94. 【答案】√。解析：(1) 该题考查的是生理学-男性生殖-睾丸功能。(2) 雄激素由睾丸的间质细胞分泌。

95. 决定肺部气体交换方向的主要因素是气体的分压差。

95. 【答案】√。解析：(1) 该题考查的是生理学-呼吸-肺换气。(2) 气体的分压差是指两个区域之间某气体分压的差值，它是气体扩散的动力和决定气体扩散方向的关键因素。

96. 铁的吸收部位主要在空肠后段、回肠。

96. 【答案】×。解析：(1) 该题考查的是生理学-消化和吸收-吸收。(2) 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 B_{12} ，铁主要在小肠上部被吸收。

97. 人体能量的来源是食物，组织器官能量的直接来源是 ATP。

97. 【答案】√。解析：(1) 该题考查的是生理学-能量代谢与体温-能量代谢。(2) 人体能量的来源是食物，组织器官能量的直接来源是 ATP。

98. 脊休克的发生是由于切断脊髓时对脊髓造成强烈损伤所引起的。

98. 【答案】×。解析：(1) 该题考查的是生理学-神经系统的功能-脊休克。(2) 脊休克是大脑损伤时，大脑对脊髓失去支配，出现脊髓暂时性反射全部消失的状态，一段时间之后脊髓简单的反射恢复。

99. 肝脏为内分泌腺，腮腺为非内分泌腺。

99. 【答案】×。解析：(1) 该题考查的是生理学-内分泌-内分泌腺。(2) 肝脏是人体中最大的消化腺，属于外分泌腺，也是最重要的器官之一。腮腺为内分泌腺。

100. 人在清醒安静状态下的能量代谢均称为基础代谢。

100.【答案】×。解析：-(1-) 该题考查的生理学-能量代谢和体温-能量代谢。
-(2-) 基础代谢是指机体在基础状态下的能量代谢。基础代谢率则是指机体在基础状态下单位时间内的能量消耗量。所谓基础状态，是指人体处在清醒，安静，不受肌肉活动、环境温度、精神紧张及食物等因素影响时的状态。在测定 BMR 时受试者保持清醒、静卧、肌肉放松，至少 2 小时以上无剧烈运动，无精神紧张，食后 12~14 小时，室温保持在 20~25℃。

《生理学》专项练习四

一、单项选择题

1. 细胞膜内外正常的钠离子浓度差和钾离子浓度差的形成与维持是由于：

- A. 膜上钠-钾泵的作用
- B. 膜在兴奋时对钠离子通透性增加
- C. 钠离子、钾离子易化扩散的结果
- D. 膜在安静时对钾离子通透性大

1. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-细胞膜的物质转运功能-钠-钾泵。←(2)→钠泵是镶嵌在膜的脂质双分子层中的一种特殊蛋白质分子，它本身具有 ATP 酶的活性，是 Na^+ - K^+ 依赖式 ATP 酶的蛋白质。钠泵能分解 ATP 使之释放能量，在消耗代谢能的情况下逆浓度差，一般情况下，钠泵每分解一个 ATP 能将 3 个 Na^+ 移出膜外，同时将 2 个 K^+ 移入膜内，因而形成和保持膜内高 K^+ 和膜外高 Na^+ 的不均衡离子分布，使细胞膜内外正常的钠离子浓度差和钾离子浓度差的形成与维持。←(3)→细胞膜在兴奋、安静状态下对钠、钾离子通透能力不同，通过离子通道，在钠泵活动下形成的离子浓度差，顺离子浓度梯度易化扩散的方式，形成对应的电位，再通过钠泵各就各位回到正常离子状态，所以 BCD 错误，故选 A。

2. 正常成人血浆约占体重的：

- A. 9%
- B. 7%
- C. 6%
- D. 5%

2. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血液-血浆。←(2)→血液占体重的 7%~8%，血液由血浆和血细胞组成，正常成年男性体内含水量约占体重的 60%，其中 2/3←(占体重 40%)→构成细胞内液，1/3←(占体重 20%)→构成细胞外液，细胞外液又分为血浆和组织间液，其中血浆占体重的 5%，组织间液占体重的 15%，故此题选 D。

3. 献血者为 A 型血，经交叉配血试验，主侧不凝集而次侧凝集，受血者的血型应为：

- A. B 型
- B. AB 型
- C. A 型
- D. O 型

3. 【答案】B。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-血型与输血-输血。←(2+) 本次交叉配血试验中，因献血人为 A 型血，其血液中含有 A 凝集原和抗 B 凝集素，不含 B 凝集原和抗 A 凝集素。在交叉配血试验中，主侧是指用献血人的红细胞与受血人的血清混合，如果不凝，说明受血人的血清里没有没有抗 A 的凝集素，即受血人的血型排除了 B 型和 O 型的可能，也就是说，从主侧看，受血人只可能是 A 型或 AB 型；次侧是指用受血人的红细胞与献血人的血清混合，如果凝集，说明受血人的红细胞与献血人的血清有凝集，献血人的血清里有抗 B 凝集素，因此受血人的红细胞上有 B 凝集原。所以，受血人为 AB 型血，故选 B。

4. 进行物质交换的主要微循环通路是：

- A.直捷通路
- B.动静脉短路
- C.动脉环
- D.迂回通路

4. 【答案】D。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-血管生理-微循环。←(2+) 迂回通路又叫做营养通路，由于数量多，流速慢且迂回曲折叫做迂回通路，是血液组织液进行物质交换场所。直捷通路，主要见于骨骼肌，流速较快，使部分血液快速进入静脉，保证回心血量。动静脉短路，流速快，又叫做非营养通路，主要是参与体温调节，故选择 D。

5. 肺气肿患者的肺弹性回缩力降低，可导致下列哪个指标增加：

- A.功能余气量
- B.潮气量
- C.肺活量
- D.用力肺活量

5. 【答案】A。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-呼吸系统-肺通气。←(2+) 肺气肿患者的弹性回缩力降低，导致潮气量减少，用力肺活量减少，肺活量减少；功能余气量指平静呼气末尚存留于肺内的气体量，由于肺气肿肺部弹性回缩力降低，导致平静呼气末存在于肺内的气体会增加，则功能余气量增加，故选 A。

6. 食物在机体内被吸收和消化，所经过的部位按顺序排列为：

- A.口腔→胃→小肠→大肠
- B.口腔→胃→大肠→小肠
- C.口腔→小肠→胃→大肠
- D.口腔→大肠→胃→小肠

6. 【答案】A。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-消化系统-概述。←(2+) 消化道从上到下的顺序为：口腔、咽、食管、胃、小肠←(十二指肠、空肠、回肠+)、大肠←(盲肠、阑尾、结肠、直肠、肛管+)，食物被消化吸收经过顺序则为消化道从上到下的顺序为：口腔→胃→小肠→大肠，故选 A。

7. 下列哪种成份促进铁的吸收:

- A. 叶酸
- B. 草酸
- C. 胃酸
- D. 鞣酸

7. 【答案】C。解析: -(1)-该题考查的是生理学-消化系统-胃内消化。-(2)-胃液中盐酸造成的酸性环境有利于小肠对铁和钙的吸收。叶酸是红细胞成熟所必须的物质;草酸可抑制铁的吸收;鞣酸会妨碍胃粘膜对铁的吸收,故选择 C。

8. 正常情况下肾血流量:

- A. 与动脉血压成线性正相关
- B. 髓质大于皮质
- C. 受自身调节保持相对稳定
- D. 与肾组织代谢活动明显相关

8. 【答案】C。解析: -(1)-该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾血流量的调节。-(2)-正常情况下肾血流量受自身调节保持相对稳定, C 正确。肾血流量在肾内的分布极不一致,约占 94%的血液分布在肾皮质,只有 5%~6%的血液分布在外髓质,所以皮质大于髓质, B 错误;当动脉压处于 80~180mmHg 之间时,肾血流量保持恒定,当低于 80mmHg 时血流量减少,高于 180mmHg 时则血流量增加,动脉血压正常范围,是指收缩压在 90~120mmHg,舒张压在 60~80mmHg, A 说法错误,故选 C。

9. 能较好反映肾脏浓缩稀释功能的指标是:

- A. 尿酮体
- B. 尿糖
- C. 尿蛋白
- D. 尿渗量

9. 【答案】D。解析: -(1)-该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾功能。-(2)-肾脏浓缩与稀释功能是维持机体内环境渗透压恒定的重要因素。肾脏可以将尿液浓缩稀释到 50~1500 毫升/公斤水。通过改变不同渗透浓度的尿液,可以排出机体过多的水分,又可以在机体内水分相对过少时,将不带溶质的水分从肾小管重吸收回血浆,从而血浆得以稀释,血浆渗透压上升到正常,使水平衡得以稳定。临床上常测定尿比重来衡量肾脏的浓缩和稀释功能, D 正确;尿酮体与脂肪代谢有关,是脂肪代谢的产物,糖尿病会导致人体代谢机能紊乱,糖代谢发生障碍脂分解增加及糖尿病酸中毒时,就会出现尿酮体, A 错误;尿糖是由于近端小管对葡萄糖的吸收能力有限,使过多葡萄糖不能重吸收而尿糖, B 错误;尿蛋白说明肾脏的滤过功能差, C 错误,故选 D。

10. 当人长时间在暗处突然进入明亮处时,最初感到一片耀眼的光亮,不能看清物体,稍等片刻后才能恢复视觉,这种现象称为:

A.色盲

B.色调

C.暗适应

D.明适应

10. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-视觉。←(2)→当人长时间在明亮环境中突然进入暗处时，最初看不见任何东西，经过一定时间后，视觉敏感度才逐渐增高，能逐渐看见在暗处的物体，这种现象称为暗适应。相反，当人长时间在暗处而突然进入明亮处时，最初感到一片耀眼的光亮，不能看清物体，只有稍待片刻才能恢复视觉，这称为明适应。色盲是丧失对颜色的辨别能力，A 错误，故选 D。

11. 分泌腺有内分泌腺和外分泌腺两大类，下列有关内分泌腺的说法，错误的是：

A.内分泌腺的结构和功能活动有明显的年龄变化

B.内分泌腺分泌的物质称为激素

C.分泌物有导管排出

D.内分泌腺的血液供应非常丰富

11. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-内分泌系统-内分泌与激素。←(2)→内分泌腺所产生物质直接分泌到体液，无导管排出。外分泌腺产生的物质通过导管分泌到体内管腔或体外，故 C 错误，选择 C。

12. 长期大量使用糖皮质激素，可引起：

A.肾上腺皮质高度增生

B.肾上腺皮质逐渐萎缩

C.肾上腺髓质萎缩

D.促肾上腺皮质激素分泌增加

12. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-内分泌系统-糖皮质激素。←(2)→长期大量使用糖皮质激素，外源性药物可通过长期反馈抑制垂体促肾上腺皮质激素的合成与分泌，D 错误；从而造成肾上腺皮质逐渐萎缩，而不是直接萎缩，分泌功能停止，故 A、C 错误，B 正确。

13. 卵巢排卵时，子宫内膜处于：

A.增生早期

B.增生末期

C.分泌早期

D.分泌中期

13. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-生殖系统-女性生殖。←(2)→月经周期中，子宫内膜分为增生期和分泌期。在排卵时，卵子周围的颗粒细胞已经在开始少量的分泌孕激素了，在经历了卵泡发育的增生期后，由孕激素转化子宫内膜，这个时候就是分泌期的早期，故 C 正确。在卵巢黄体形成后，黄体分泌大量的孕激素，继续

转化子宫内膜，就进入了分泌晚期了。增生期（(1)）周期第 6~14 天此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。

14. 组织细胞在绝对不应期时其兴奋性：

- A. 为零
- B. 小于正常
- C. 大于正常
- D. 无限大

14. 【答案】A。解析：（(1)）该题考查的是生理学-细胞电活动-兴奋性及其变化。（(2)）在兴奋发生后的最初一段时间内，不论施加多强的刺激也不能使细胞再次兴奋，这段时间称为绝对不应期，兴奋性降低到 0，时间相当于动作电位的峰电位时期，故 A 正确；在绝对不应期之后兴奋性逐渐恢复，为相对不应期；相对不应期之后，有的细胞出现兴奋性轻度增高，大于正常，为超常期，C 错误；低常期细胞兴奋性轻度降低，小于正常，B 错误，故选择 A。

15. 正常成人的白细胞计数是：

- A. $(4 \sim 10) \times 10^9/L$
- B. $(11 \sim 12) \times 10^9/L$
- C. $(15 \sim 20) \times 10^9/L$
- D. $(20 \sim 25) \times 10^9/L$

15. 【答案】A。解析：（(1)）该题考查的是生理学-血液-血细胞。（(2)）正常成人的白细胞计数是 $(4 \sim 10) \times 10^9/L$ ，故 A 正确。血小板正常值为 $(100 \sim 300) \times 10^9/L$ ，红细胞成年男性 $(4.0 \sim 5.5) \times 10^{12}/L$ ；成年女性 $(3.5 \sim 5.0) \times 10^{12}/L$ 。血红蛋白：成年男性 120~160g/L；成年女性 110~150g/L。

16. 在一次心动周期中，心室内压力下降速度最快的是在：

- A. 等容收缩期
- B. 快速射血期
- C. 减慢射血期
- D. 等容舒张期

16. 【答案】D。解析：（(1)）该题考查的是生理学-循环生理-心脏泵血。（(2)）等容舒张期是心室舒张期的开始，此时室内压力急剧下降，等容舒张期之后就是充盈期。等容收缩期，左室压力上升最快时期，A 错误；快速射血期，快速射血期末是左室压、主动脉压最高的时期，B 错误；故答案选 D。

17. 降压反射的生理意义主要是：

- A. 降低动脉血压
- B. 升高动脉血压
- C. 减少心血管活动
- D. 维持动脉血压相对恒定

17. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-反射。←(2)→降压反射属于负反馈，属于神经调节，其能降低动脉血压，而不是升高动脉血压，其主要作用是维持动脉血压相对恒定。减少心血管活动，心率降低，心输出量减少。故此题选择 D。

18. 胆汁中与食物消化有关的最主要成分是：

- A.胆盐
- B.胆色素
- C.胆固醇
- D.脂肪酸

18 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-消化系统-小肠内消化。←(2)→胆汁中除含水外，还有胆盐、胆固醇、卵磷脂、胆色素和无机盐。胆汁是唯一不含消化酶的消化液。胆汁中最重要成分是胆盐。胆盐是由肝细胞分泌的胆汁酸与甘氨酸或牛磺酸结合而形成的钠盐或钾盐。它是胆汁中参与脂肪消化和吸收的主要成分。胆色素是一种生物色素，使胆汁呈现颜色；胆固醇是动物组织细胞所不可缺少的重要物质，它不仅参与形成细胞膜，而且是合成胆汁酸，维生素 D 以及甾体激素的原料；脂肪酸不是胆汁的主要成分，故此题选 A。

19. 滤过分数是指：

- A.肾小球滤过率/肾血浆流量
- B.肾血浆流量/肾血流量
- C.肾血流量/肾血浆流量
- D.肾小球滤过率/肾血流量

19. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾小球滤过功能。←(2)→肾小球的功能用肾小球滤过率和滤过分数反映。肾小球滤过率指单位时间内←(每分钟)→两肾生成的超滤液量，正常成人平均值为 $125\text{ml}/\text{min}$ 。滤过分数指肾小球滤过率与肾血流量的比值。一般情况下，肾小球滤过分数约为 20%，故选择 A。

20. 心绞痛发生时，牵涉痛的部位除心前区外还包括：

- A.左上腹
- B.右前臂桡侧
- C.左肩
- D.上腹部或脐周

20. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-躯体和内脏的感觉。←(2)→心绞痛发作时，除感到胸骨后压榨性疼痛外，常伴有心前区、左肩背和左臂尺侧等处的牵涉性疼痛和痛觉过敏，故选择 C。

21. 下列哪种激素是腺垂体合成的：

- A.黄体生成素
- B.甲状腺激素

C.肾上腺素

D.雌激素

21. 【答案】A。解析：-(1-)该题考查的是生理学-内分泌系统-内分泌。-(2)腺垂体分泌的激素有七种，生长激素(-GH-)、催乳素(-PRL-)、促黑素(-MSH)促激素，促激素包括促甲状腺素(-TSH-)、促肾上腺皮质激素(-ACTH-)和促性腺激素(-GTH-)。GTH 有两种，即促卵泡激素(-FSH-)和黄体生成素(-LH)故 A 正确。甲状腺激素由滤泡上皮细胞合成，B 错误；肾上腺素由肾上腺皮质合成，C 错误；雌性激素主要由卵巢的卵泡细胞等分泌，D 错误，故选择 A。

22. 主要由肾上腺皮质分泌的激素是：

A.醛固酮

B.肾上腺素

C.去甲肾上腺素

D.肾素

22. 【答案】A。解析：-(1-)该题考查的是生理学-内分泌系统-内分泌。-(2)醛固酮，即肾上腺盐皮质分泌；肾上腺素和去甲肾上腺素由肾上腺髓质分泌；肾素由肾脏分泌，故选择 A。

23. 机体内环境稳态是指：

A.体液量保持不变

B.血液容量保持不变

C.细胞内液理化性质相对恒定

D.细胞外液理化性质相对恒定

23. 【答案】D。解析：-(1-)该题考查的是生理学-机体生理过程-内环境与稳态。-(2-)机体通过对器官和系统进行调节，使机体内部环境达到一个相对稳定的状态叫做内环境稳态，如温度、pH、渗透压和各种液体成分等相对恒定状态。而内环境的定义是：人体绝大多数细胞并不直接与外界环境相接触，它们直接接触的是细胞外液，故生理学中称之为内环境，C 错误，细胞外液包括组织液、血浆、淋巴液、脑脊液，体液包括细胞内液和外液，并且不是使其量不变，A、B 错误，故选 D。

24. 以下哪一种离子的流动可造成神经细胞锋电位的上升相：

A.Na⁺内流

B.K⁺外流

C.K⁺内流

D.Na⁺外流

24 【答案】A。解析：-(1-)该题考查的是生理学-细胞电活动-动作电位。-(2)去极相和复极相共同组成锋电位，是动作电位的标志。锋电位的上升支由大量 Na⁺内流产生；锋电位的下降支由大量 K⁺外流产生，故选择 A。

25. 红细胞悬浮稳定性差时，将发生：

A.溶血

B.血栓形成

C.叠连加速

D.脆性增加

25. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血细胞-红细胞。←(2)→红细胞悬浮稳定性指红细胞能稳定地悬浮于血浆中的特性。红细胞在血浆中的悬浮稳定性是由于红细胞与血浆之间的摩擦，它阻碍红细胞下沉。双凹圆碟形的红细胞，表面积与容积之比值较大，所产生的摩擦也较大，因而红细胞下沉缓慢。在某些疾病时←(例如结核和风湿等)→，红细胞悬浮稳定性差，多个红细胞彼此能很快地以凹面相贴，形成红细胞叠连，叠连之后，红细胞表面积与容积的比值减小，与血浆的摩擦力也减小，血沉加速。←(3)→溶血则是使红细胞破坏增多，A 错误；红细胞脆性增加则红细胞易吸水膨胀破裂，D 错误，故选 C。

26. 一侧心室一次心脏搏动所射出的血液量，称为每搏输出量，简称搏出量。搏出量占_____容积的百分比，称为射血分数。

A.心室收缩初期

B.心室舒张初期

C.心室舒张末期

D.心室收缩末期

26. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-循环生理-心脏泵血。←(2)→射血分数指每搏输出量占心室舒张末期容积量的百分比，故选择 C。

27. 心交感神经兴奋时，其对心脏活动的效应表现为：

A.心缩加强，心率加快

B.心缩加强，心率减慢

C.心缩减弱，心率加快

D.心缩减慢

27. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-神经系统对内脏活动的调节。←(2)→心交感神经兴奋时，心脏活动表现为心缩加强，心率加快，故 A 正确，B 错误；副交感神经兴奋，心脏抑制，心收缩力减弱，心率减慢，故选 A。

28. 经过组织换气后：

A.动脉血变成了静脉血

B.静脉血变成了动脉血

C.动脉血中氧气含量增加

D.组织中二氧化碳含量增高

28. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-循环系统-血液循环。←(2)→人类血液循环是封闭式的，是由体循环和肺循环两条途径构成的双循环。血液由左心室射出经主动脉及其各级分支流到全身的毛细血管，在此与组织液进行物质交换，供给组织细胞氧和营养物质，运走二氧化碳和代谢产物，则动脉血中氧气含量减少，二氧化碳

含量增高，动脉血变为静脉血，组织中氧气含量增加，二氧化碳含量降低，A 正确，C、D 错误。空气在肺泡中与肺泡毛细血管进行气体交换，此时含氧量低的静脉血经肺变成动脉血，此为肺换气，B 错误，故选择 A。

29. 胃底腺壁细胞分泌：

A. 盐酸

B. 盐酸和内因子

C. 胃蛋白酶原

D. 胃蛋白酶原和内因子

29. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-消化系统-胃内消化。←(2)→胃底腺由壁细胞、主细胞、颈黏液细胞、内分泌细胞和未分化细胞组成。壁细胞又称盐酸细胞。壁细胞能合成和分泌盐酸，构成胃液的重要成分，它可激活胃蛋白酶原，使之变为胃蛋白酶，并有杀菌和促进胃肠内分泌细胞和胰腺的分泌作用。另外，壁细胞也能分泌内因子。A 表述不全，胃蛋白酶原是由主细胞合成分泌，C、D 错误，故选 B。

30. 生命活动中能量的直接供体是：

A. 三磷酸腺苷

B. 磷酸肌酸

C. 葡萄糖

D. 氨基酸

30. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-新陈代谢-能量代谢。←(2)→机体利用的能量来源于食物中糖、脂肪和蛋白质分子结构中蕴藏的化学能，当这些营养物质被氧化分解时，碳氢键断裂，释放出化学能。然而，组织细胞在进行各种功能活动时并不能直接利用这种能量形式，所需能量实际上是由高能化合物三磷酸腺苷(←ATP→)直接提供的，在体内 ATP 是直接的供能物质。葡萄糖是人体重要的营养成分和主要的热量来源之一，氨基酸是含有氨基的有机酸，构成蛋白质的基本单位，故选择 A。

31. 促进原尿生成的直接动力：

A. 囊内压

B. 血浆胶体渗透压

C. 血浆晶体渗透压

D. 肾小球毛细血管血压

31. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾小球的滤过功能。←(2)→当血液流经肾小球毛细血管时，血浆中的水分、无机离子和小分子溶质等通过滤过膜进入肾小囊，形成肾小球超滤液也就是原尿，生成原尿的有效力量为，有效滤过压 = 毛细血管血压 - (←囊内压 + 血浆胶体渗透压→)，渗透动力为毛细血管血压，阻力为囊内压及血浆胶体渗透压，故选 D。

32. 醛固酮对远曲小管和集合管的作用，可导致：

A. 血钠↑，血钾↓，血容量↑

B. 血钠↓，血钾↑，血容量↓

C.血钠↑，血钾↑，血容量↑

D.血钠↓，血钾↓，血容量↓

32. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-内分泌-肾上腺内分泌的知识点。←(2)→醛固酮的主要作用是促进肾远曲小管和集合管上皮细胞重吸收 Na^+ 和分泌 K^+ ，即保 Na^+ 排 K^+ 作用，A 对，BCD 错，本题答案为 A。

33. 调整肌紧张，维持身体平衡，控制肌肉的张力和协调主要由哪部分脑结构承担：

A.脑干

B.脊髓

C.延髓

D.小脑

33 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-肌紧张调节。←(2)→小脑是机体重要的躯体运动调节中枢之一，维持身体平衡，调节肌张力和协调随意运动。脑干调节肌紧张是去大脑僵直，A 错误；脊髓调节肌紧张是维持身体姿势最基本反射活动，也是随意运动基础，B 错误；延髓中央的网状结构控制着肌紧张，在保持姿势中有重要作用。根据对肌紧张的作用，可将脑干网状结构划分为易化区和抑制区，平时易化区和抑制区的活动处于相对平衡状态，使肌紧张不致过高或过低，C 错误，故选 D。

34. 关于神经垂体激素的说法，错误的一项是：

A.神经垂体包括抗利尿激素和催产素两种

B.催产素具有促进乳汁分泌和刺激子宫收缩的双重作用

C.血管升压素的主要作用是抗利尿作用

D.神经垂体激素是由神经垂体合成的

34. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-内分泌系统-下丘脑与垂体内分泌。←(2)→神经垂体激素由下丘脑合成，在神经垂体存储和释放，包括血管升压素←(抗利尿激素)→和缩宫素←(催产素)→，D 错误，故选 D。

35. 患者，男性，12 岁，患有 1 型糖尿病，需长期使用胰岛素治疗，因为体内产生胰岛素的哪个细胞被破坏：

A.胰岛 A 细胞

B.胰岛 B 细胞

C.胰岛 D 细胞

D.胰岛 PP 细胞

35 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-内分泌系统-胰岛内分泌。←(2)→1 型糖尿病的主要特点为青少年发病，起病急，病情重，发展快，胰岛 B 细胞受损，细胞数目减少，胰岛素分泌绝对不足，易出现酮症，治疗依赖胰岛素。胰岛素由胰岛 B 细

胞分泌, 胰岛 A 细胞分泌胰高血糖素, 胰岛 D 细胞分泌生长抑素, PP 细胞分泌胰多肽。故正确选项为 B。

36. 下列生理过程中, 不属于负反馈调节的是:

- A. 降压反射
- B. 血液凝固
- C. 呼吸节律的维持
- D. 体温恒定的维持

36. 【答案】B。解析: (1) 该题考查的是生理学-生理调节方式-神经调节。(2) 负反馈系统有调定点。调定点是指自动控制系统所设定的一个工作点, 使受控部分活动只能在这个设定的工作点附近狭小范围内变动。负反馈控制的功能是维持生理功能处于相对稳定状态。如减压反射、体温调节、呼吸调节等均属负反馈。但是排尿反射、排便反射、血液凝固、分娩属于正反馈。故此题选 B。

37. _____不是细肌丝的分子构成部分。

- A. 肌钙蛋白
- B. 肌动蛋白
- C. 肌球蛋白
- D. 原肌球蛋白

37. 【答案】C。解析: (1) 该题考查的是生理学-肌细胞的收缩-骨骼肌的收缩原理。(2) 细肌丝是由肌动蛋白、原肌球蛋白和肌钙蛋白组成, 则不构成细肌丝的分子是肌球蛋白, 肌球蛋白或肌凝蛋白分子聚合而成粗肌丝, 故选 C。

38. 在凝血和止血过程中起重要作用的血液成分是:

- A. 血小板
- B. 红细胞
- C. 白细胞
- D. 球蛋白

38. 【答案】A。解析: (1) 该题考查的是生理学-血液-生理性止血。(2) 血小板参与生理性止血; 维持血管壁的完整性。红细胞主要运输氧和二氧化碳, 白细胞是人体最主要的免疫细胞, 对维持人体的免疫功能非常重要, 故选择 A。

39. 房室延搁的生理意义是:

- A. 使心肌不会发生完全强直收缩
- B. 使心肌有效不应期延长
- C. 使心肌动作电位幅度增加
- D. 使心房、心室不会同时收缩

39. 【答案】D。解析: (1) 该题考查的是生理学-心肌的生理特性-传导性。(2) 房室交界的结区细胞无自律性, 传导速度最慢, 是形成房室延搁的原因。房室延隔具有重要的生理意义, 它保证了窦房结产生的冲动信号先使心房发生兴奋和收缩, 在房室结

区稍有延隔，再使心室肌兴奋和收缩，从而使心房和心室的收缩先后有序，协调一致的完成泵血功能。心室肌不会发生完全强直收缩与刺激的频率有关，因此，答案选 D。

40 吸气和呼气的过程是相互交替的，一个人呼气的过程就是肺内压“此消彼长”的变化过程，下列关于呼吸和吸气的描述，不正确的是：

- A. 吸气时，肺容积量增大，肺内压减小，空气进入肺部
- B. 吸气末，肺内压升高至大于大气压
- C. 呼气时，肺容积量减小，肺内压增大，空气流出肺部
- D. 呼气末，肺内压减小至与大气压相等

40. 【答案】D。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-呼吸系统-肺通气。←(2+) 吸气时肺内气压低于大气压，呼气时肺内压高于大气压，吸气末与呼气末肺内压等于大气压，B 错误。A 项，肺内压增大，错误；C 项肺内压减小，错误，故选 D。

41. 患者，男，35 岁，吸烟史 14 年，长期消化不良，近期因乏力、面色苍白来院就诊，查血常规 Hb90g/L，行胃镜检查提示为萎缩性胃炎。则该患者发病主要是因为维生素 B₁₂ 在_____的吸收障碍。

- A. 胃
- B. 十二指肠
- C. 空肠
- D. 回肠

41. 【答案】D。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-消化系统-吸收。←(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 破坏，并促进其吸收。如果内因子分泌不足，将引起 B₁₂ 的吸收障碍，会导致巨幼红细胞性贫血。大部分维生素在小肠上段被吸收，只有维生素 B₁₂ 是在回肠被吸收的，故选 D。

42. 近端小管对小管液吸收为：

- A. 低渗透压吸收
- B. 等渗透压吸收
- C. 高渗透压吸收
- D. 受抗利尿激素的调节

42. 【答案】B。解析：←(1+) 该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾小管和集合管物质转运功能。←(2+) 近端小管为等渗性重吸收，故在近端小管末端，小管液渗透浓度仍与血浆相等，小管液为等渗液，故选 B。

43. 反射活动的基础结构是：

- A. 条件反射
- B. 非条件反射

C.神经纤维

D.反射弧

43. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-反射。←(2)→反射活动的基础结构为反射弧，由感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器组成，如果反射弧中任何一个环节中断，反射即不能发生。非条件反射是指生来就有。条件反射是指通过后天学习和训练而形成反射，在非条件反射基础上不断建立起来，人和高等动物形成条件反射的主要中枢部位在大脑皮层，A、B 错误，为反射的分类，神经纤维可传导兴奋，是其中一个部分，故选择 D。

44. 叩击跟腱引起相连的同一块肌肉收缩，属于：

A.肌紧张

B.腱反射

C.屈肌反射

D.姿势反射

44. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-神经系统对躯体运动的调节。←(2)→腱反射，又称深反射，是指快速牵拉肌腱时发生的不自主的肌肉收缩，是肌牵张反射的一种。腱反射的传入纤维直径较粗，传导速度较快。腱反射是单突触反射，反射的潜伏期很短。例如膝反射，叩击膝关节下的股四头肌肌腱，股四头肌即发生一次收缩。腱反射是体内唯一的单突触反射。

45. 在女性月经周期中会有两次分泌高峰的激素是：

A.卵泡刺激素

B.雌激素

C.孕激素

D.黄体生成素

45. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-生殖系统-女性生殖。←(2)→卵泡期开始时，血中雌激素的水平很低，在 FSH 和 LH 作用下，排卵前 1 周左右，卵泡合成的雌激素明显增加，血中 FSH 下降，LH 因正反馈作用继续缓慢升高，雌激素由于局部正反馈作用，其浓度仍不断升高，在排卵前 1 天达到第一次高峰。在排卵后的黄体期，雌激素分泌先有一过性下降，随着黄体发育，雌激素分泌增多，在排卵后 7~8 天形成雌激素的第二个高峰，故选 B。

46. 可兴奋细胞发生兴奋时的共同表现是产生：

A.收缩活动

B.分泌活动

C.跨膜物质转运

D.动作电位

46. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-细胞电活动-兴奋性。←(2)→细胞兴奋的标志是产生动作电位。A 选项骨骼肌细胞兴奋的特点是收缩；B 选项，腺细胞兴奋的标志是分泌；C 选项，跨膜物质转运是细胞的基本功能之一，故选 D。

47. 窦房结能成为心脏正常起搏点的原因是：

A. 静息电位仅为 -70mV

B. 阈电位为 -40mV

C. 0 期去极化速度快

D. 4 期去极化速度快

47. 【答案】D。解析：(1) 该题考查的是生理学-心肌的生理特性-传导性。(2) 窦房结能成为心脏正常起搏点的原因是 4 期去极化速度快， K^+ 外流衰减又是 4 期自动去极化形成最重要的机制，所以说窦房结细胞的起搏电活动主要是由于 K^+ 外流衰减。静息电位为 -70mV 也是神经细胞的静息电位值，不是窦房结特有，也不是其成为正常起搏点的原因，A 错误；.0 期去极化速度快是工作细胞心房肌、心室肌的特点，C 错误，故选 D。

48. 在异型输血中，严禁：

A. A 型血输给 B 型人

B. B 型血输给 AB 型人

C. O 型血输给 A 型人

D. O 型血输给 B 型人

48. 【答案】A。解析：(1) 该题考查的是生理学-血液-血型与输血。(2) ABO 血型系统是根据红细胞上抗原的种类分型的。红细胞膜只含有 A 凝集原的为 A 型，其血浆中含有抗 B 凝集素；红细胞膜上只含有 B 凝集原的为 B 型，其血浆中含有抗 A 凝集素；红细胞膜上含有 A 和 B 两种凝集原者为 AB 型，其血浆中没有凝集素；红细胞膜上 A、B 两种凝集原都没有的为 O 型，其血浆中含有抗 A、抗 B 两种凝集素。把供血者的红细胞与受血者的血清放在一起进行配合试验，称为交叉配血主侧；再将受血者红细胞与供血者的血清进行配合试验，称为交叉配血副侧。主侧决不可凝集，A 型血输给 B 型人主侧会凝集，故不可输血，选择 A。

49. 肌细胞“兴奋-收缩耦联”的耦联因子是：

A. Ca^{2+}

B. Na^+

C. Mg^{2+}

D. K^+

49. 【答案】A。解析：(1) 该题考查的是生理学-细胞电活动-肌细胞的收缩。(2) 肌细胞“兴奋-收缩耦联”的耦联因子是 Ca^{2+} 。兴奋—收缩耦联过程：(1) 兴奋通过横管系统传向肌细胞深处。(2) 三联管结构处的信息传递。(3) 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，故选 A。

50. 外源性凝血途径的启动因子是：

A. 因子 XII

B. 因子 III

C.凝血酶原

D.Ca²⁺

50. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血液-生理性止血。←(2)→外源性凝血由组织损伤释放因子Ⅲ而开始，因子Ⅲ和因子Ⅶ组成复合物，在Ca²⁺存在的条件下，激活因子X成为因子X_a，X_a能够激活凝血酶原形成凝血酶，最终生成纤维蛋白，造成凝血，所以因子Ⅲ是外源性凝血途径的启动因子，因子Ⅻ是内源性凝血途径的启动因子，A 错误，凝血酶原和Ca²⁺是必需物质，C、D 错误，故选 B

51. 正常窦性心律速率为：

A.45~60 次/分

B.100~160 次/分

C.60~100 次/分

D.45~100 次/分

51. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-心肌的生理特性-传导性。←(2)→正常窦性心律是由窦房结起搏而形成的心脏节律，窦房结P细胞的自律性为最高，每分钟约100次，但由于受心迷走神经的影响，其自律性表现为每分钟70次左右。正常窦性心律为60~100次/分。

52 体循环中血液最后返回到：

A.左心房

B.右心房

C.左心室

D.右心室

52. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-循环生理-体循环。←(2)→体循环是指血液由左心室进入主动脉，再流经全身的各级动脉、毛细血管网、各级静脉，最后汇集到上、下腔静脉，流回到右心房的循环，体循环的起点为左心室，终点为右心房。肺循环由左心室射出的动脉血入主动脉，又经动脉各级分支，流向全身各器官的毛细血管。然后血液经过毛细血管壁，借助组织液与组织细胞进行物质和气体交换。经过交换后，使动脉血变成了静脉血，再经过小静脉、中静脉，最后经过上、下腔静脉流回右心房，肺循环起点为右心室，终点为左心房。选择 B。

53. 血中PCO₂升高引起呼吸加深加快主要是因为：

A.直接刺激中枢的呼吸神经元

B.刺激中枢化学感受器

C.刺激颈动脉体和主动脉体感受器

D.刺激颈动脉窦和主动脉弓感受器

53. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-呼吸系统-呼吸运动的调节。←(2)→PCO₂升高引起呼吸加深加快主要是刺激中枢化学感受器和刺激外周化学感受器，其中以刺激中枢化学感受器为主。←(3)→颈动脉体和主动脉体都属于外周化学感受器，负责感受循环血氧，血二氧化碳，氢离子水平的变化，颈动脉化学感受器主要参

与呼吸调节，主动脉化学感受器主要参与循环调节。颈动脉化学感受器不是感受动脉血氧含量的下降而是感受所处环境氧分压的下降，故 C 错误；颈动脉窦和主动脉弓里都有压力感受器，与血压调节功能有关，D 错误，故选择 B。

54. 所有消化液中最重要的是：

- A. 胰液
- B. 唾液
- C. 小肠液
- D. 胃液

54. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-消化系统-小肠内消化的知识点。←(2)→胰液是消化能力最强、消化酶最全的消化液。唾液主要是口腔的初步消化，内有唾液淀粉酶和溶菌酶，胃液中有胃蛋白酶、盐酸，主要消化蛋白质。故选 A。

55. 完善的体温调节系统让人体得以适应正常生命活动的需要，体温调节的高级中枢位于：

- A. 延髓
- B. 脊髓
- C. 下丘脑
- D. 大脑皮层

55. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-能量代谢与体温-体温调节中枢的知识点。←(2)→调节体温的主要中枢部位位于下丘脑。←(3)→延髓是心血管活动中枢、呼吸中枢，还能够调节肌紧张等，A 错误；脊髓是部分内脏反射活动的初级中枢，B 错误；大脑皮层是调节躯体运动或者说控制躯体运动的最高级中枢，D 错误，故选 C。

56. 关于肾脏，对葡萄糖重吸收的描述，错误的是：

- A. 重吸收部位仅限近曲小管
- B. 经过通道的易化扩散进行
- C. 需要转运蛋白
- D. 葡萄糖的重吸收与钠离子的转运密切相关

56. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-肾小管和集合管物质转运功能-葡萄糖的重吸收。←(2)→肾脏对葡萄糖重吸收重吸收部位仅限于近端小管←(尤其是前半段)→。正常情况下，在转运蛋白的作用下，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。经通道的易化扩散有：离子←(如 Na^+ 、 K^+ 等)→在通道蛋白的帮助下顺浓度梯度或电位梯度跨过细胞膜的方式，葡萄糖、氨基酸进出红细胞需载体，属于载体易化扩散，不属于肾脏重吸收葡萄糖的方式，故 B 错误，选择 B。

57. 两个连续刺激引起动作电位，其时间间隔必须大于：

- A.绝对不应期
- B.相对不应期+低常期
- C.绝对不应期+低常期
- D.相对不应期

57. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-细胞电活动-兴奋性。←(2)→组织兴奋后兴奋性的变化分为绝对不应期、相对不应期、超常期和低常期四期，兴奋性分别为零、低、高和低；因为绝对不应期的兴奋性为零，不能够产生动作电位，而其他期均可以产生动作电位，所以只要两个连续刺激的时间间隔大于绝对不应期，就可以再次引起动作电位。故答案为 A。

58. 心交感神经兴奋后，可引起：

- A.心率减慢，心内传导加快，心肌收缩力减弱
- B.心率加快，心内传导加快，心肌收缩力增强
- C.心率减慢，心内传导减慢，心肌收缩力减弱
- D.心率减慢，心内传导减慢，心肌收缩力增强

58. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-自主神经系统的知识点。←(2)→交感神经兴奋对循环系统的作用是：心率加快，心缩力增强；不重要脏器←(内脏、皮肤、唾液腺)→的血管收缩；骨骼肌血管收缩。故答案选 B。

59. 单纯扩散、易化扩散和主动转运的共同点是：

- A.细胞本身都耗能
- B.都是顺浓度差跨膜转运
- C.都需膜蛋白质参与
- D.都可转运离子和小分子物质

59. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞膜物质转运功能。←(2)→主动转运是耗能和逆浓度差梯度转运的过程，易化扩散和单纯扩散均不需耗能，是顺浓度差跨膜转运过程；主动转运和易化扩散都需要膜蛋白质参与，单纯扩散直接通过细胞膜，其取决于某物质膜两侧的浓度差和细胞膜的通透性，小分子易透过膜。A、B、C 选项均不是三者共有的特点。三者均可转运离子和小分子物质，故选 D。

60. 分泌雄激素的细胞是：

- A.生精细胞
- B.支持细胞

C. 睾丸间质细胞

D. 附睾

60. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-生殖系统-男性生殖。←(2)→雄激素由睾丸产生，另外，肾上腺皮质、卵巢也能分泌少量的雄激素。男性儿童进入青春期后，睾丸开始分泌雄激素，以促进生殖器官的发育，出现第二性征并产生性欲。男性的主要雄激素为睾酮，95%是由睾丸间质细胞分泌，5%由肾上腺分泌。雄激素能刺激食欲，促进蛋白质合成，减少尿氮排出，故选择 C。

61. 体内有一种物质，它的运输是从低浓度向高浓度方向跨膜运输，而且需要消耗能量，这种运输方式称为：

A. 渗透

B. 被动运输

C. 主动运输

D. 扩散

61. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-细胞的基本功能-细胞膜物质转运功能。←(2)→物质从低浓度到高浓度属于主动转运，耗能；物质从高浓度到低浓度属于被动转运，不耗能。水分子经半透膜扩散的现象。它由高水分子区域←(即低浓度溶液)→渗入低水分子区域←(即高浓度溶液)→，直到半透膜两边水分子达到动态平衡。水分子会经由扩散方式通过细胞膜，这样的现象，称为渗透。扩散：物质分子从高浓度区域向低浓度区域转移，直到均匀分布的现象，故选择 C。

62. 机体调节酸碱平衡最迅速的一条途径是：

A. 肾脏的调节

B. 血液缓冲系统

C. 肺脏的调节

D. 神经-内分泌调节

62. 【答案】B。解析：←(1)→该题考查的是生理学-机体生理过程-生理调节方式。←(2)→机体主要通过血液缓冲系统、肺和肾三个途径来维持体液的酸碱平衡。其中，血液缓冲系统的作用最快，但代偿能力有限；肺是排除体内挥发性酸的主要器官；肾是调节酸碱平衡最重要的器官，但速度缓慢。故此题选 B。

63. Rh 阴性母亲，若其胎儿是 Rh 阳性，可引起胎儿出现：

A. 血友病

B. 白血病

C. 新生儿溶血病

D. 红细胞增多症

63. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血液-血型与输血。←(2)→Rh 血型系统是红细胞血型中最复杂的一个系统。Rh 阳性通常是指红细胞上含有 D 抗原者，即 D 抗原阳性；而 Rh 阴性通常是指红细胞上缺乏 D 抗原者，即 D 抗原阴性。两者

均无抗 D 抗体。当一个 Rh 阴性血母亲第一胎怀 Rh 阳性血的胎儿会产生抗 D 抗体，当其第二胎再次怀 Rh 阳性血的孩子时，易发生新生儿溶血病。故答案选 C。

64. 人体的血管除经动脉-毛细血管-静脉相通外，在动脉与动脉之间，静脉与静脉之间，甚至动脉与静脉之间，都可彼此直接连通，形成血管吻合，下列哪项是动静脉吻合的作用：

- A. 延长循环途径、循环时间和调节局部血流量
- B. 保证脏器受压时血流通畅
- C. 保证脏器在病理状态下的血液供应
- D. 缩短循环途径，调节局部血流量和体温

64. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-循环生理-血液循环。←(2)→在体内的许多部位，如指尖、趾端、唇、鼻、外耳皮肤、生殖器勃起组织等处，小动脉和小静脉之间可借血管支直接相连，形成小动静脉吻合，这种吻合具有缩短循环途径，调节局部血流量和体温的作用。动脉间吻合有缩短循环时间和调节血流量的作用。静脉间吻合保证在脏器扩大或腔壁受压时血流通畅。侧支吻合可保证器官在病理状态下的血液供应。故正确选项为 D。

65. 肺泡与肺毛细血管血液间的气体交换过程称为：

- A. 外呼吸
- B. 内呼吸
- C. 肺通气
- D. 肺换气

65. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-呼吸系统-呼吸过程。←(2)→高等动物吸入氧和排出二氧化碳的过程有吸有呼，所以叫做呼吸。呼吸往往被分成两部分：内呼吸和外呼吸。内呼吸是指细胞内线粒体氧化能源物质←(营养物质)→的过程，通常产生高能键、二氧化碳和水等。外呼吸是指细胞内线粒体与外环境之间交换气体的过程。故本题排除 A 和 B。肺与外界气体进行交换叫肺通气，肺泡与肺毛细血管血液间的气体交换叫肺换气。故答案选 D。

66. 用酒精给高热患者擦浴的散热方式属于：

- A. 辐射散热
- B. 对流散热
- C. 传导散热
- D. 蒸发散热

66. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-体温-散热过程。←(2)→机体散热方式有辐射←(通过红外线向外界散热)→、传导←(接触散热)→、对流←(空

气在体表流动带走热量+)和蒸发-(吸热散热+), 高热病人使用酒精擦浴降温的机理是酒精蒸发可带走大量体热, 并且酒精擦浴可以刺激皮肤血管扩张, 血流量增加, 加速散热。故正确选项为 D。

67. 尿的生成过程中, 水的重吸收在_____受抗利尿激素调节。

- A. 髓袢降支
- B. 近端小管
- C. 髓袢升支
- D. 远曲小管和集合管

67. 【答案】D。解析: -(1+)该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾小管和集合管物质转运功能。-(2+)远端小管和集合管对水的重吸收主要受抗利尿激素调节, Na^+ 和 K^+ 转运主要受醛固酮调节。近端小管对水的重吸收是通过渗透压作用进行的, B 错误, 故选择 D。

68. 对脑和长骨的发育最为重要的激素是:

- A. 生长激素
- B. 甲状腺激素
- C. 雄性激素
- D. 雌性激素

68. 【答案】B。解析: -(1+)该题考查的是生理学-内分泌系统-激素。-(2+)对脑和长骨发育最重要的激素是甲状腺激素。-(3+)生长激素主要用于促进生长, 调节代谢, A 错误; 雄激素维持生精作用是刺激生殖器官的生长发育, 促进男性第二性征出现, 并维持其正常状态维持正常的性欲, 促进蛋白质合成, C 错误; 雌激素促进排卵、促进子宫内膜增生变厚, D 错误, 故选 B。

69. 下列不属于雄性激素的生理作用是:

- A. 促进精子的生成
- B. 维持性功能
- C. 抑制蛋白质合成
- D. 刺激红细胞生成

69. 【答案】C。解析: -(1+)该题考查的是生理学-生殖系统-男性生殖。-(2)雄激素维持生精作用是刺激生殖器官的生长发育, 促进男性第二性征出现, 并维持其正常状态维持正常的性欲, 促进蛋白质合成, 还能够促进 EPO-(促红细胞生成素+)生成, 故 C 错误, 选择 C。

70. “望梅止渴”是:

- A. 交感神经兴奋所致
- B. 副交感神经兴奋所致
- C. 第一信号系统的活动

D.第二信号系统的活动

70.【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-反射。←(2)→进食时，食物对舌、口腔和咽部黏膜的机械性、化学性和温热性刺激引起的唾液分泌为非条件反射。进食过程中，食物的性状、颜色、气味、进食环境、进食信号←(第一信号)→、甚至与食物和进食有关的第二信号←(言语)→等，均可引起明显的唾液分泌。

“望梅止渴”是条件反射性唾液分泌的典型例子。第一信号指的是具体的事物，望梅说的是看见梅，有梅的性状、颜色等刺激，故是第一信号，“谈梅生津”属第二信号。

二、多项选择题

71. 钠离子通过细胞膜的方式有：

- A.易化扩散
- B.单纯扩散
- C.主动转运
- D.出胞

71.【答案】AC。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)→经通道的易化扩散：离子←(如 Na^+ 、 K^+ 等)→在膜蛋白的帮助下顺浓度梯度或电位梯度跨过细胞膜的方式。原发性主动转运：指离子泵利用分解 ATP 产生的能量将离子逆浓度梯度或电位梯度进行跨膜转运的过程，钠泵每分解一个 ATP 能将 3 个 Na^+ 移出胞外，同时将 2 个 K^+ 移入胞内，所以 Na^+ 可通过离子通道易化扩散的方式和利用钠泵原发性主动转运的方式通过细胞膜。

72. 心室舒张期关闭的瓣膜有：

- A.二尖瓣
- B.主动脉瓣
- C.三尖瓣
- D.肺动脉瓣

72【答案】BD。解析：←(1)→该题考查的是生理学-循环生理-心脏泵血。←(2)→心室舒张时心室压力减小，心房压力大于心室压，使左室与左房间二尖瓣开，右室与右房间三尖瓣开，充盈血液到心室，使动脉压力大于心室压力，而主动脉瓣和肺动脉瓣关闭，故选择 B、D。

73. 胃的运动形式包括：

- A.袋状往返运动
- B.分节运动
- C.蠕动
- D.容受性舒张

73. 【答案】CD。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-消化系统-胃内消化。-(2) 胃的运动形式包括：紧张性收缩、容受性舒张、蠕动。袋状往返运动是大肠特有的运动方式，A 错误；分节运动是小肠特有的运动方式，B 错误，故选择 C、D。

74. 肾小管中被全部重吸收的物质：

- A. 葡萄糖
- B. 水
- C. 氨基酸
- D. 无机盐

74. 【答案】AC。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-尿的生成与排出-肾小管和集合管物质转运功能。-(2+) 葡萄糖、氨基酸、维生素在肾小管中几乎被全部重吸收，相应数量的水和氯离子也被被动地转运出去，原尿体积缩小。主要重吸收的是全部的葡萄糖、氨基酸，大部分的水和部分无机盐，故选择 A、C。

75. 肾上腺皮质包括：

- A. 球状带
- B. 束状带
- C. 网状带
- D. 嗜铬细胞

75. 【答案】ABC。解析：-(1+) 该题考查生理学-内分泌-肾上腺内分泌。-(2) 肾上腺皮质激素包括盐皮质激素、糖皮质激素和性激素。肾上腺皮质由外向内依次分为球状带、束状带和网状带。球状带分泌以醛固酮为代表的盐皮质激素；束状带和网状带主要分泌以皮质醇为代表的糖皮质激素和极少量的雄激素。

76. 动作电位的特点包括：

- A. 刺激不达到一定的强度不能引发
- B. 可发生融合
- C. 不衰减传播
- D. 脉冲式传导

76. 【答案】ACD。解析：-(1+) 该题考查生理学-细胞电活动-动作电位。-(2) 动作电位的特点包括全或无现象：若刺激未达到一定强度，动作电位就不会产生（无）；当刺激达到一定强度时，所产生动作电位，其幅度便达到该细胞动作电位的最大值，不会随刺激强度继续增强而增大（全+），故 A 正确。锋电位，是动作电位标志。不衰减传播、脉冲式发放（不融合+），故此题选择 A、C、D。

77. 评价心脏泵血功能好坏的指标有：

- A. 心排血量
- B. 心脏指数
- C. 心力储备
- D. 射血分数

77. 【答案】ABCD。解析：(1)该题考查生理学-循环生理-心脏泵血。(2)四者都是评价心脏泵血功能好坏的指标。心脏泵血功能评价的指标有：每搏输出量：一侧心室在一次心脏搏动中所射出的血液量。正常成人安静状态下为 $60 \sim 80\text{ml}$ ；射血分数：射血分数 = 搏出量/心室舒张末期容积。健康成年人的射血分数为 $55\% \sim 65\%$ ；心输出量：一侧心室每分钟射出的血液量称为心输出量；心输出量与体表面积成正比(和基础代谢率一样)。心输出量与体表面积的比值称为心指数；心力储备：包括搏出量储备和心率储备。可用心脏的最大输出量表示，心力储备量的大小可以反映心脏的健康程度。

78. 肝脏的生理功能有哪些：

- A.代谢功能
- B.分泌和排泄胆汁的功能
- C.解毒功能
- D.有关血液方面的功能

78. 【答案】ABCD。解析：(1)该题考查生理学-消化系统-肝脏。(2)肝脏的主要生理功能包括分泌胆汁、代谢功能、凝血功能、解毒功能，吞噬和免疫功能等，故 A、B、C、D 选项都有所涉及。

79. 下列关于近视的叙述，正确的有：

- A.近视眼看近距离目标清晰，看远处模糊
- B.其焦点落在视网膜前
- C.可用凸透镜纠正
- D.可用凹透镜纠正

79. 【答案】ABD。解析：(1)该题考查生理学-神经系统-视觉。(2)近视眼能看清近处的物体，看不清远处的物体；晶状体变厚时，折光能力也变强，成像在视网膜的前方；为了使成像的位置靠后，应该选用对光起发散作用的凹透镜，使光的会聚点靠后，从而成像在视网膜上，故选择 A、B、D。

80. 下列关于胰岛素的生理作用，说法正确的是：

- A.可使血糖降低
- B.可促进脂肪酸合成
- C.可促进蛋白质合成
- D.可增强瘦素的作用

80. 【答案】ABCD。解析：(1)该题考查生理学-内分泌系统-胰岛内分泌。(2)当血糖浓度升高时，胰岛素是体内唯一降低血糖的激素。胰岛素的降糖作用主要通过减少血糖的来源(抑制肝糖原分解和糖异生作用)以及增加血糖的去路(促进糖原合成、外周组织氧化利用和转化为非糖物质等)实现的。胰岛素可促进脂肪的合成与

储存，抑制脂肪的分解与利用。胰岛素也能促进蛋白质的合成，抑制蛋白质的分解。瘦素是一种由脂肪细胞分泌的激素，它可以通过调节能量代谢来保持体脂相对稳定。因此，它与其他调节代谢和饮食行为的相关激素之间的关系尤其引人注目。胰岛素、糖皮质激素可促进瘦素的分泌，而后者对前者有抑制作用，故四个选项都正确。

81. 胰液的主要成分有：

- A. 碳酸氢盐
- B. 胰淀粉酶
- C. 胰脂肪酶
- D. 胰蛋白酶原

81. 【答案】ABCD。解析：-(1+) 该题考查生理学-消化系统-小肠内消化。-(2) 胰液由无机物和有机物组成。无机物成分中最重要的是胰腺小导管的上皮细胞分泌的碳酸氢盐，胰液中的有机物主要是消化三种营养物质的消化酶，它们是由腺泡细胞分泌的。主要有胰淀粉酶、胰脂肪酶、胰蛋白酶原和糜蛋白酶原。

82. 血细胞包括：

- A. 红细胞
- B. 白细胞
- C. 成纤维细胞
- D. 血小板

82. 【答案】ABD。解析：-(1+) 该题考查生理学-血液-血细胞。-(2+) 血细胞可以分为红细胞、白细胞和血小板三类，其中红细胞的数目最多。成纤维细胞是疏松结缔组织的主要细胞成分，由胚胎时期的间充质细胞分化而来，C 错误，故选择 A、B、D。

83. 缺氧对呼吸的影响：

- A. 主要是通过外周化学感受器刺激呼吸
- B. 对呼吸中枢的直接作用表现为抑制效应
- C. 对生活在海平面的正常人的呼吸调节不起重要作用
- D. 当动脉血氧张力降低到 80mmHg 以下时，才使呼吸加强

83. 【答案】ABCD。解析：-(1+) 该题考查生理学-呼吸系统-呼吸运动的调节。-(2+) 正常的动脉 PaO_2 约 100mmHg (13.3kPa)，当其下降至 80mmHg (10.64kPa) 以下时，主要刺激颈动脉体化学感受器，冲动经窦神经传至延髓呼吸中枢使其兴奋加强，从而使呼吸加深加快，动脉 PaO_2 升高，D 正确。外周化学感受器对缺氧较敏感，而且耐受性亦较强；缺氧对呼吸中枢的直接作用是抑制，A、B 正确。在一般情况下，缺氧对中枢的抑制作用被来自外周化学感受器反射性地兴奋呼吸中枢所掩盖；只有在严重持久缺氧时，才表现对呼吸中枢的抑制，甚至麻痹，C 正确。

84. _____是人体内的三大营养物质，可以在体内进行氧化分解，作为能源物质使用。

- A.无机盐
- B.糖类
- C.脂肪
- D.蛋白质

84.【答案】BCD。解析：←(1)→该题考查生理学-新陈代谢-能量代谢。←(2)→糖类、蛋白质、脂肪是人体内的三大营养物质，可以在体内进行氧化分解，作为能源物质使用。无机盐对组织和细胞的结构很重要，硬组织如骨骼和牙齿，大部分是由钙、磷和镁组成，而软组织含钾较多。体液中的无机盐离子调节细胞膜的通透性，控制水分，维持正常渗透压和酸碱平衡，A 错误。

85. 感受器可以分为外感受器、内感受器及本体感受器。其中内感受器接受的刺激包括：

- A.痛觉刺激
- B.体内渗透压变化
- C.体内离子和化合物浓度变化
- D.光、声刺激

85.【答案】BC。解析：←(1)→该题考查生理学-神经系统-感觉功能。←(2)→外感受器：光感受器、听感受器、味感受器、嗅感受器和分布在皮肤、黏膜←(包括嗅黏膜、味蕾)→等处的感受器，D 错误。内感受器：分布于内脏器官和心血管等处，接受如渗透压、温度、浓度等的刺激，BC 正确。本体感受器：分布于骨骼肌肌腹、肌腱、关节囊、韧带和内耳味觉器等处，接受机体运动和平衡时产生的刺激。

86. 卵巢分泌的激素主要是：

- A.雄激素
- B.雌激素
- C.糖皮质激素
- D.孕激素

86.【答案】ABD。解析：←(1)→该题考查生理学-生殖-卵巢功能。←(2)→排卵前的卵泡主要分泌雌激素，包括雌酮和雌二醇，两者可相互转化，雌二醇的活性最强。排卵后的黄体分泌雌激素和孕激素，孕激素主要是孕酮。除雌激素和孕激素外，卵巢也分泌少量雄激素和抑制素等其他激素。

87. 下列关于输血的描述，正确的是：

- A.ABO 血型系统相符合即可输血，不需要交叉配血
- B.AB 型血的人被称为“万能受血者”
- C.O 型血的人被称为“万能供血者”
- D.将O 型血液输给其他血型的人时，应少量而且缓慢

87. 【答案】BCD。解析：←(1)→该题考查生理学-血液-血型与输血。←(2)→输血时除考虑 ABO 血型以外，还应考虑其他血型系统，如 Rh 阴阳型的血型，输血之前要进行血型鉴定，不能乱输血，A 错误。在紧急情况下，如果实在没有同型血，AB 血型的人可以接受任何血型，O 型血可以输给任何血型的人，但输的时候要慢而少，故选择 BCD。

88. 平静呼吸时吸气运动是由主要吸气肌_____的收缩而实现的是一个主动过程。

- A.膈肌
- B.胸肌
- C.肋间内肌
- D.肋间外肌

88. 【答案】AD。解析：←(1)→该题考查生理学-呼吸系统-肺通气。←(2)→平静呼吸时，吸气运动是由主要吸气肌即膈肌和肋间外肌的收缩而实现的一个主动过程。肋间内肌和腹肌为主要呼气肌，C 错误。

89. 肾产生的激素包括：

- A.血管加压素
- B.促红细胞生成素
- C.前列腺素
- D.肾上腺素

89. 【答案】BC。解析：←(1)→该题考查生理学-内分泌系统-激素。←(2)→肾是一个内分泌器官：可以合成分泌肾素，参与动脉血压的调节。可以合成和释放 EPO，调节骨髓红细胞生成，B 正确。促进维生素 D₃ 转化为 1, 25-二羟维生素 D₃，从而调节钙的吸收和血钙水平。生成激肽、前列腺素，参与局部或全身血管活动和机体多种活动的调节，C 正确。皮质醇、醛固酮、肾上腺素及去甲肾上腺素等是肾上腺分泌的，D 错误。

90. 下列腺体属于内分泌腺的有：

- A.甲状腺
- B.甲状旁腺
- C.汗腺
- D.垂体

90. 【答案】ABD。解析：←(1)→该题考查生理学-分泌系统-内分泌。←(2)→内分泌腺，是没有分泌管的腺体。它们所分泌的物质←(称为激素)→直接进入周围的血管和淋巴管中，由血液和淋巴液将激素输送到全身。人体内有許多内分泌腺分散到各处。有些内分泌腺单独组成一个器官，如脑垂体、甲状腺、胸腺、松果体和肾上腺等。另一些内分泌腺存在于其他器官内，如胰腺内的胰岛、卵巢内的黄体 and 睾丸内的间质细胞等。汗腺分泌汗液，经导管部排泄到皮肤表面，能湿润皮肤，排出部分水和钾离子，有助于调节体温和水盐平衡，属于外分泌，C 错误。

三、判断题

91. 体液调节的一般特点是比较迅速而精确，神经调节的一般特点是比较缓慢、持久而弥散，两者相互配合使生理功能调节更趋于完善。

91.【答案】×。解析：(1)该题考查生理学-机体生理过程-生理调节方式。(2)神经调节的特点比较迅速而精确；体液调节的一般特点是比较缓慢、持久而弥散，所以此说法有误。

92. 细胞膜以液态脂质双分子层为基架，其中镶嵌着相同功能的蛋白质。

92.【答案】×。解析：(1)该题考查生理学-细胞的基本功能-细胞膜的分子结构。(2)细胞膜以液态脂质双分子层为基架，其中镶嵌着不同功能的蛋白质，运输功能——膜转运蛋白、识别功能——受体蛋白、催化功能——酶、保护功能——糖蛋白，故镶嵌着相同功能的蛋白质说法错误。

93. 血液运输 CO₂ 的主要物质是血红蛋白。

93.【答案】√。解析：(1)该题考查生理学-血细胞-红细胞。(2)血红蛋白在体内主要携带氧气和 CO₂，与血红蛋白结合成氧合血红蛋白的形式存在和运输的，CO₂ 主要以碳酸氢盐和氨基甲酰血红蛋白形式存在。

94. 冠脉血流量主要的影响因素是心肌节律性舒缩活动。

94.【答案】×。解析：(1)该题考查生理学-循环生理-心肌生理特性。(2)冠脉血流主要受心肌代谢水平的影响，而不是心肌节律性舒缩活动，故此说法错误。

95. 通过机械性消化，可将食物由大分子块状物分解成可直接吸收的小分子物质。

95.【答案】×。解析：(1)该题考查生理学-消化系统-机械性消化。(2)机械性消化：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；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，此说法属于化学性消化，不属于机械性消化，故此题错误。

96. 基础代谢率不是机体最低水平的代谢率。

96.【答案】√。解析：(1)该题考查生理学-新陈代谢-能量代谢。(2)基础代谢率是指人体基础状态下的代谢，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。不是最低，熟睡无梦时更低，故此题错误。

97. 肾小球滤过作用的动力是有效滤过压。

97. 【答案】√。解析：←(1)→该题考查生理学-尿的生成与排出-肾小球滤过功能。←(2)→肾小球滤过膜是滤过的结构基础，有效滤过压是滤过的动力。

98. 维持个体生命，包括心跳、呼吸、消化、体温、睡眠等重要生理功能的中枢是脊髓。

98. 【答案】×。解析：←(1)→该题考查生理学-神经系统-中枢神经系统。←(2)→维持个体生命，包括心跳、呼吸、消化、体温、睡眠等重要生理功能的中枢是脑干，延髓其中一些上行冲动能影响大脑皮层的功能、对维持觉醒和产生睡眠有重要作用。向下的冲动参与了肌紧张和躯体运动的调节。另外，延髓内一些神经核团接受内脏感觉传入，参与内脏运动及腺分泌的调节。

99. 前列腺是属于男性附属腺的重要组成部分，其功能主要是保证精子的活动力和受精能力。

99. 【答案】√。解析：←(1)→该题考查生理学-生殖系统-男性生殖。←(2)→前列腺具有控制排尿功能、外分泌功能、内分泌功能和运输功能。前列腺液中含有大量透明质酸酶，使精子容易穿过子宫颈黏液栓，有利于受精及着床。

100. 一个正常的睡眠周期的时间平均为 90min。

100. 【答案】√。解析：←(1)→该题考查的是神经系统-意识-睡眠。←(2)→一个正常的睡眠周期的时间平均为 90min。

《生理学》专项练习五

一、单项选择题

1. 药物进入体内后一般需要通过生物膜才能完成药物的 ADME 过程。药物跨膜转运方式有多种，下列不属于主动转运特点的是：

- A. 消耗能量
- B. 转运无饱和现象
- C. 需载体参与
- D. 有竞争性抑制现象

1. 【答案】B。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)→药物通过主动转运跨膜时的特点是：需要载体，耗能，有饱和性和竞争性。←(3)→由于细胞膜中载体的数量和转运速率有限，当被转运的底物浓度增加到一定程度时，底物扩散速度便达到最大值，不再随底物浓度增加而增大，这种现象称为载体转运的饱和现象。如果有两种结构相似物质能被同一载体转运，则将发生竞争抑制，故选 B。

2. 血清中缺乏下列哪种物质：

- A. 纤维蛋白原
- B. 无机盐
- C. 抗体
- D. 蛋白质

2. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血液-血液的组成。←(2)→血浆：离开血管的全血经抗凝处理后，通过离心沉淀，所获得的不含细胞成分的液体，即血浆。血清：离体的血液凝固之后，经血凝块聚缩释出的液体，即血清。血清与血浆的区别，主要在于血清不含纤维蛋白原，故此题选 A。

3. 心室密闭，心室内压下降最快，心室容积最小，保持不变，上述描述属于心动周期 的：

- A. 等容收缩期
- B. 快速射血期
- C. 等容舒张期
- D. 快速充盈期

3. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-循环生理-心脏泵血。←(2)→等容舒张期，刚射完血，且没有血液充盈进入，所以等容，容积没有改变，左室内压急剧下降，C 正确；等容收缩期，左室内压急剧上升，A 错误；在等容时期主动脉瓣与二尖瓣均关闭，且容积不变；快速射血期末，主动脉压力和左心室压力都达到最大值，且主动脉瓣开放，二尖瓣关闭，B 错误，故选择 C。

4. 下列使心率减慢的因素为:

- A.交感神经兴奋
- B.迷走神经兴奋
- C.肾上腺素
- D.甲状腺激素

4.【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。-(2-)迷走神经兴奋可抑制心脏,使心率减慢、心肌收缩力下降,B正确;交感神经可兴奋心脏使心率加快,A错误;肾上腺素可激动 β_1 受体从而兴奋心脏,使心率加快,C错误;甲状腺激素可使心跳加快,心缩力加强,心输出量增加,D错误,故选择B。

5. 氧解离曲线向右移出现在:

- A.肺通气阻力减少
- B.代谢性碱中毒
- C.2,3-二磷酸甘油酸增多
- D.血二氧化碳分压下降

5.【答案】C。解析:-(1-)该题考查的是生理学-呼吸系统-氧气的运输。-(2-)血二氧化碳分压上升,D错误;氢离子浓度上升-(pH下降),导致酸中毒,B错误;温度上升、二磷酸甘油酸增多,可导致氧与血红蛋白亲和力下降,氧解离曲线向右移,C正确。

6. 关于胃排空的叙述正确的是:

- A.食物入胃后30分钟开始
- B.大块食物排空快于小颗粒
- C.糖类最快,蛋白质最慢
- D.混合性食物完全排空需4~6小时

6.【答案】D。解析:-(1-)该题考查的是生理学-消化系统-胃内消化。-(2-)胃排空在食物入胃后5分钟开始,A错误,胃排空的速度与食物的物理性状和化学组成有很大关系。切碎的、颗粒小的食物比大块食物排空快,B错误,等渗液体比非等渗液体排空快,在三种主要食物中,糖类排空最快,其次是蛋白质和脂肪,C错误。混合性食物完全排空需要4~6小时,故选择D。

7. 腋窝、口腔和直肠温度,由高到低的排列顺序为:

- A.口腔、腋窝、直肠
- B.腋窝、口腔、直肠
- C.直肠、腋窝、口腔
- D.直肠、口腔、腋窝

7.【答案】D。解析:-(1-)该题考查的是生理学-体温-体温正常值。-(2-)人体不同部位的温度由高到低依次是,直肠 \geq 口腔 \geq 腋窝,故选择D。

8. 肾素血管紧张素系统活动加强时:

A.醛固酮释放减少

B.肾脏排钠量减少

C.交感神经末梢释放递质减少

D.静脉回心血量减少

8.【答案】B。解析：-(1-)该题考查的是生理学-循环生理-心脏泵血。-(2-)肾素血管紧张素系统活动加强时，醛固酮释放增加，A 错误；醛固酮保钠保水排钾，肾脏排钠量减少，B 正确。肾素血管紧张素系统活动加强时刺激交感神经兴奋，导致释放递质增多，使肾上腺素增加，C 错误；会导致水钠潴留，回心血量增加，导致血压升高，D 错误，故选择 B。

9. 脊休克产生的原因是：

A.横断脊髓的损伤性刺激

B.外伤所致的代谢紊乱

C.横断脊髓时大量出血

D.断面以下脊髓丧失高位中枢的调节

9.【答案】D。解析：-(1-)该题考查的是生理学-神经系统-脊髓对躯体运动的调控。-(2-)①脊休克指的是脊髓突然横断失去与高位中枢的联系，断面以下脊髓暂时丧失反射活动能力进入无反应状态，也称为脊髓休克，D 正确；②反射消失是由于失去了高位中枢对脊髓的调节作用-(主要是易化作用-)，而不是由于损伤刺激引起的。故选择 D。

10. 下列激素中，_____主要促进骨、软骨、肌肉和其他组织细胞的分裂增殖和蛋白质合成，幼年缺乏将患侏儒症，分泌过多将患巨人症。

A.甲状腺激素

B.生长激素

C.糖皮质激素

D.性激素

10.【答案】B。解析：-(1-)该题考查的是生理学-内分泌系统-激素。-(2-)生长激素-(GH-)对机体生长起关键作用。人幼年时缺乏生长激素造成生长停滞，身材矮小，称侏儒症；幼年时 GH 过多则造成巨人症；成年后分泌过多引起肢端肥大症。调节代谢：促进蛋白质合成；促进脂肪分解，使机体能量来源由糖代谢向脂肪代谢转移，利于生长发育和组织修复；抑制外周组织摄取和利用葡萄糖减少其消耗，有升高血糖的作用，B 正确。-(3-)甲状腺激素生理剂量可促进蛋白质合成，分泌过多可加速蛋白质分解，甲亢时肌肉消瘦、乏力，甲状腺功能低下儿童，智力迟钝身材矮小称呆小症，A 错误。糖皮质激素能抑制蛋白质合成，C 错误，故选择 B。

11. 在反射弧的基本组成部分中，_____是接受某种刺激的特殊装置。

A.感受器

B.效应器

C.传入神经

D.传出神经

11. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-反射。←(2)→反射弧包括感受器、传入神经、中枢、传出神经和效应器，其中感受器一般是神经组织末梢的特殊结构，它能把内外界刺激的信息转变为神经的兴奋活动变化，所以感受器是一种信号转换装置。某一特定反射往往是在刺激其特定的感受器后发生的，这种特定感受器所在的部位称为该反射的感受器。效应器往往用于接收神经中枢的信号，然后根据大脑的指示，做出相应的反应，B 错误；传入神经和传出神经是传递神经冲动，也就是传递电信号，输送指令，CD 错误，故选择 A。

12. 平滑肌细胞的静息电位低于横纹肌细胞主要是由于平滑肌细胞膜对_____的通透性相对较高所致。

A.Na⁺

B.Ca²⁺

C.K⁺

D.Cl⁻

12. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-细胞电活动-肌细胞的收缩。←(2)→平滑肌是非横纹肌的肌肉组织。相比骨骼肌，平滑肌细胞膜对 K⁺通透性较高，K⁺外流达到平衡电位越低，故选择 C。

13. 红细胞变形能力的大小取决于红细胞的：

A.数量

B.比重

C.体积

D.表面积与体积的比值

13. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血液-血细胞。←(2)→正常红细胞在外力作用下具有变形的能力。红细胞的这种特性称为可塑变形性。外力撤销后，变形的红细胞又可恢复其正常的双凹圆碟形。可塑变形性是红细胞生存所需的最重要的特性。红细胞的表面积与红细胞的容积比率的大小，可影响其变形能力。二者的比率越大，其变形能力也越大，故选择 D。

14. 机体体循环后最后流入右心房的血液属于：

A.静脉血

B.动脉血

C.两者都对

D.两者都错

14. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-循环生理-血液循环。←(2)→经体循环后的血液由上下腔静脉回流至右心房，所以属于静脉血，体循环结束后，血液所发生的变化是由含氧丰富、颜色鲜红的动脉血变为含氧少、颜色暗红的静脉血，故选择 A。

15. 在由平卧位突然变为直立位时,机体可通过_____使动脉血压回升,避免血压过低而引起晕厥和休克等不良反应。

- A.压力感受性反射
- B.化学感受性反射
- C.容量感受性反射
- D.内脏感受性反射

15.【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-神经系统-反射。←(2)→在由平卧位突然变为直立位时,机体可通过颈动脉窦压力感受器调整血压,动脉窦存在于颈动脉窦区血管壁外膜下的感觉神经末梢,能感受动脉管壁的机械牵张程度,并将其转化为传入神经上的神经冲动,所以属于压力感受性反射,故选择 A。

16. 心肌不能产生强直收缩,其原因是:

- A.心肌是功能上的合胞体
- B.心肌有自律性收缩
- C.心肌呈“全或无”收缩
- D.心肌有效不应期长

16.【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-循环生理-心肌的生理特性。当肌肉接受一连串彼此间隔时间很短的连续兴奋冲动时,由于各个刺激间的时间间隔很短,后一个刺激都落在由前一刺激所引起的收缩尚未结束之前,就又引起下一次收缩,因而在一连串的刺激过程中,肌肉得不到充分时间进行完全的休息,而一直维持在收缩状态中,这就是强制性收缩。给骨骼肌两次或两次以上的阈上刺激,若后一次刺激落在了前一次刺激的舒张期或收缩期,就会出现不完全强直收缩或完全强直收缩。而心肌细胞兴奋后有效不应期长,在整个收缩期或舒张期的前期,都不能接受外来刺激,也就不会产生强直收缩。

17. 下列哪种因素不能刺激胃酸分泌:

- A.促胰液素
- B.迷走-迷走反射
- C.壁内神经丛反射
- D.蛋白质消化产物

17.【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-消化系统-胃酸分泌的调节。←(2)→促胰液素是第一种被发现的动物激素,产生促胰液素的细胞为“S”细胞,主要在十二指肠黏膜,少量分布在空肠、回肠和胃窦。促胰液素不能刺激胃酸的分泌,反而抑制胃酸分泌。←(3)→促进胃酸分泌的因素:迷走神经、促胃液素、组胺:具有极强的促胃酸分泌作用。胃酸由壁细胞分泌,胃壁内神经丛反射促进胃酸分泌。胃窦部黏

粘膜接触蛋白质分解产物,胃窦部膨胀等所致的胃泌素增多,胃泌素能促进胃酸分泌, 故选择 A。

18. 在高温的状态下,人的散热方式是:

- A.辐射散热
- B.对流散热
- C.传导散热
- D.蒸发散热

18.【答案】D。解析:←(1+)该题考查的是生理学-体温-散热方式。←(2+)当环境温度低于表层温度时,且在安静状态下,大部分体热通过辐射、传导和对流的方式向外界发散,当环境温度高于表层温度时,蒸发散热便成为机体唯一的散热方式。高温状态环境温度高于表层温度,一蒸发为散热方式,故选择 D。

19. 血液中醛固酮增加的生理作用特点,正确的是:

- A.血容量↑、血钠↓、血钾↓
- B.血容量↓、血钠↑、血钾↑
- C.血容量↑、血钠↑、血钾↓
- D.血容量↓、血钠↓、血钾↑

19.【答案】C。解析:←(1+)该题考查的是生理学-内分泌-肾上腺内分泌的知识点。←(2+)醛固酮的主要作用是增加远端小管和集合管对 NaCl 和水重吸收并排除多余的 K⁺,保钠保水排钾,血钠增加,而血钾减少,A 错误,还会导致水钠潴留,使血容量增多,BD 错误,故选择 C。

20. 在中脑上下丘之间切断脑干的动物将出现:

- A.肢体痉挛麻痹
- B.脊髓休克
- C.去皮层僵直
- D.去大脑僵直

20.【答案】D。解析:←(1+)该题考查的是生理学-神经系统-反射。←(2+)抑制肌紧张的中枢部位除脑干网状结构抑制区外,还有大脑皮层运动区、纹状体、小脑前叶蚓部等部位,而这些部位的抑制功能主要是通过脑干网状结构抑制区来实现的;易化肌紧张的中枢部位除脑干网状结构易化区外,还有前庭核、小脑前叶两侧部等部位,而这些部位的易化功能是通过脑干网状结构易化区来实现的。如果在动物中脑上、下丘之间横切脑干,对抑制肌紧张的功能区和联系通路损害较大,抑制肌紧张的活动减弱,而易化肌紧张的活动便占有相对优势,从而出现肌紧张的明显亢进。这时候,动物出现四肢伸直、头尾昂起、脊柱挺硬的肌紧张←(主要表现为伸肌紧张)亢进现象,称为去大脑僵直,故选择 D。

21. 糖皮质激素可维持血压的正常,其机制是:

- A.刺激血管平滑肌收缩

- B. 增加肾对钠和水的重吸收
- C. 增强心肌收缩力，增加心输出量
- D. 增强血管平滑肌对儿茶酚胺类物质的敏感性

21 【答案】D。解析：(1)该题考查的是生理学-内分泌系统-糖皮质激素。(2)糖皮质激素可增加肾脏对水的排泄，而不是增加肾脏对钠和水的重吸收，B 错误；糖皮质激素无增强心肌收缩力和增加心输出量作用，对血管平滑肌的作用并非是直接作用使其收缩，而是增强血管平滑肌对儿茶酚胺的敏感性，这是糖皮质激素的允许作用，故 AC 错误，选择 D。

22 决定舒张压的主要因素是：

- A. 血液黏滞性
- B. 心输出量
- C. 大动脉弹性
- D. 阻力血管口径

22. 【答案】D。解析：(1)该题考查的是生理学-循环生理-血管生理。(2)因为心舒期血液流向外周的速度主要决定于阻力血管口径大小，也即外周阻力大小。当阻力血管口径变小，即外周阻力增大，动脉血流向外周的速度减慢，心舒期留在动脉内的血量增多，则舒张压升高；反之阻力血管口径变大，即外周阻力减小时则舒张压降低。因此，舒张压主要反映阻力血管口径的大小，故选择 D。

23. 正常情况下，维持呼吸中枢兴奋性的有效刺激是：

- A. 肺牵张感受器的传入冲动
- B. 呼吸肌本体感受器的传入冲动
- C. 一定浓度的二氧化碳
- D. 一定程度的缺氧

23 【答案】C。解析：(1)该题考查的是生理学-呼吸系统-呼吸的调节。(2)动脉血液中必须保持一定的 CO_2 分压，呼吸中枢才能保持正常的兴奋性。人如在过度通气后，可发生呼吸暂停，这是由于过度通空气能排出过多的 CO_2 ，动脉血中 PCO_2 下降，低于 5.3kPa ，对呼吸中枢的刺激减弱。正常人动脉血中 PCO_2 兴奋呼吸中枢的阈值大约为 5.3kPa 。吸入的气体中 CO_2 浓度适量增加，使动脉血中 PCO_2 增加，使呼吸加深加快。吸入的气体中 CO_2 含量增加到 4% 时，肺通气量加倍；增加到 10% 时，肺通气量可增加 8~10 倍，但出现头痛、头昏等症状；再增加到 40% 时，则引起呼吸中枢麻痹，抑制呼吸，故一定浓度的二氧化碳能够对呼吸中枢有所刺激，选择 C。

24 尿液流经尿道刺激感受器，使逼尿肌收缩增强，直至排完尿液是：

- A. 自身调节
- B. 负反馈调节

C.体液调节

D.正反馈调节

24. 【答案】D。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-尿液的生成与排出-尿生成的调节。-(2+) 如果反射的效应反过来进一步加强引起该反射的动因，使反射中枢的活动更为加强，则称为正反馈。机体内的生理活动也有正反馈调节的例子，但较为少见。例如，排尿反射进行时，当膀胱收缩时尿流刺激了尿道的感受器，传入冲动进入中枢进一步加强中枢的活动，并通过传出神经使膀胱收缩更为加强；膀胱收缩加强使尿流刺激也加强，再加强中枢的活动，使排尿过程越来越强烈，直至尿液排完为止。自身调节例如增加骨骼肌的初长度可增加肌肉的收缩张力；调节肾血流量；负反馈调节代表例子：减压反射、体温调节等均属负反馈，故选择 D。

25. 下列关于钾的生理功能叙述，错误的是：

A.参与细胞内糖和蛋白质的代谢

B.参与静息电位的形成

C.高钾使神经肌肉兴奋性降低

D.高钾抑制心肌收缩

25. 【答案】C。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-细胞的基本功能-钾的生理功能。-(2+) 相对恒定的钾离子浓度能维持心肌和神经肌肉正常的应激性。血清钾过高时，对心肌有抑制作用，可使心跳在舒张期停止，D 正确，血清钾过低能使心肌兴奋，可使心跳在收缩期停止。高血钾症出现神经肌肉兴奋性增高，C 错误。另外静息电位形成的机制为钾离子大量外流，B 正确。钾参与细胞内糖和蛋白质的代谢，A 正确，故选 C。

26. 在凝血过程中发挥作用的许多凝血因子的生物合成依赖于下述哪一种维生素：

A.维生素A

B.维生素E

C.维生素C

D.维生素K

26. 【答案】D。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-血液-凝血与止血。-(2+) 在凝血过程中发挥作用的许多凝血因子的生物合成依赖于维生素 K，凝血因子子II，VII，IX，X的生成需要维生素 K 的参与，故选择 D。

27. 在正常的情况下_____自律性最高，它产生的兴奋依次激动心房肌、房室交界、希氏束、左右束支、浦肯野纤维网、心室肌完成一个心室收缩。

A.窦房结

B.房室结

C.浦氏纤维

D.房室交界

27. 【答案】A。解析：-(1+) 该题考查的是生理学-循环生理-心肌的生理特性。-(2+) 窦房结的自律性最高，它是心脏正常的起搏点它产生的兴奋依次向心房肌、房

室交界、希氏束、左右束支、浦肯野纤维网、心室肌传导，完成一个心室收缩，故选择 A。

28. 下列关于肺循环特征的描述，错误的是：

- A. 血流阻力低
- B. 平均动脉压低
- C. 循环血量少
- D. 血容量变化范围大

28. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-循环生理-血液循环。←(2)→肺动脉管壁厚度仅为主动脉的三分之一，其分支短而管径较粗，故肺动脉的可扩张性较高，对血流的阻力较小，A 说法正确；肺部的血容量约为 450ml ，占全身血量的 9%。由于肺组织和肺血管的可扩张性大，故肺部血容量的变化范围较大，由于肺的血容量较多，而且变化范围较大，故肺循环血管起着贮血库的作用，故 D 正确，C 错误。肺动脉的阻力很低，因此肺动脉的压力也很低，常不到主动脉 $1/5$ ，其平均压仅为 $14\pm 3\text{mmHg}$ ←(肱动脉动脉平均压在 80mmHg 左右)→，故 B 正确，此题选择 C。

29. 血浆渗透压的高低主要决定于：

- A. 血浆蛋白总量
- B. 白蛋白含量
- C. NaCl 浓度
- D. KCl 浓度

29. 【答案】C。解析：←(1)→该题考查的是生理学-血压-血浆渗透压。←(2)→渗透压的高低取决于溶液中溶质颗粒数目的多少，而与溶质的种类和颗粒的大小无关。血浆渗透压由晶体渗透压和胶体渗透压两部分组成。晶体渗透压是总渗透压的最为主要的组成部分，而其 80% 来自钠离子和氯离子，故选择 C。

30. 营养物质的主要吸收部位是：

- A. 胃
- B. 空肠和回肠
- C. 胃和十二指肠
- D. 十二指肠和空肠

30. 【答案】D。解析：←(1)→该题考查的是生理学-消化系统-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，小肠即十二指肠、空肠和回肠，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，故为营养物质的主要吸收部位，D 正确；回肠具有其独特的功能，即能主动吸收胆盐和维生素 B_{12} 。食物中大部分营养在到达回肠时，通常已被吸收完毕，因此回肠是吸收功能的储备部分，故选择 D。

31. 与低常期相对应的动作电位时相是：

- A. 峰电位升支
- B. 峰电位降支

C.正后电位

D.负后电位

31. 【答案】C。解析：-(1-)该题考查的是生理学-细胞电活动-动作电位。-(2)可兴奋组织兴奋后，兴奋性会发生一系列变化。以哺乳动物的粗大神经纤维为例，相继出现绝对不应期、相对不应期、超常期和低常期。绝对不应期相当于动作电位的锋电位时期，相对不应期和超常期大约相当于负后电位的时期；低常期相当于正后电位的时期，故选择 C。

32. 有关突触传递特点的描写错误的是：

A.单向传递

B.突触延搁

C.总和

D.不易疲劳

32 【答案】D。解析：-(1-)该题考查的是生理学-神经系统-突触的传递。-(2)突触传递的特点：-(1-)单向传播；-(2-)中枢延搁；-(3-)兴奋的总和；-(4)兴奋节律的改变；-(5-)后发放与反馈；-(6-)对内环境变化敏感和易疲劳，故

D 错误，选择 D。

33. 交感神经系统的活动广泛，但其兴奋的表现不包括：

A.皮肤血流量减少

B.骨骼肌血管舒张

C.心率减慢

D.动脉血压升高

33. 【答案】C。解析：-(1-)该题考查的是生理学-神经系统-交感神经。-(2)交感神经兴奋，心脏兴奋，对心率作用是增强的，身体各处血管主要受交感神经支配，交感神经兴奋，皮肤黏膜血管收缩，皮肤血流量减少，使小血管收缩，导致外周阻力增大，动脉血压升高，而平滑肌、骨骼肌舒张，故选择 C。

34. 胰岛主要有 A 细胞、B 细胞、D 细胞和 PP 细胞组成，其中分泌胰岛素的是：

A.A 细胞

B.B 细胞

C.D 细胞

D.PP 细胞

34 【答案】B。解析：-(1-)该题考查的是生理学-内分泌系统-胰岛内分泌。-(2)胰岛为胰腺的内分泌部，是呈小岛状散在分布于外分泌腺泡之间的内分泌细胞团。其中一共有五种细胞：胰岛A 细胞分泌胰高血糖素；B 细胞分泌胰岛素；D 细胞分泌生长抑素；PP 细胞分泌胰多肽；H 细胞分泌血管活性肠肽，故选择 B。

35. 人体结构和功能的基本单位是：

A.细胞

B.组织

C.细胞器

D.器官

35. 【答案】A。解析：←(1)→ 本题考查生理学-细胞的基本功能-细胞。←(2)→ 构成人体结构和功能的基本单位是细胞。不同的细胞构成不同组织,不同组织构成不同器官。细胞器是细胞质中具有特定形态结构和功能的微器官,也称为拟器官或亚结构, 故选择 A。

36. 肌张力最大的收缩是:

A.等长收缩

B.等张收缩

C.单收缩

D.完全强直收缩

36. 【答案】D。解析：←(1)→ 本题考查生理学-循环生理-影响心输出量的因素。←(2)→ 强直收缩产生的张力是单收缩的 3~4 倍。这是由于单收缩时胞质内 Ca^{2+} 浓度升高的持续时间较短,以致被活化的收缩蛋白尚未产生最大张力时,胞质 Ca^{2+} 浓度就开始下降。完全性强直收缩时,肌细胞连续兴奋,使细胞内 Ca^{2+} 浓度持续升高,因此收缩张力可达到一个稳定的最大值,故选择 D。

37. 关于生理性止血机制的描述,下列哪项是错误的:

A.包括局部缩血管反应、止血栓形成和凝血块出现

B.血小板与止血栓形成和凝血块出现有关

C.局部缩血管反应持续时间较短

D.血小板减少时,出血时间缩短

37. 【答案】D。解析：←(1)→ 本题考查生理学-血液-生理性止血。←(2)→ 生理性止血的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。首先受损血管局部和附近的小血管收缩,使局部血流减少。内皮下胶原暴露,少量血小板黏附至内皮下胶原上,黏附的血小板进一步激活血小板内信号途径导致血小板聚集。血管受损后凝血因子按一定顺序相继激活,生成凝血酶,最终使血浆中可溶性纤维蛋白原转变为不溶性的纤维蛋白,并交织成网,以加固止血栓,称二期止血,故 AB 正确。血小板的主要功能是凝血和止血,修复破损的血管。如果血小板减少,则出血时间延长,凝血时间也会延长,故 D 说法错误,选择 D。

38. 心肌细胞有效不应期的长短主要取决于:

A.0 期去极化的速度

B.阈电位水平

C.平台期的长短

D.静息电位水平

38 【答案】C。解析：←(1)→本题考查生理学-循环生理-心肌的生理特性。←(2)→在 2 期平台早期， Ca^{2+} 内流和 K^{+} 外流处于平衡状态，膜电位保持在零电位上下。随着时间的推移钙通道逐渐失活， K^{+} 外流逐渐增加，逐渐过渡为 2 期晚期。2 期中的 Ca^{2+} 、 Na^{+} 内向电流和 K^{+} 外向电流即使发生轻微的变化，也会影响平台期和动作电位时程的长短，使心肌细胞有效不应期变长。

39. 血中_____激素出现高峰可作为排卵的标志。

- A.催乳素释放抑制因子
- B.卵泡刺激素
- C.黄体生成素
- D.催乳素释放因子

39. 【答案】C。解析：←(1)→本题考查生理学-生殖系统-女性生殖。←(2)→腺垂体黄体生成素的分泌高峰导致分泌高峰导致卵泡排卵。在 FSH←(卵泡刺激素)→的作用下，颗粒细胞大量合成和分泌雌激素，导致血液雌激素水平的不断升高。血液循环中高浓度的雌激素呈正反馈性作用于下丘脑，促进 GNRH←(促性腺激素释放激素)→的释放。GNRH 进一步促进腺垂体 LH←(黄体生成激素)→的分泌，形成腺垂体 LH 分泌高峰。在 LH 分泌高峰的作用下，成熟的卵泡发生排卵，故选择 C。

40. 调节呼吸运动最重要的生理因素是：

- A. CO_2
- B. O_2
- C. H^{+}
- D.CO

40 【答案】A。解析：←(1)→本题考查生理学-呼吸系统-呼吸运动的调节。←(2)→ CO_2 是调节呼吸运动最重要的生理性化学因素。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，故选择 A。

41. 下列关于胆汁的叙述，错误的是：

- A.胆汁中含有消化脂肪的酶
- B.非消化期和消化期均有胆汁分泌
- C.胆汁中与消化有关的主要成分是胆盐
- D.胆汁的主要作用是促进脂肪的消化和吸收

41. 【答案】A。解析：←(1)→该题考查的是生理学-消化与吸收-小肠内消化的知识点。←(2)→胆汁是唯一不含消化酶的消化液，A 错误。胆汁中最重要的成分是胆盐，其主要作用是促进脂肪的消化和吸收，CD 正确；胆色素是血红素的分解产物，是决定胆汁颜色的主要成分；胆固醇是肝脏脂肪代谢的产物。故选 A。

42. 当尿中发现蛋白质和血细胞时，肾脏发生病变的部位是：

- A.肾小囊
- B.收集管
- C.肾小球
- D.肾单位

42. 【答案】C。解析：←(1)→本题考查生理学-尿液的生成与排出-肾的功能解剖。←(2)→肾小球具有滤过功能。单位时间内←(每分钟)→两肾生成的超滤液量叫做肾小球的滤过率。如果尿中发现了蛋白质和血细胞，则提示肾小球发生了病变。故答案选C。

43. 患者，男，80岁，高血压病史30年，查体：BP180/50mmHg，HR70次/分该患者脉压异常的最可能原因是：

- A.心率加快
- B.循环血量降低
- C.心脏每搏输出量增加
- D.大动脉管壁硬化

43. 【答案】D。解析：←(1)→本题考查生理学-循环生理-血管生理。←(2)→影响动脉血压的因素包括：搏出量、心率、外周阻力、大动脉管壁的弹性和循环血量/血管容积。搏出量增加表现为收缩压升高，舒张压升高不是很明显，脉压增大。心率加快，主要表现为舒张压增高明显，收缩压升高不明显，脉压减小。循环血量降低时，收缩压、舒张压均降低，脉压变化不大。大动脉管壁弹性可以降低收缩压，维持舒张压，减小脉压。当大动脉管壁硬化时，收缩压升高，舒张压降低，脉压增大，并且与其高血压病史30年相吻合。故本题D选项最适合。

44. 神经-骨骼肌接头处的化学递质是：

- A.乙酰胆碱
- B.神经肽
- C.肾上腺素
- D.5-羟色胺

44. 【答案】A。解析：←(1)→本题考查生理学-细胞电活动-肌细胞的收缩。←(2)→突触的构成：突触前膜、突触间隙、突触后膜，前膜当中含有突触囊泡，囊泡中有乙酰胆碱，当兴奋以动作电位形式传到神经末梢时，轴突末梢去极化， Ca^{2+} 进入突触前膜内，使得突触前膜内的乙酰胆碱释放到突触间隙，故选择A。

45. 测定血或尿中哪种激素有助于早孕诊断：

- A.hCG
- B.雌二醇
- C.LH
- D.孕激素

45. 【答案】A。解析：←(1+) 本题考查生理学-生殖系统-女性生殖。←(2+) 人绒毛膜促性腺激素是早期胚泡和胎盘的合体滋养层细胞分泌的一种糖蛋白。人绒毛膜促性腺激素←(hCG) 在受精第 6 天开始分泌，临床上通过检测母体血液或尿液中的 hCG 可帮助诊断早期妊娠。

46. 全血的黏滞性主要决定于：

- A. 红细胞数
- B. 血浆含水量
- C. 纤维蛋白原含量
- D. 红细胞形状

46. 【答案】A。解析：←(1+) 本题考查生理学-血液-血液的性质。←(2+) 全血的黏滞性主要取决于红细胞数量，全血的粘滞性主要取决于两部分：一是血细胞的数量和黏附性，二是血浆中各种溶质成分的改变。如红细胞的数目增多，变形能力下降，血小板的数量增多，全血粘滞性会明显的增高，容易出现高粘滞血症的情况。故选择 A。

47. 糜蛋白酶原主要在_____作用下转为具有较强凝乳作用的糜蛋白酶。

- A. 肠激酶
- B. 胰淀粉酶
- C. 胰脂肪酶
- D. 胰蛋白酶

47. 【答案】D。解析：←(1+) 本题考查生理学-消化系统-小肠内消化。←(2+) 胰液中重要的蛋白质水解酶分别是胰蛋白酶、糜蛋白酶和羧基肽酶，其中胰蛋白酶的含量最多。小肠液中肠激酶是激活胰蛋白酶原的特异性酶。在肠激酶的作用下，可将无活性的胰蛋白酶原转变为有活性的胰蛋白酶，A 错误。随后胰蛋白酶又可激活胰蛋白酶原←(正反馈)，也可激活糜蛋白酶原和羧基肽酶原，使他们分别转化为相应的有活性的酶，D 正确。胰淀粉酶可水解淀粉为麦芽糖、糊精，胰脂肪酶可将三酰甘油水解为脂肪酸、甘油和一酰甘油，BC 错误，故选择 D。

48. 下述物质中不能将细胞表面受体接受的细胞外信号转换为细胞内信号的是：

- A. 环磷酸腺苷
- B. 三磷酸肌醇
- C. 乙酰胆碱
- D. 钙离子

48. 【答案】C。解析：←(1+) 本题考查生理学-神经系统-递质与受体。←(2+) 能将细胞表面受体接受的细胞外信号转换为细胞内信号的物质称为第二信使，第二信使包括：环磷酸腺苷、三磷酸肌醇、钙离子、二酰甘油、一氧化氮等，故不包括 C，选择 C。

49. 神经冲动到达肌接头前膜时，引起_____开放。

- A. Na⁺通道
- B. Ca²⁺通道

C.K⁺通道

D.Cl⁻通道

49. 【答案】B。解析：-(1)- 本题考查生理学-细胞电活动-肌细胞的收缩。-(2)- 当动作电位沿着神经纤维传至神经末梢时，引起接头前膜电压门控性 Ca²⁺通道的开放，Na⁺通道开放为组织细胞产生动作电位时，A 错误；K⁺通道开放为组织细胞形成静息态时，C 错误，故选择 B。

50. 通常说的血型是：

- A. 红细胞上受体的类型
- B. 红细胞表面特异凝集素的类型
- C. 红细胞表面特异凝集原的类型
- D. 血浆中特异凝集素的类型

50. 【答案】C。解析：-(1)- 本题考查生理学-血液-血型与输血。-(2)- 血型通常是指红细胞膜上特异性抗原的类型，A 错误。红细胞膜上抗原的特异性取决于抗原决定簇，这些抗原在凝集反应中被称为凝集原，B 错误，血浆中特异凝集素的类型指的是特异性抗体，A 型血的人，红细胞膜只含有 A 凝集原，其血浆中含有抗 B 凝集素，D 错误，故选择 C。

51. 机体调节心血管的活动，主要通过何种机制：

- A. 神经调节
- B. 免疫调节
- C. 神经-体液调节
- D. 内分泌

51. 【答案】C。解析：-(1)- 本题考查生理学-机体生理过程-生理调节方式。-(2)- 神经调节：是人体生理功能调节中最主要的方式，通过反射来实现。人体多数内分泌腺或内分泌细胞接受神经的支配，在这种情况下，体液调节成为神经调节反射弧的传出部分，这种调节称为神经-体液调节。机体调节心血管的活动，就是通过此种方式。神经元合成化学物质释放入血的方式称为体液调节中的神经内分泌，如下丘脑神经元合成血管升压素经神经垂体释放入血。故本题的正确答案为 C。

52. 肺表面具有活性物质，可以保持肺泡表面张力，保证肺泡结构稳定性，主要由：

- A. 肺间质细胞分泌
- B. 巨噬细胞分泌
- C. I 型肺泡细胞分泌
- D. II 型肺泡细胞分泌

52. 【答案】D。解析：←(1)→ 本题考查生理学-呼吸系统-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←(DPPC)→。其作用是降低肺泡表面张力，减小肺泡的回缩力。

53. 消化道内最重要的消化液为：

- A. 唾液
- B. 胃液
- C. 胰液
- D. 胆汁

53. 【答案】C。解析：←(1)→ 本题考查生理学-消化系统-化学性消化。←(2)→ 体内消化作用最强大的消化液是胰液，因为含有胰蛋白酶、糜蛋白酶、弹性蛋白酶、羧基肽酶、胰脂酶、辅脂酶、胆固醇酯水解酶、胰淀粉酶等。由于胰液中含有三种主要营养成分的消化酶，所以是消化道中最重要的消化液。

54. 下列情况中基础代谢最低的是：

- A. 安静时
- B. 熟睡时
- C. 清晨空腹时
- D. 基础条件下

54. 【答案】B。解析：←(1)→ 本题考查生理学-新陈代谢-能量代谢。←(2)→ 基础代谢率：是基础状态下单位时间内能量代谢。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。基础代谢最低的是熟睡时。故答案选 B。

55. 我们安静休息时大量喝水会经常上厕所，而汗蒸时我们喝更多的水却不会经常上厕所，这主要是由于：

- A. 血浆胶体渗透压升高，导致肾小球滤过率减少
- B. 血浆晶体渗透压升高，引起 ADH 分泌增多
- C. 交感神经兴奋，引起肾小球滤过率减少
- D. 肾素-血管紧张素系统活动增强，引起醛固酮分泌增多

55. 【答案】B。解析：←(1)→ 该题考查的是生理学-尿液的生成与排出-影响肾小球滤过的因素。←(2)→ 汗蒸致大量出汗可引起机体失水多于溶质丧失，使体液晶体渗透压升高，可刺激血管升压素(抗利尿激素)的分泌，通过肾小球和集合管增加对水的重吸收，使尿量减少，尿液浓缩，故选择 B。

56. 老视即“老花眼”，它的发生和发展与年龄直接相关，下列关于其说法错误的是：

- A. 眼的调节能力减退

B. 远距离视物困难

C. 一般来说, 从事近距离精细工作者容易出现老视的症状

D. 可配戴老视眼镜进行矫正

56. 【答案】B。解析: ←(1+) 本题考查生理学-神经系统-视觉。←(2+) 老视多从 40 岁左右开始, 随着年龄增长, 晶体核逐渐硬化, 晶体的可塑性和弹性下降, 睫状肌功能变弱, 从而使眼的调节力减退, 以致近距离工作和阅读发生困难。这种因年龄所致的生理性调节减弱称为老视, A 正确, 由于眼睛的调节能力下降, 导致远物可见, 近物视物困难, B 错误, 故选择 B。

57. 由下丘脑分泌并储存于神经垂体的激素是:

A. 抗利尿激素、催产素

B. 生长抑素

C. 促甲状腺激素释放激素

D. 黄体生成素、促卵泡素

57. 【答案】A。解析: ←(1+) 该题考查的是生理学-内分泌-下丘脑-垂体内分泌。←(2+) 抗利尿激素、催产素是由下丘脑分泌并储存于神经垂体的激素。腺垂体分泌的 激素类别: 生长激素、催乳素、促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素、卵泡刺激素、黄体生成素。促甲状腺激素释放激素由下丘脑室旁核内的一些神经细胞合成、分泌。经垂体门脉系统输送至腺垂体, 故选择 A。

58. 下列有关孕激素作用的叙述, 正确的是:

A. 促进子宫内膜发生增生期变化

B. 促进子宫内膜发生分泌期变化

C. 子宫发育

D. 促进并维持女性特征

58. 【答案】B。解析: ←(1+) 本题考查生理学-生殖系统-女性生殖。←(2+) 孕激素由卵巢的黄体细胞分泌, 以孕酮←(黄体酮) 为主。在肝脏中灭活成雌二醇后与葡萄糖醛酸结合经尿液排出体外。孕激素往往在雌激素作用基础上产生效用, 主要生理功能为: ①抑制排卵, 促使子宫内膜分泌, 以利受精卵植入, 并降低子宫肌肉兴奋度, 保证妊娠的安全进行。②促进乳腺腺泡的生长, 为泌乳作准备。③提高体温并使血管和消化道平滑肌松弛。促进子宫内膜发生增生期变化、维持女性特征、促子宫发育的是雌激素, 故 ACD 错误。

59. 单纯扩散从分子密度高的地方向密度低的地方运动, 此过程的“动力”来自于:

A. 能量消耗

B. 载体蛋白

C. 浓度差

D. 吞吸作用

59. 【答案】C。解析：←(1)→ 本题考查生理学-细胞的基本功能-细胞膜的物质转运功能。←(2)→ 单纯扩散是指物质从质膜的高浓度一侧通过脂质分子间隙向低浓度一侧顺浓度差进行的跨膜扩散。这是一种物理现象，没有生物学转运机制参与，无需代谢耗能，属于被动转运，也称简单扩散，故浓度差也就是它的“动力”来源。

60. 血清钠正常参考值是：

A.135~142mmol/L

B.140~150mmol/L

C.130~140mmol/L

D.135~150mmol/L

60. 【答案】D。解析：←(1)→ 本题考查生理学-血液-血常规。←(2)→ 血钠的正常值为 135~150mmol/L。

61. 如果将两个不同血型的血液混合，会出现红相胞彼此黏集成团，这种现象称为红细胞凝集，红细胞凝集实质是：

A.血型相斥反应

B.抗原抗体反应

C.氧化反应

D.酶促反应

61. 【答案】B。解析：←(1)→ 本题考查生理学-血液-血型与输血。←(2)→ 交叉配血试验中，红细胞凝集实质是红细胞上的凝集原即抗原与另一人的血清中的凝集素即抗体发生反应，产生凝集，也就是抗原抗体反应。氧化反应是指物质与氧发生的化学反应，氧气在此过程中提供氧。酶促反应又称酶催化或酵素催化作用，指的是由酶作为催化剂进行催化的化学反应。

62. 下列关于静脉回心血量的说法，错误的是：

A.吸气时，静脉回心血量减少

B.跑步时，下肢肌肉收缩促进静脉回流

C.由平卧位转为直立位时，静脉回心血量减少

D.心脏射血能力减弱时，静脉回心血量减少

62. 【答案】A。解析：←(1)→ 本题考查生理学-循环生理-血管生理。←(2)→ 吸气时胸腔容积扩大，胸膜腔的负压进一步增大，使胸腔内的大静脉和右心房更加扩张，有利于外周静脉血的血液回流至右心房；呼气时，回流至心房的血液就减少，故 A 错误，选择 A。

63. 下列情况下，呼吸道口径会变小的是：

A.组胺释放

B.交感神经兴奋

C.副交感神经抑制

D.胸膜腔负压增大

63. 【答案】A。解析：←(1+) 本题考查生理学-神经系统-自主神经系统。←(2) 呼吸平滑肌受交感和副交感神经的双重支配，两者均有紧张性作用。副交感神经使气道平滑肌收缩，口径变小，气道阻力增加；而交感神经则使之舒张，口径变大，气道阻力减小。故 BC 错误；过敏反应时，由肥大细胞释放的组胺和白三烯等物质可使支气管收缩；故 A 正确；吸气时，因胸膜腔负压增大而跨壁压增大，因肺的扩展而使弹性成分对小气道的牵引作用增强，以及交感神经紧张性活动增强等，都使气道口径增大，气道阻力减小。故 D 错误。

64. 下列哪种消化液对食物的消化和吸收有促进作用，但不含有消化酶：

A.唾液

B.胃液

C.胰液

D.胆汁

64. 【答案】D。解析：←(1+) 本题考查生理学-消化系统-化学性消化。←(2) 唾液腺分泌的唾液中含有唾液淀粉酶，A 错误；胃液中含有胃蛋白酶原，B 错误；胰腺分泌的胰液中含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，C 错误；胆汁对脂肪有乳化作用，能把脂肪变成微小颗粒，增加了脂肪与消化酶的接触面积，从而有利于脂肪的消化，但不含有消化酶，故选择 D。

65. 体内主要的储能和供能物质是：

A.水

B.脂肪

C.维生素

D.无机盐

65. 【答案】B。解析：←(1+) 本题考查生理学-新陈代谢-能量代谢。←(2) 糖类、脂肪和蛋白质能够为人体供能。其中糖类是人体进行生理活动的主要能源物质；蛋白质是构成人体细胞的基本物质；人体的生长发育、组织的更新等都离不开蛋白质；此外，蛋白质还能被分解，为人的生理活动提供能量；脂肪是人体内备用的能源物质，同时也参与细胞膜的构建，B 正确。

66. 近端小管的功能主要是重吸收，_____的葡萄糖和氨基酸在近端小管被重吸收。

A.50%

B.75%

C.90%

D.100%

66. 【答案】D。解析：←(1+) 本题考查生理学-尿液的生成与排出-肾小管和集合管的物质转运功能。←(2) 小管液中所有的葡萄糖和氨基酸在近端小管几乎全部被重吸收。

67. 调节力因年龄而减小的状态是：

- A. 近视
- B. 老视
- C. 远视
- D. 弱视

67. 【答案】B。解析：←(1)→ 本题考查生理学-神经系统-感觉器。←(2)→ 正常人随年龄的增长，近点将逐渐移远，近点移远表明晶状体的弹性减小（←硬度增加）眼的调节能力降低。这种现象称为老视。近视是眼在调节松弛状态下，平行光线经眼的屈光系统的折射后焦点落在视网膜之前，近视的调节力与生活用眼习惯有一定关系，并且因人而异。

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)→ 本题考查生理学-内分泌系统-激素。←(2)→ 促性腺激素释放激素由下丘脑分泌，刺激或抑制垂体促性腺激素的分泌，合成血管升压素←(ADH)→和缩宫素←(OT)→，缩宫素的生理作用是促进乳腺排乳、刺激子宫收缩，有相当的活性潜能，A 正确。腺垂体分泌的激素类别：生长激素、催乳素、促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素、卵泡刺激素、黄体生成素，B 错误。卵巢分泌雌激素和孕激素，C 错误。

69. 正常状态下，细胞内分布最多的离子是：

- A. K^+
- B. Na^+
- C. Ca^{2+}
- D. Cl^-

69. 【答案】A。解析：←(1)→ 本题考查生理学-细胞的基本功能-细胞膜的物质转 运功能。←(2)→ 钠泵每分解一个 ATP 能将 3 个 Na^+ 移出胞外，同时将 2 个 K^+ 移入胞内，造成细胞内高钾，细胞外高钠。钾离子是细胞内液的主要阳离子，体内 98%的钾存在于细胞内。心肌和神经肌肉都需要有相对恒定的钾离子浓度来维持正常的应激性，故选择 A。

70. 肺通气/血流比值反映了肺部气体交换时的匹配情况。通气/血流比值增大表明：

- A. 肺内气体交换正常
- B. 解剖无效腔增大
- C. 解剖性动-静脉短路

D.肺泡无效腔增大

70.【答案】D。解析：-(1-) 本题考查生理学-呼吸系统-肺通气。-(2-) 每分钟肺泡通气量与肺血流量的比值称为通气/血流比值。正常成年人安静时约为 0.84。通气/血流比值增大，意味着通气的过剩，血流相对不足，缺少与通气量相应的血流，使部分肺泡气体不能与血液气体进行充分交换，造成肺泡无效腔增大。通气/血流比值减小可能由于肺通气不良，致使部分血液得不到充分的气体交换，出现了功能性动静脉短路，故选择 D。

二、多项选择题

71. 关于易化扩散的论述正确的有：

A.离子扩散需特殊的通道

B.可逆梯度转运

C.属于被动转运

D.扩散时不耗能

71.【答案】ACD。解析：-(1-) 本题考查生理学-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帮助下，顺浓度梯度和-(或-) 电位梯度进行的跨膜转运。根据跨膜蛋白及其转运物质的不同，易化扩散可分为经通道的易化扩散和经载体的易化扩散。两者都属于被动转运，无需消耗 ATP。-(1-) 经通道的易化扩散：各种带电离子在通道蛋白的介导下，如钠离子通道，钾离子通道，顺浓度梯度和-(或-) 电位梯度的跨膜转运。如 Na^+ 、 K^+ 。-(2) 经载体的易化扩散：水溶性小分子物质在载体蛋白介导下顺浓度梯度进行的跨膜转运。如葡萄糖、氨基酸进出细胞。

72. 在心室收缩能力和前负荷不变的条件下，增加心肌的后负荷可使：

A.搏出量暂时减少

B.等容收缩期延长

C.射血期延长

D.射血速度加快

72.【答案】ABC。解析：-(1-) 本题考查生理学-循环生理-心脏泵血。-(2-) 前负荷：包括心室肌的前负荷和心肌异长自身调节。心室肌的前负荷是心肌收缩前所负载的负荷，主要决定于心室舒张末期充盈的血流量。后负荷又称压力负荷，心室收缩时，必须克服大动脉血压，才能将血液射入动脉内。因此，大动脉血压是心室收缩时所遇到的后负荷，增加后负荷，射血所需克服的阻力增大，等容收缩期延长，以足以室内压升高能够射血，B 正确；会使射血速度减慢，射血期延长，D 错误，C 正确，搏出量暂时减少，A 正确。

73. 含有消化酶的消化液是：

- A. 唾液
- B. 胃液
- C. 胆汁
- D. 胰液

73. 【答案】ABD。解析：←(1)→ 本题考查生理学-消化系统-化学性消化。←(2)→ 胆汁中除水外，还有胆盐、胆固醇、卵磷脂、胆色素和无机盐，是唯一不含消化酶的消化液。唾液腺分泌的唾液中含有唾液淀粉酶；胃液中含有胃蛋白酶原；胰腺分泌的胰液中含有消化糖类、脂肪和蛋白质的酶，故选择 ABD。

74. 尿生成的基本过程包括：

- A. 肾小球的滤过
- B. 尿的稀释
- C. 肾小管和集合管的重吸收
- D. 肾小管与集合管的分泌

74. 【答案】ACD。解析：←(1)→ 本题考查生理学-尿液的生成与排出-尿的生成。←(2)→ 尿生成的基本过程：血浆在肾小球毛细血管处的滤过到肾小囊，形成超滤液。超滤液在流经肾小管和集合管的过程中被选择性重吸收。肾小管和集合管的分泌，最后形成终尿。

75. 内分泌系统通过分泌各种激素发挥调节作用全面调控与个体生存密切相关的基础功能，这些功能包括_____等。

- A. 调节体温
- B. 调节新陈代谢
- C. 维持生长发育
- D. 维持生殖过程

75. 【答案】ABCD。解析：←(1)→ 本题考查生理学-内分泌系统-激素的作用。←(2)→ 内分泌系统是机体的调节系统，与神经系统相辅相成，共同维持机体内环境的平衡与稳定，调节机体的生长发育和各种代谢活动，并调控生殖，影响各种行为。

76. 人体中受刺激后能产生动作电位的细胞称为可兴奋细胞，但并不是所有的细胞都能产生动作电位。下列属于可兴奋细胞的是：

- A. 神经细胞
- B. 肌细胞
- C. 上皮细胞
- D. 腺体细胞

76. 【答案】ABD。解析：←(1)→ 本题考查生理学-细胞电活动-兴奋性。←(2)→ 由于细胞的结构和功能不同，某些细胞如神经、肌肉以及腺体细胞对于刺激的反应表现特别明显，称此三类细胞为可兴奋细胞。可兴奋细胞兴奋时常伴随着电活动的出现。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。

77. 可使人体动脉血压升高:

- A. 心率加快
- B. 外周阻力增加
- C. 呼吸变浅
- D. 每搏量减少

77. 【答案】ABC。解析: ←(1)→ 本题考查生理学-循环生理-血管生理。←(2)→ 每搏输出量减少, 主要使收缩压降低, D 错误。心率增加时, 舒张压升高大于收缩压升高, A 正确。外周阻力增大时, 舒张压升高大于收缩压升高, B 正确。呼吸浅快实际上是呼吸节律的一种变化, 呼吸的深度变浅, 气体在肺泡内停留的时间过短, 气体来不及进行气体交换, 就被呼出来了, 导致体内缺氧, 缺氧造成动脉中氧饱和度下降, 为保持脏器氧供, 颈动脉窦的氧饱和度化学感受器会作用于心肌, 造成收缩压上升, 加大心脏泵出, 所以呼吸变浅使动脉血压升高, C 正确。

78. 胃是消化道中最膨大的部分, 具有_____功能。

- A. 储存食物
- B. 分泌胆汁
- C. 初步消化食物
- D. 制造凝血因子

78. 【答案】AC。解析: ←(1)→ 本题考查生理学-消化系统-胃内消化。←(2)→ 胃的生理功能: 储存食物功能。进食时胃底和胃体部的肌肉产生反射性的舒张, 而幽门是关闭的, 食物便会暂时停留在胃内进行消化。消化和吸收功能。通过胃的蠕动及胃酸、胃蛋白酶的分泌等对食物进行机械和化学性消化。分泌功能。胃可分泌胃液及胃泌素、胃动素、生长抑素等。←(4)→ 防御功能。胃的黏膜屏障、胃酸、分泌型免疫球蛋白 IgG、IgA 以及淋巴组织等, 可防止病原微生物及异物的侵入。胆汁是由肝细胞所分泌的, 故选择 A, C。

79. 能够增加尿钠重吸收量的因素有:

- A. 醛固酮分泌增加
- B. 抗利尿激素分泌增多
- C. 血钾浓度增高
- D. 血钠浓度增高

79. 【答案】AC。解析: ←(1)→ 本题考查生理学-尿的生成与排出-重吸收。←(2)→ 醛固酮的功能主要是保钠排钾, 促进水的重吸收; 抗利尿激素的主要作用是促进远曲小管和集合管对水的重吸收; 血钾浓度增高可促进醛固酮分泌, 增加钾离子排出, 促进钠离子重吸收; 血钠浓度增高则抑制醛固酮分泌, 降低血钠浓度。

80. 下列激素中, 属于垂体分泌的激素有:

- A.促甲状腺激素
B.促肾上腺皮质激素
C.催乳素
D.生长激素

80. 【答案】ABCD。解析：-(1+) 本题考查生理学-内分泌系统-垂体分泌。-(2) 腺垂体主要分泌 7 种激素，如：生长激素、促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素、促卵泡激素与黄体生成素、促黑激素、催乳素。

81. 机体生理功能的调节方式有：

- A.负反馈
B.自身调节
C.体液调节
D.神经调节

81. 【答案】BCD。解析：-(1+) 本题考查生理学-机体生理过程-机体生理功能的调节。-(2+) 机体生理功能的调节方式包括：自身调节、体液调节、神经调节，以及神经-体液调节。反馈控制系统不属于机体生理功能的调节，但在机体生理功能的调节中 有反馈控制系统参与，包括正反馈、负反馈。

82. 正常情况下，血浆中的蛋白质包括：

- A.血红蛋白
B.白蛋白
C.球蛋白
D.纤维蛋白原

82. 【答案】BCD。解析：-(1+) 本题考查生理学-血液-血液的组成。-(2+) 用盐析法将血浆蛋白分为白蛋白、球蛋白与纤维蛋白原三大类。而血红蛋白在红细胞内，不属于血浆内的蛋白质，故 A 错误。

83. 呼吸的生理意义是维持_____的相对稳定。

- A.氧分压
B.二氧化碳分压
C.血糖
D.血钙

83. 【答案】AB。解析：-(1+) 本题考查生理学-呼吸系统-呼吸运动的调节。-(2) 呼吸的生理意义是维持氧分压和二氧化碳分压的相对稳定。

84. 下列状态中，使人体能量代谢显著增加的有：

- A.睡眠
B.恐惧
C.悲痛
D.愤怒

84. 【答案】BCD。解析：-(1+) 本题考查生理学-新陈代谢-能量代谢。-(2+) 当人在平静地思考问题时，产热量增加一般不超过 4%，但当人处于精神紧张状态时，如烦恼、恐惧或情绪激动时-(BCD 正确+)，能量代谢率可增高 10%以上。这是由于

机体出现的无意识的肌紧张，以及交感神经兴奋，甲状腺激素、肾上腺素等刺激代谢的激素释放增多，使机体代谢活动增强所致。而在睡眠时和在精神活动活跃状态下，脑组织中葡萄糖的代谢率几乎没有差异（(A 错)）。故正确选项为 BCD。

85. 下列反射中属于非条件反射的是：

- A.膝反射
- B.减压反射
- C.吸吮反射
- D.望梅止渴

85. 【答案】ABC。解析：（(1)）该题考查生理学-神经系统的功能-反射活动的基本规律。（(2)）人和高等动物的反射分为条件反射和非条件反射，非条件反射是指生来就有、数量有限、比较固定和形式低级的反射活动，如防御反射、食物反射、性反射等。条件反射是指通过后天学习和训练而形成的反射，如望梅止渴。

86. 雌激素的生理作用包括：

- A.促进女性副性征的出现
- B.促进女性生殖器官的生长发育
- C.促进水与钠的排泄
- D.刺激乳腺腺泡的发育

86. 【答案】ABD。解析：（(1)）本题考查生理学-生殖系统-女性生殖。（(2)）雌激素的生理作用：促进子宫发育及子宫内膜增生，促进外生殖器的生长发育；促进乳腺生长发育，促进女性第二性征的形成；高浓度的雌激素可使体液向组织间隙转移，导致水钠潴留；刺激成骨细胞的活动，加速骨的生长。

87. 人体具有很强的抗凝血酶活性，而体内的生理性抗凝物质包括：

- A.肝素
- B.丝氨酸蛋白酶抑制物
- C.TXA₂
- D.组织因子途径抑制物

87. 【答案】ABD。解析：（(1)）本题考查生理学-血液-生理性止血。（(2)）正常人每 1ml 血浆充分激活可生成 300 单位凝血酶。但在生理性止血时，每 1ml 血浆所表现出的凝血酶活性很少超过 8~10 单位，这表明正常人体内有很强的抗凝血酶活性。体内的生理性抗凝物质可分为丝氨酸蛋白酶抑制物、蛋白质 C 系统和组织因子途径抑制物三类，分别抑制激活的维生素 K 依赖性凝血因子（(FVIIa 除外)）、激活的辅因子 FVa 和 FVIIIa，以及外源性凝血途径。肝素具有很强的抗凝作用，但在缺乏抗凝血酶的条件下，肝素的抗凝作用很弱。因此，肝素主要通过增强抗凝血酶的活性而发挥间接

抗凝作用。TXA₂ 是一种血栓素，常用作血管收缩剂，可以激活血小板、使其聚集，属于凝血物质，C 错误。

88. 下列呼吸反射中，属于防御性呼吸反射的是：

- A.肺扩张反射
- B.肺萎缩反射
- C.咳嗽反射
- D.喷嚏反射

88 【答案】CD。解析：(1) 本题考查生理学-呼吸系统-呼吸运动的调节。(2) 咳嗽反射是常见的重要防御反射。它的感受器位于喉、气管和支气管的黏膜。大支气管以上部位的感受器对机械刺激敏感，二级支气管以下部位对化学刺激敏感。传入冲动经迷走神经传入延髓，触发一系列协调的反射反应，引起咳嗽反射。喷嚏反射是和咳嗽类似的反射，不同的是：刺激作用于鼻黏膜感受器，传入神经是三叉神经，反射效应是腭垂下降，舌压向软腭，而不是声门关闭，呼出气主要从鼻腔喷出，以清除鼻腔中的刺激物。

89. 下列关于体温的生理变动，正确的有：

- A.儿童体温低于成年人
- B.女子排卵后体温升高
- C.老年人体温低于年轻人
- D.昼夜变动不超过1℃

89. 【答案】BCD。解析：(1) 本题考查生理学-体温-体温的变动。(2) 体温可随昼夜、年龄、性别等因素而有所变化。昼夜周期性变化：清晨 2~6 时体温最低，午后 1~6 时最高。一昼夜内波动 < 1℃，D 正确。性别的影响：成年女子的体温平均比男子的高约 0.3℃，且排卵日最低，B 正确。年龄的影响：儿童和青少年的体温较高，老年人因基础代谢率低而体温偏低，A 错误，C 正确。(4) 运动的影响：运动时肌肉活动能使代谢增强，产热量增加，体温升高。

90. 当交感神经系统占优势时，会有下列哪些生理反应：

- A.瞳孔扩大
- B.皮肤血管收缩
- C.汗腺发汗
- D.肠胃活动增加

90 【答案】ABC。解析：(1) 本题考查生理学-神经系统-自主神经系统。(2) 副交感神经使肠胃活动增加，ABC 选项都为交感神经兴奋时的表现。

三、判断题

91. 肌紧张的主要生理意义是维持机体正常姿态。

91. 【答案】√。解析：←(1+) 本题考查生理学-神经系统-神经系统对躯体运动的调节。←(2+) 肌紧张是缓慢持续牵拉肌肉时所引起的牵张反射。肌紧张是维持身体姿势最基本反射活动，也是随意运动基础。一定的肌紧张可维持某种姿势。

92. 大多数人血型为 Rh 阴性。

92. 【答案】×。解析：←(1+) 本题考查生理学-血液-血型与输血。←(2+) 在我国各族人群中，汉族和其他大部分民族的人 Rh 阳性者约占 99%，Rh 阴性者只占 1% 左右。在有些民族的人群中，Rh 阴性者较多，如塔塔尔族为 15.8%，苗族为 12.3%，布依族和乌孜别克族为 8.7%。在这些民族居住的地区，Rh 血型的问题应受到特别重视。

93. 唾液可以湿润和溶解食物。

93. 【答案】√。解析：←(1+) 本题考查生理学-消化系统-口腔内消化。←(2+) 唾液具有润滑口腔黏膜、溶解食物和便于吞咽的作用，其中还含有淀粉酶和溶菌酶，能帮助消化和具有杀菌作用。因此唾液是人体自身分泌的一种生理物质。

94. 人体散热的主要器官是皮肤。

94. 【答案】√。解析：←(1+) 本题考查生理学-体温-散热的方式。←(2+) 散热的部位主要是皮肤。当环境温度低于表层温度时，且在安静状态下，大部分体热通过辐射、传导和对流的方式向外界散发，小部分体热随呼气、尿、粪等排泄物排出体外。在劳动或运动时，蒸发散热增强。当环境温度高于表层温度时，蒸发散热便成为机体唯一的散热方式。

95. 正常人瞳孔大小随外界环境、光线强弱发生改变，光线增强，瞳孔缩小。

95. 【答案】√。解析：←(1+) 本题考查生理学-神经系统-视觉。←(2+) 正常人瞳孔大小随外界环境、光线强弱发生改变，光线强时瞳孔就会自动缩小，光线暗时就会散大——，这就叫做瞳孔的对光反应。

96. 雄性激素和雌性激素都属于类固醇激素。

96. 【答案】√。解析：←(1+) 本题考查生理学-内分泌系统-性激素。←(2+) 类固醇激素包括糖皮质激素、雌激素、孕激素、雄激素等。

97. 一般而言，功能活跃的细胞其膜蛋白含量也较高。

97. 【答案】√。解析：←(1+) 本题考查生理学-细胞的基本功能-细胞膜的结构。←(2+) 一般而言，功能活跃的细胞，其膜蛋白含量较高；而功能简单的细胞，膜蛋白质含量相对较低，故此题说法正确。

98. 人体大部分水存在于组织间隙。

98. 【答案】×。解析：←(1)→ 本题考查生理学-机体生理过程-体液。←(2)→ 人体内体液的三分之二均为细胞内液，三分之一存在组织间隙中的属于细胞外液，包括：组织液、血浆、淋巴液、脑脊液，故细胞内体液占比多，水存在的对，此题说法错误。

99. 缺氧可引起脑细胞功能障碍，脑毛细血管通透性增加，脑细胞死亡。

99. 【答案】√。解析：←(1)→ 本题考查生理学-循环生理-血液。←(2)→ 缺氧可引起脑细胞功能障碍，脑毛细血管通透性增加，脑水肿，最终引起脑细胞死亡，故此题正确。

100. 肾单位是尿生成的基本功能单位。

100. 【答案】√。解析：←(1)→ 本题考查生理学-尿的生成与排出-肾的功能解剖。←(2)→ 肾单位是尿生成的基本功能单位，它与集合管共同完成尿的生成过程，肾单位包括肾小体和肾小管。尿生成的基本过程：血浆在肾小球毛细血管处的滤过到肾小囊，形成超滤液。超滤液在流经肾小管和集合管的过程中被选择性重吸收。肾小管和集合管的分泌，最后形成终尿，故此题正确。

