

2024~2025 学年度上期高 2023 级期末联考 生物学参考答案及评分标准

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。

1~5: CDBCD

6~10: BDCCC

11~15: DBDCA

二、非选择题：本题共 5 小题，共 55 分。（以下为参考答案，其他合理答案酌情给分）

16. (10 分，除标注外，每空 1 分)

(1) ①⑤（答全给分，答①⑤⑥不扣分）

(2) 低 12

(3) （肾小管、集合管的）重吸收 ⑤ 无机盐、蛋白质（2 分，答对一点给 1 分）
动态平衡 机体的自我调节能力是有一定限度的（2 分）

17. (13 分，除标注外，每空 1 分)

(1) 突触小泡 具有一定流动性

神经递质只存在于突触小泡中，由突触前膜释放作用于突触后膜（2 分）

(2) 分级 通过体液运输，作用于靶细胞、靶器官，作为信使传递信息，微量和高效（2 分，答对一点给 1 分，任答两点即可） 5-HT 转运体的数量增多（2 分）

(3) 使突触间隙中的 5-HT 含量上升，从而使突触后神经元兴奋性增强（2 分，意思正确即可）

促进 5-HT 的合成和分泌、抑制 5-HT 转运体的活性、促进后膜上 5-HT 受体数量增加（任答合理的一点即可给分）

(4) 适量运动、经常与朋友聊天、适当减压等（任答合理的一点即可给分）

18. (10 分，除标注外，每空 1 分)

(1) 受体

(2) 抗原 浆细胞 抗体 细胞外液（体液或内环境）
细胞毒性 T 细胞（T 细胞） 靶细胞裂解

(3) 人类白细胞抗原（或组织相容性抗原）

受 HPV 侵染的细胞表面的 HLA 分子表达水平下降，会导致癌细胞无法有效地向 T 细胞呈递抗原信息，癌细胞就有可能逃避免疫监视，增加患宫颈癌的概率（2 分，答出“无法有效地向 T 细胞呈递抗原信息”1 分，“癌细胞就有可能逃避免疫监视”1 分，合理即可给分）

19. (10 分，除标注外，每空 1 分)

(1) 激素调节 环境因素调节（两空答案位置可调换）

(2) 激素首先与特异性受体结合，引发细胞内一系列信号转导过程，进而诱导特定基因的表达，从而产生效应（2 分，意思正确即可）

(3) 在干旱条件下，6~8 号植株的气孔开放度显著低于 9~11 号（且越远离 6 号的植株的气孔开放度越大）（2 分，未答到“越远离 6 号的植株的气孔开放度越大”不扣分）

支持 地下部分

(4) 对 6 号植株进行持续 1 h 的干旱胁迫，该植株根部会源源不断地产生胁迫信号，通过地下通路传递给 7~11 号植株，这些植株的根部感知到该信号，作出关闭气孔的响应，以避免散失不必要的水分（2 分，答出“6 号植株产生胁迫信号传递给 7~11 号植株”1 分，“植株作出关闭气孔的响应，以避免散失不必要的水分”1 分）

20. (12 分，除标注外，每空 1 分)

(1) 种群密度 扩大 随机取样

避免调查时的主观因素影响调查数据的准确性（2 分，意思正确即可）

(2) 阳光（光照强度） 不同植物对光照条件的适应是有差异的（2 分，合理即可给分）

(3) 会，除阳光外还会影响温度、湿度、土壤含水量等（2 分，给出判断 1 分，任答出 2 点理由给 1 分）

(4) 群落的空间结构、群落的季节性、物种的生态位、群落的演替等（2 分，答对一点给 1 分，任答两点即可）

解析:

1. C

【解析】A、内环境中含有许多缓冲对, 其中最重要的是 $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$, 当一定量的酸性或碱性物质进入机体后, 内环境 pH 仍能维持在一定范围内, A 正确; B、失重引起航天员脱水的同时丢失钠盐, 钠盐的丢失对细胞外液渗透压的影响大于细胞内液, 细胞外液渗透压的 90% 以上来源于 Na^+ 、 Cl^- , B 正确; C、 CO_2 是航天员细胞呼吸产生的废物, 如果 CO_2 不能及时排出体外, 会影响内环境的 pH, 因此 CO_2 参与了内环境稳态的维持, C 错误; D、氧气是内环境的成分, 航天服中的氧源会影响航天员内环境的成分, 如果航天员所处的环境供氧不足, 组织细胞就会进行无氧呼吸, 产生乳酸, 乳酸过多会影响内环境的酸碱度, D 正确。

2. D

【解析】A、根据反射弧结构中②神经元存在神经节可判断②神经元为传入神经元, 与之连接的结构⑤为感受器, A 错误; B、神经冲动在离体神经纤维上以局部电流的形式双向传导, 但在发生反射时, 由于兴奋在突触结构上单向传递的特点, 神经冲动在②上以局部电流的形式单向传导, B 错误; C、③处兴奋时会引起钠离子内流, 引起膜内外电位表现为内正外负, C 错误; D、①处释放抑制性神经递质使①处突触后膜 Cl^- 等阴离子大量内流, 膜两侧电位仍表现为外正内负, 但内外电位差绝对值增大, 使①处突触后膜不易发生兴奋, 因此肌肉不收缩, D 正确。

3. B

【解析】A、有的感受器和效应器分布于机体的不同组织或器官中, 如缩手反射的感受器在手指, 但效应器是手臂肌肉, A 正确; B、大脑皮层除了通过小脑和脑干向脊髓发出指令外还可以直接向脊髓发出指令进行分级调节, B 错误; C、大脑皮层运动代表区范围的大小与躯体运动的精细程度有关, 与躯体中相应部位的大小无关, C 正确; D、大脑皮层除了对外部世界感知(感觉中枢在大脑皮层), 还具有语言、学习、记忆和思维等方面的高级功能, 语言文字是人类进行思维的主要工具, 是人类特有的高级功能(在言语区), D 正确。

4. C

【解析】A、主动排尿是有意识地控制排尿, 没有经过完整的反射弧, 不属于反射, A 错误; B、健康运动员在尿检时发现尿液中有葡萄糖, 可能是一次性摄入过多糖类造成的, 不一定意味着内环境稳态被破坏, B 错误; C、激素由内分泌腺分泌后, 通过体液运输, 所以可通过抽取血样来检测激素水平, C 正确; D、长期违规使用性激素睾酮作兴奋剂的运动员, 由于性激素分泌存在负反馈调节, 会抑制下丘脑和垂体分泌相关激素, 进而导致性腺萎缩, D 错误。

5. D

【解析】A、根据题干可知, 甲、乙二人实验前血液中 TSH 含量均低于正常人, 则其体内的甲状腺激素含量也会低于健康人, 甲状腺激素具有促进细胞代谢速率、提高神经系统兴奋性的作用, 因此二者的细胞代谢速率和神经系统兴奋性均低于健康人, A 正确; B、由于激素通过体液运输, 反应速度相对缓慢, 因此注射 TRH 后不能立即检测血液中 TSH 的含量, 需经过一段时间后才能显出作用效果, B 正确; C、激素通过体液进行运输到达靶细胞, 使原有生理活动发生改变, C 正确; D、根据图像分析, 乙患者为垂体病变, 垂体也分泌生长激素, 垂体发生病变, 则患者体内的生长激素的分泌也会受影响, D 错误。

6. B

【解析】A、睡梦中出现呼吸急促和惊叫等生理活动受大脑皮层控制, A 错误; B、交感神经的活动主要是保证人体紧张状态时的生理需要, 睡梦中心跳加快与交感神经活动增强、副交感神经活动减弱有关, B 正确; C、睡梦中惊叫属于应激行为, 与肾上腺髓质分泌的肾上腺素有关, C 错误; D、交感神经兴奋时, 肾上腺髓质分泌的肾上腺素增加, 使心跳加快, 属于神经—体液调节, D 错误。

7. D

【解析】A、慢跑过程中代谢加快, 机体产热量增加, 皮肤毛细血管舒张增大血流量, 增加散热量, A 错误; B、慢跑过程中下丘脑的血糖平衡中枢通过交感神经使血糖水平升高, B 错误; C、抗利尿激素由下丘脑合成, 垂体释放, C 错误; D、调节呼吸、心脏功能的基本活动中枢为脑干, D 正确。

8. C

【解析】A、“模拟生物体维持 pH 的稳定”实验中滴加的 HCl 的滴数是自变量, 浓度等其它因素是无关变量, A 错误; B、斯他林和贝利斯单独把盐酸输入狗的静脉中, 发现盐酸不会引起胰腺分泌胰液, B 错误; C、给公鸡摘除睾丸用到了减法原理, 再移植睾丸用到了加法原理, C 正确; D、生长激素的化学本质是多肽, 通过饲喂法进入体内会被消化酶分解, 不能用饲喂法进行研究, D 错误。

9. C

【解析】A、骨髓是各种免疫细胞的发生地，是B细胞分化、发育、成熟的场所，A错误；B、抗原呈递细胞包括B细胞、树突状细胞和巨噬细胞，只有B细胞可以特异性识别流感病毒，B错误；C、巨噬细胞几乎分布于机体的各种组织中，具有吞噬消化、抗原处理和呈递功能，C正确；D、流感病毒表面的特定蛋白质能够与免疫细胞表面的受体结合，引发免疫反应，D错误。

10. C

【解析】A、由于过敏反应是机体接触过敏原才发生的，因此找出过敏原并且尽量避免再次接触该过敏原，是预防过敏反应发生的主要措施，A正确；B、自身免疫病的发病率较高，其中许多类型都缺乏有效的根治手段。对病情严重的自身免疫病患者进行自体造血干细胞移植是一种目前很有前景的治疗方法，B正确；C、艾滋病(AIDS)是由人类免疫缺陷病毒(HIV)引起的，HIV主要侵入并破坏人体的辅助性T细胞，逐渐使免疫系统瘫痪、功能瓦解，最终使人无法抵抗其他病毒、病菌的入侵，或发生恶性肿瘤而死亡，C错误；D、重症联合免疫缺陷病是由与淋巴细胞发育有关的基因突变或缺陷引起的，患者多为新生儿和婴幼儿，他们存在严重的体液免疫和细胞免疫缺陷，任何一种病原体感染，对他们都是致命的，D正确。

11. D

【解析】A、“穗上发芽”是因为持续高温使种子中的脱落酸降解，解除了种子休眠，再遇大雨天为种子萌发提供了所需要的水分，于是种子就不适时地萌发了，A正确；B、“顶端优势”和“根的向地性”都体现了生长素“在浓度较低时促进生长，在浓度过高时抑制生长”的作用特点，B正确；C、“人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开”与“春化作用”均体现了温度参与植物生长发育的调节，C正确；D、烟草和莴苣的种子需要在有光的条件下才能萌发的原因是需要光照提供信号，从而影响、调控种子的萌发，D错误。

12. B

【解析】A、预实验不能消除实验误差，A错误；B、该实验需控制的无关变量有药液处理的时间、温度、湿度等，B正确；C、浸泡法处理就是将插条的基部浸泡在配制好的溶液中，深约3 cm，处理几小时至一天，处理完毕就可以扦插了，C错误；D、生长调节剂在不同浓度条件下促进插条生根的效果可能相同，D错误。

13. D

【解析】A、大树杜鹃种子发芽率低是导致其种群数量稀少的直接原因之一，A正确；B、大树杜鹃是一种高大乔木且分布范围很小，可以采取逐个计数法调查其种群密度，B正确；C、建立自然保护区，改善它们的生长环境，从而提高环境容纳量，是保护大树杜鹃的根本措施；C正确；D、凋落物分解后会增加土壤中的营养物质，如果人工除去，可能会造成土壤贫瘠，影响种子发芽，D错误。

14. C

【解析】A、自然环境中，资源和空间都是有限的，环颈雉种群的增长趋势不可能一直持续下去，A错误；B、K值是指一定的环境条件所能维持的种群最大数量，即环境容纳量，环境条件改变了，K值也会随之改变，B错误；C、甲、乙两图都表示种群数量的增长曲线，除此以外，种群数量的变化趋势还有波动、相对稳定、下降等，C正确；D、J型曲线的增长率不变，增长速率逐渐增大，S型曲线的增长率逐渐减小至0，增长速率先增大后减小到0，D错误。

15. A

【解析】A、绿翅鸭和鹤鹑选择的觅食生境基本相同，但是食物种类有较大差异，占用的资源以及与其他物种的关系也不一样，它们的生态位不同，A错误；B、绿头鸭主要出现在生境1，青脚鹑在3个生境中都有出现，与绿头鸭相比青脚鹑的觅食生境范围更宽，B正确；C、绿翅鸭与鹤鹑、青脚鹑存在种间竞争关系，因为它们都捕食螺类，C正确；D、描述鸟类的生态位，通常需要考虑它们的觅食生境、栖息地、食物及与其他物种的种间关系等，D正确。

16.

【解析】

(1) 图甲中①~⑥分别表示淋巴液、组织细胞、组织液、血细胞、血浆和细胞内液。体液包括细胞内液和细胞外液，即图甲中的①③⑤⑥，其中含量约占2/3的是细胞内液，即图甲中的⑥。水疱中的液体主要是组织液，一段时间后，水疱中的液体会渗入到⑤(血浆)和①(淋巴液)而自行消失。

(2) 图甲中⑤是血浆，⑥是细胞内液，两者相比，CO₂在组织细胞中产生，由组织液扩散进入血浆，故血浆中的CO₂浓度低于细胞内液，即⑤低于⑥；O₂从红细胞进入②组织细胞的过程为：首先在红细胞内→血液运输→出红细胞(1层膜)→穿过毛细血管壁细胞(2层膜)→进入②组织细胞(1层膜)→进入线粒体内被利用(2层膜)，共6层膜，1层膜有2层磷脂分子层，因此穿过12层磷脂分子层。

(3) 图乙中 B 表示肾脏, II 过程表示肾小管(和集合管)的重吸收, 图乙中的 a 是血浆, 对应图甲中的⑤, 血浆渗透压的大小主要与无机盐、蛋白质的含量有关; 血浆中每种成分的参考值都有一个变化范围, 说明内环境稳态表现为一种动态平衡的状态, 但是当外界环境的变化过于剧烈, 人体内环境的稳态就可能遭到破坏, 这说明机体的自我调节能力是有一定限度的。

17.

【解析】

(1) 5-HT 存在于突触小泡中, 其释放过程是通过胞吐释放神经递质, 体现了细胞膜具有一定流动性的结构特点。

(2) 抑郁症患者机体通过 HPA 轴进行调节, 使机体内糖皮质激素的含量升高, 糖皮质激素的分泌过程, 体现了激素的分级调节机制, 激素的作用特点是通过体液运输, 作用于靶细胞、靶器官, 作为信使传递信息, 微量和高效; 据图可知, 高浓度糖皮质激素会使突触前膜 5-HT 转运体的数量增多, 进而降低细胞间隙的 5-HT 浓度, 减弱突触后膜的兴奋, 因此抑郁症患者体内 5-HT 转运体增多会使 5-HT 回收增多, 导致突触间隙的 5-HT 浓度降低, 突触后神经元的兴奋性减弱, 导致情绪低落。

(3) 由图可知, 氟氧苯丙胺可以减少 5-HT 被转运进突触前膜, MAO 抑制剂可以抑制 5-HT 被转化成 5-羟色醛, 两者都能使突触间隙中的 5-HT 含量上升, 从而使突触后神经元兴奋性增强; 除了上述两种方式, 还可以通过促进 5-HT 的合成和分泌、促进后膜上 5-HT 受体数量增加、抑制 5-HT 转运体的活性等增加突触间隙中 5-HT 的含量来增强突触后膜的兴奋性。

(4) 除了科学用药之外, 能更好地缓解抑郁的途径还有适量运动、经常与朋友聊天、适当减压等。

18.

【解析】

(1) 免疫细胞是靠细胞表面的受体来辨认 HPV 的。

(2) 当个体接种 HPV 疫苗后, 疫苗可作为抗原引发机体发生免疫反应。体液免疫通过由浆细胞产生的抗体“作战”, 能消灭细胞外液(体液)中的病原体; 而消灭侵入细胞内的病原体, 要靠细胞免疫的细胞毒性 T 细胞(T 细胞)将靶细胞裂解使病原体失去藏身之所。

(3) HLA 是指人类白细胞抗原(组织相容性抗原); 受 HPV 侵染的细胞表面的 HLA 分子表达水平下降, 会导致癌细胞无法有效地向 T 细胞呈递抗原信息, 癌细胞就有可能逃避免疫监视, 增加患宫颈癌的概率。

19.

【解析】

(1) 植物生长发育的调控, 是由基因表达的调控、激素调节和环境因素调节共同完成的。

(2) 激素作为信息分子, 首先与特异性受体结合, 引发细胞内一系列信号转导过程, 进而诱导特定基因的表达, 从而产生效应。

(3) 据图可知, 在干旱条件下, 6~8 号植株与 9~11 号植株相比, 气孔开放度的区别是在干旱条件下, 6~8 号植株的气孔开放度显著低于 9~11 号, 且越远离 6 号的植株的气孔开放度越大; 实验数据支持“当干旱发生时, 植物之间会交流信息”这一观点, 且是通过地下部分交流信息的。

(4) 在对 6 号植株进行干旱诱导后 1 h, 再次测定所有植株的气孔开放度, 发现 6~11 号植株的气孔大多数都关闭了, 原因可能是对 6 号植株进行持续 1 h 的干旱胁迫, 该植株根部会源源不断地产生胁迫信号, 通过地下通路传递给 7~11 号植株, 这些植株的根部感知到该信号, 作出关闭气孔的响应, 以避免散失不必要的水分。

20.

【解析】

(1) 种群最基本的数量特征是种群密度, 调查植物种群密度可采用样方法, 如果该种群个体数较少, 样方面积可适当扩大, 随机取样可避免调查时的主观因素影响调查数据的准确性。

(2) 从表中数据可以看出, 影响该地草本植物种群密度的非生物因素是阳光(光照强度); 在同样的非生物因素的影响下, 刺儿菜的种群密度变化与一年蓬、加拿大一枝黄花有较大差异的原因是不同植物对光照条件的适应是有差异的。

(3) 郁闭度会通过影响其他非生物因素进而影响种群数量变化, 如影响温度、湿度、土壤含水量等。

(4) 群落水平研究的问题除了研究其范围和边界、种间关系以外, 还可以研究群落的空间结构、群落的季节性、物种的生态位、群落的演替等。