

参考答案

生物学(人教版) 八年级上册

第四单元 人体生理与健康(二)

第六章 人体生命活动的调节

第一节 人体对外界环境的感知

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 角膜 瞳孔 晶状体 血管 视网膜 折射 玻璃体
2. 角膜 视网膜 视
3. 缩小 扩大

合作探究

活动

(1)进入昏暗的放映厅时,光线突然变暗,眼睛需要通过扩大瞳孔来增加进入眼球的光量,从而看清周围环境。电影结束时灯光突然变亮,过强的光线可能损伤视网膜,眯眼能减少光线进入眼睛。

(2)当人长时间处于黑暗环境中,视线适应了弱光照条件,当突然暴露在强烈阳光下时,视网膜可能会因为无法立即适应而受到伤害。所以用毛巾遮住被救人员的眼睛,可避免强光损伤被救人员的视网膜。

学习任务二

自主学习

1. 远 过长 过大 前方 凹
2. (1)“四要”

- ①读写姿势要正确,眼与书本的距离要在 33 厘米左右。
- ②读写或使用电子产品 30~40 分钟后,要适当休息、远眺。
- ③要定期检查视力。
- ④近视后要及时到医疗机构验光,配合适的眼镜。

(2)“四不要”

- ①不要在走路、乘车时看书或使用电子产品。
- ②不要躺卧看书或使用电子产品。
- ③不要在直射的强光下看书或使用电子产品。
- ④不要在光线暗的地方看书或使用电子产品。

合作探究

活动

(1)可以缓解视疲劳,预防近视。

(2)及时到医疗机构验光并配合适的眼镜对于近视患者来说至关重要。它不仅有助于纠正视力问题,还能预防和治疗眼部疾病,提供个性化的视觉解决方案,并避免因不适症状带来的困扰。

(3)长期在强光下看书,睫状肌会持续过度调节,不仅会加快近视的发展,强光还会损伤视网膜,使视觉敏感度下降,甚至可能引起永久性视力减退。长期在直射的太阳光下看书,紫外线的照射还容易引起角膜和晶状体的损害。在弱光下看书,书本的对比度较低,眼睛各部分需要更努力地协调,以分辨字迹,因而容易造成眼部疲劳。走路、乘车时看书,书以外的光线在不断变化,会影响视力。

学习任务三

自主学习

1. 半规管 耳蜗 耳郭 听神经 鼓膜
2. 鼓膜 耳蜗

3. (1)噪声的概念:那些影响人们学习、工作和休息的声音称为噪声。

(2)噪声的危害:噪声会影响人的情绪和心理健康,长期生活在噪声环境中的人,听力也会受到影响。如果突然暴露在极强的噪声环境中,鼓膜就会破裂,从而导致听力损伤。

(3)减少噪声的方法:①在居民区附近的公路两侧安装声屏障,可以有效减少噪声。②我们在生活中,也应自觉减少噪声,并为防治噪声污染积极献计献策。

4. (1)避免长时间使用耳机。

(2)不用尖锐的东西掏耳。

(3)不让脏水进入外耳道。

(4)擤鼻涕时,压住单个鼻孔擤,且不要太用力。

(5)遇到巨大声响时,迅速张口,或闭嘴、堵耳。

(6)鼻咽部有炎症时,及时治疗。

5. 除了听觉和视觉以外,人体还有嗅觉、味觉、触觉等感觉。

(1)嗅觉:鼻腔上端的黏膜中有许多对气味十分敏感的嗅细胞,它们能接受空气中有气味的物质的刺激。

(2)味觉:舌的上表面和两侧有许多对味道十分敏感的味细胞,能够感受酸、甜、苦、咸等刺激。

(3)触觉:皮肤具有感受外界冷、热、触、压等刺激的功能。

合作探究

活动

(1)大脑的一定区域(或大脑皮层的听觉中枢)。

(2)遇到巨大声响时,迅速张口,或闭嘴、堵耳。因为需要保持鼓膜两侧大气压力平衡。

【当堂检测】

1. C 2. D 3. C 4. A 5. A 6. B

7. A 解析:[③]晶状体无色透明,似双凸透镜,

具有折光作用,通过调节[③]晶状体的曲度,可以看清远近不同的物体。遇到强光时,眼球中的[①]瞳孔会变小以减少对[④]视网膜过强的刺激。咽通过咽鼓管与中耳相连,呼吸道感染时,病菌可能通过[⑥]咽鼓管进入中耳,引起中耳炎。遇到巨大声响时,迅速张口,或闭嘴、堵耳,可使鼓膜两侧气压平衡,避免对鼓膜的伤害。

【课后评价】

1. D 解析:题图中1为瞳孔,2为虹膜,3为巩膜。
2. D 3. C
4. A 解析:长时间、近距离地读书、写字等,使眼睛长时间地调节紧张,导致晶状体曲度过大且不易恢复原状;严重时会使眼球的前后径过长,远处物体反射来的光线形成的物像,落在视网膜的前方,因此不能看清远处的物体。近视需要戴凹透镜进行矫正。
5. D
6. D 解析:鼓膜是一个椭圆形的薄膜,当声波传来时使它产生振动,该结构上没有听觉感受器。听小骨传递鼓膜产生的振动到耳蜗,听小骨上没有听觉感受器。前庭和半规管里有感受头部位置变动的位觉(平衡觉)感受器,但没有听觉感受器。耳蜗内含有听觉感受器,受振动刺激能产生神经冲动。
7. B 解析:外耳道与中耳的交界处是鼓膜,如果用尖锐的器具掏耳,若不小心戳穿鼓膜,会导致声音不能引起鼓膜的振动或振动减弱,致使听力下降甚至耳聋。
8. D 9. D
10. C 解析:视近物时,晶状体曲度变大;视远物时,晶状体曲度变小。当由看黑板转为看书时,结构[4]晶状体的曲度变大。当我们由光线明亮的地方进入黑暗处时,[2]瞳孔将变大,使更多的光线进入。[6]视网膜的作用是感受光的刺激,产生神经冲动,其不能形成视觉,视觉在大脑的特定区域形成。结构[4]晶状体和[8]玻璃体对光线都有折射作用。
11. A
12. D 解析:蜡烛相当于光源,光屏相当于视网膜,注射器用于控制水透镜的曲度,从而模拟晶状体的调节功能,而水透镜相当于晶状体。晶状体是眼睛的一部分,它能够通过调节自身的曲度来改变对光线的折射程度,从而使光线能够准确地聚焦在视网膜上形成清晰的图像。
13. D
14. C 解析:视近物,晶状体曲度变大;视远物,晶状体曲度变小。观察由远及近的物体时,眼球的晶状体曲度由小变大。视觉的形成:光线→

角膜→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜→视神经→视觉中枢。耳蜗内含有听觉感受器,能够感受振动刺激,产生神经冲动。听觉的形成:声波→外耳道→鼓膜→听小骨→耳蜗→听神经→听觉中枢。

15. B 16. C

17. (1)鼓膜 听小骨 耳蜗 大脑皮层
(2)视网膜 晶状体

18. (1)瞳孔 感受光的刺激

- (2)在直射的强光下看书(或躺卧看书、在光线暗的地方看书、走路看书等) 前方
- (3)训练时间越长,双眼视力水平提高越显著
眼球追踪快速移动的乒乓球,可以改善睫状体的紧张状态(合理即可)

解析:(1)虹膜含有色素,中央的小孔叫瞳孔。由图一可知,A的名称是瞳孔。[B]视网膜含有许多对光敏感的细胞,能感受光的刺激。

(2)在日常学习与生活中,一些不良的行为习惯如在直射的强光下看书、躺卧看书、在光线暗的地方看书、走路看书等,容易造成近视。如果眼球的前后径过长,或者角膜、晶状体的曲度过大且不易恢复原状,远处物体反射来的光通过角膜、晶状体等折射所形成的物像,就会落到视网膜的前方,这样人看到的是一个模糊不清的物像。这种以看不清远处物体为主要症状的眼病,称为近视。

(3)由图二可知,6~7岁、8~9岁、10~11岁实验组在第6、12、18周的视力水平均有所提高,故可得出结论:第一,经18周的乒乓球训练能提高6~7岁、8~9岁、10~11岁实验组近视儿童双眼视力水平;第二,训练时间越长,双眼视力水平提高越显著。晶状体的曲度通过睫状体的收缩和舒张调节。根据近视的成因,持续进行乒乓球训练能改善或缓解近视的原因是眼球追踪快速移动的乒乓球,可以改善睫状体的紧张状态。

19. (1)外耳道

(2)听小骨 鼓膜

(3)耳蜗 听神经 大脑

第二节 神经调节

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

中枢部分 神经中枢 大脑皮层 身体平衡 心跳 脊髓 脊神经 脑神经

学习任务二

自主学习

1. 突起 胞体

2. 神经元有许多突起。接收刺激,产生并传导神经冲动。
3. (1)神经纤维:长的突起大都套有一层鞘,组成神经纤维。
(2)神经:神经纤维聚集成束,外面包有膜,构成一条神经。
(3)神经末梢:神经纤维末端的细小分支称为神经末梢,它们分布在全身各处。

学习任务三

自主学习

1. 机体通过神经系统,对外界或内部的各种刺激所作出的有规律的反应,叫作反射。膝跳反射、缩手反射等。
2. 反射的结构基础是反射弧。
3. 感受器 神经中枢 效应器
4. 刺激 神经冲动 肌肉或腺体
5. 先完成膝跳反射,再感觉到膝盖被叩击。在完成膝跳反射的过程中,不需要大脑作出判断。由于传向大脑的路径较长,在大脑作出判断之前小腿已经抬起了。
6. 遇到一定的刺激时,人体在正常情况下就会作出相应的反应,不需要先经过大脑的分析和判断,这类简单的反射叫作非条件反射。人出生后,通过学习和训练还能形成复杂的反射,这类反射叫作条件反射。缩手的反射、眨眼反射等属于非条件反射,“望梅止渴”属于条件反射。
7. 谈论梅子时分泌唾液,与大脑皮层中特定的神经中枢有关。与语言文字有关的反射是最复杂的,也是人类特有的。

合作探究

活动 1:[①]感受器、[②]效应器、[③]传入神经、[④]神经中枢、[⑤]传出神经。

活动 2

- (1)①→③→④→⑤→②。该过程说明脊髓具有反射功能。该反射属于非条件反射。
- (2)大脑皮层。具有传导作用。
- (3)条件反射。大脑皮层。
- (4)不会完成缩手反射。会感到疼痛。

【当堂检测】

1. A
2. D 解析:神经系统是由脑、脊髓和与它们相连的神经组成的。图中①是大脑,②是小脑,③是脑干,④是脊髓,未包含周围神经系统。
3. D 4. D 5. A 6. C
7. (1)D
(2)[E]耳蜗 [C]视网膜
(3)N→M→J→L→O C

【课后评价】

1. B 2. B 3. D 4. A 5. A

6. B 解析:外界物体反射来的光通过角膜、晶状体等的折射作用,在视网膜上能形成清晰的物像,故水杯在视网膜上形成物像;物像刺激了视网膜上的感光细胞,这些感光细胞产生的神经冲动,沿着视神经传到大脑皮层的视觉中枢,就形成视觉,故形成视觉的中枢在大脑皮层;反射的结构基础称为反射弧;效应器损伤,反射弧不完整,可能无法拿起水杯。

7. C 解析:缩手反射的神经中枢在脊髓灰质内,不需要大脑皮层的参与,因此该反射属于非条件反射。医生用针刺刺激某患者的食指时,他没有发生缩手反射,说明缩手反射的反射弧的某个环节出现了损伤,但当他听到医生的指令时,却能移动手指,说明该患者大脑皮层(听觉中枢)正常,且大脑皮层→神经中枢(脊髓)→传出神经→效应器(手指部肌肉)都正常。综合分析,该患者应是[③]传入神经损伤。

8. B 9. B 10. B

11. B 解析:题图中①是感受器,②是传入神经,③是效应器,④是传出神经,⑤是神经中枢。接收刺激,产生兴奋的是①。若测试者事先提醒被试者注意,人在有意识控制的情况下进行膝跳反射实验则可能不成功,使实验结果阳性率下降。

12. A 解析:吃酸杏分泌唾液,唾液腺是反射弧中的[⑤]效应器。

13. A 解析:肌肉萎缩性侧索硬化症由传出神经元病变引起,说明感受器、传入神经、神经中枢功能正常。若医生叩击患者膝盖下方的韧带,神经冲动能沿脊髓内的神经元传到大脑,患者能感觉到叩击,但不能完成膝跳反射,因为传出神经不能把神经冲动传到效应器,反射弧不完整。

14. B

15. D 解析:缩手反射是人生来就有的反射。缩手反射的传导途径是[⑤]感受器→[④]传入神经→[③]神经中枢→[②]传出神经→[①]效应器。手被针刺后,痛觉产生的部位是[⑧]大脑。反射弧五个部分只要有一个部分发生故障都无法完成反射,若传出神经受损,人不能完成反射,故不能缩手,但是感受器产生的神经冲动能传到大脑,人会感觉到疼痛。所以,若[②]传出神经受损,则不能发生缩手反射,但能产生痛觉。

16. D

17. (1)[⑫]视网膜
(2)脊髓
(3)语言

(4)传导

(5)C

18. (1)[①]胞体 [②]突起 接收刺激,产生并传导神经冲动

(2)大脑皮层

(3)[⑤]小脑

(4)[④]脑干

19. (1)突起

(2)脑

(3)[1]大脑 [2]小脑

(4)语言

(5)8

(6)[4]脊髓

第三节 神经系统支配下的运动

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 运动系统主要是由骨、关节和肌肉组成的。

2. 关节软骨 关节腔 滑液 关节头 关节窝 关节囊

3. 肌腱 关节 肌腹

学习任务二

自主学习

1. 骨骼肌 关节

2. (1)肱二头肌 收缩 肱三头肌 舒张 (2)肱二头肌 舒张 肱三头肌 收缩

3. 运动的能量供应,有赖于消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。

学习任务三

自主学习

1. (1)体育运动能够促进血液循环,改善运动系统的营养,也能提高神经系统的灵敏度。

(2)对于青少年来说,适当的体育运动还能促进肌肉的发育和身高的增长,增强体质。

2. 在进行体育运动或体力劳动时,用力过猛或不慎跌倒,可能会导致骨折或关节周围的韧带等软组织损伤,有时还会导致关节头从关节窝中滑脱,即关节脱位。

3. 骨折后,应注意避免受伤部位活动,可用木板进行固定,以免伤势加重,要在第一时间告知老师、家长,并拨打急救电话寻求帮助。

4. (1)为避免关节脱位、韧带拉伤、肌肉受伤等,运动前,尤其是剧烈运动前,要进行热身活动。

(2)合理安排运动量、准确掌握技术要领、使用必要的运动护具等,都能有效避免受伤。

合作探究

活动 1

(1)中国女子水球队在比赛过程中完成各种复杂

的动作,需要神经系统的调节作用。

(2)运动的能量供应,有赖于消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。

(3)关节软骨和关节腔内的滑液。

活动 2:木板、松紧带和螺丝分别模拟骨、骨骼肌和关节。

活动 3:运动前,尤其是剧烈运动前,要进行热身活动。合理安排运动量、准确掌握技术要领、使用必要的运动护具等,都能有效避免关节受伤。

【当堂检测】

1. B 2. B 3. A 4. D

5. B **解析:**运动系统主要是由骨、关节和肌肉组成的。骨骼肌中间较粗的部分称为肌腹,两端较细的呈乳白色的部分称为肌腱,故腓肠肌连接在跟骨上较细的呈乳白色的部分称为肌腱。小脑在此运动过程中起协调运动、维持身体平衡的作用。随音乐旋转是出生以后形成的反射,属于条件反射,参与反射的神经中枢在大脑皮层。

6. C

【课后评价】

1. A 2. A 3. B 4. D

5. C **解析:**在端茶杯时,相当于做屈肘动作,此时,肱二头肌收缩,肱三头肌舒张。题图中①是肱三头肌,②是肱二头肌。

6. B **解析:**动作①中的肱二头肌处于收缩状态。人体的任何一个动作,都是在神经系统的支配下,由于骨骼肌收缩,并且牵引了所附着的骨,绕着关节活动而完成的。动作②的完成需要神经系统的调节。由动作①到动作②,参与的关节有肘关节、腕关节等。投篮时,骨在骨骼肌的牵拉下绕关节运动。

7. C **解析:**骨折后现场复位是原则上不能做的。因为现场复位可能会因操作不当对骨折部位造成二次损伤,加重病情,而且非专业人员进行复位也难以保证复位效果。用简单有效的方法紧急救助,如固定骨折部位等,可以避免骨折断端移动造成进一步损伤;拨打“120”电话,把伤员安全、迅速地转移到医院,能让伤员得到专业的救治;如有伤口,先用现场最干净的布包扎伤口,可以防止伤口感染和进一步污染,这些都是骨折发生后应该做的正确措施。

8. C

9. B **解析:**骨骼肌收缩需要的能量来自肌细胞的呼吸作用,呼吸作用将有机物分解,释放能量,为生命活动提供动力。运动系统主要是由骨、关节和肌肉组成的,神经不属于运动系统。跳绳时需要手脚协调,这离不开神经系统的调节,神经系统在运动中起到控制和协调各器官、系

统活动的作用。跳绳之前做热身活动,可以使关节囊分泌滑液,增加关节的灵活性,同时使肌肉放松,减少阻力,从而预防关节脱位和肌肉拉伤。

10. B

11. C 解析:题图中的①和②两块硬纸板相当于运动系统中的两块骨。若用该模型模拟屈肘运动,则③模拟的肱二头肌收缩,④模拟的肱三头肌舒张。运动系统主要是由骨、关节和肌肉组成的。运动并不是仅靠运动系统来完成的,它需要神经系统的控制和调节,需要能量的供应,因此还需要消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。

12. B

13. A 解析:关节在运动中起到了关键的连接和支点作用,身体的力量主要来源于肌肉,肌肉通过收缩产生力量。长期的运动训练可以增强韧带的伸展性,使关节更加灵活。人体的运动不仅依赖于骨骼肌和关节,还需要神经系统、呼吸系统、循环系统等多个系统的协同工作。关节窝和关节头的相互嵌合是关节结构稳固性的基础之一,它们通过这种结构确保关节在承受压力时能够保持稳定。

14. D 解析:关节面包括关节头和关节窝,关节囊包绕着整个关节,把相邻的两骨牢固地联系起来。模型上下两端的木棒模拟的是关节结构中的关节头和关节窝;包裹两个木棒对接处的海绵模拟的是关节软骨。

15. C

16. (1)骨骼肌

(2)收缩 关节

(3)循环

17. (1)关节囊

(2)收缩 骨 两

(3)神经

(4)投掷角度

18. (1)[②]关节囊 [⑤]关节软骨

(2)③②①④

解析:(1)关节囊由结缔组织构成,包绕着整个关节,把相邻的两骨牢固地联系起来,能增加关节的牢固性。关节软骨可缓冲运动时的震动,减少骨与骨之间的摩擦。

(2)运动的产生过程:骨骼肌接收神经传来的刺激后收缩,牵动着相应的骨绕关节活动,所以顺序是③②①④。

19. (1)关节窝 关节软骨

(2)骨骼肌

(3)肌肉、骨和关节 神经系统

(4)关节囊 3

第四节 激素调节

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 激素是由内分泌腺或内分泌细胞产生的、对机体代谢和生理功能发挥调节作用的化学物质。

2. 无 有 毛细血管

3. 生长激素 甲状腺 肾上腺 肾上腺素 胰岛素 雌激素 雄激素

学习任务二

自主学习

生长发育 巨人症 生长激素 神经 地方性甲状腺肿 葡萄糖 糖尿病 胰岛素

合作探究

活动 1

(1)内分泌腺没有导管,它们分泌的激素直接进入腺体内的毛细血管。

(2)胰岛素是蛋白质类激素,如果口服会被消化,从而不能发挥作用。

活动 2:合理控制饮食、适当进行体育锻炼等,可以预防糖尿病的发生,减缓糖尿病的发展速度。

学习任务三

自主学习

大脑皮层 肾上腺

人体的生命活动既受神经系统的调节,也受激素调节的影响。

【当堂检测】

1. D 2. C 3. B 4. A 5. B

6. B 解析:甲为糖尿病患者,体内胰岛素分泌不足,如果注射胰岛素可使甲血糖含量变化曲线下降。AB段血糖浓度升高的原因是葡萄糖进入血液。DE段曲线下降的原因是胰岛素分泌增多,促进糖原的合成,加速血糖分解,降低血糖浓度。细胞通过呼吸作用,分解有机物释放能量,供生命活动需要。FG段曲线下降的原因是组织细胞消耗了较多的葡萄糖。

7. B

【课后评价】

1. B

2. C 解析:激素是由内分泌腺或内分泌细胞产生的。激素在血液中的含量极少,但作用显著。内分泌腺没有导管,它们分泌的激素进入腺体内的毛细血管,并随着血液循环输送到全身各处,作用于特定的细胞。激素对生长发育和生殖等生命活动起着重要的调节作用。

3. D

4. B 解析:侏儒症是一种由生长激素分泌不足导

致的疾病,患者主要表现为身材矮小,但智力正常。生长激素在幼年时期对人体的生长发育起着关键作用,如果幼年时生长激素分泌不足,会导致骨骼和肌肉等生长迟缓,从而出现身材矮小的症状。小高 26 岁身高只有 95 厘米,符合侏儒症的特征,是幼年时期生长激素分泌不足所致。呆小病是由幼年时甲状腺激素分泌不足引起的,患者不仅身材矮小,而且智力发育迟缓。题干中未提及小高有智力问题,所以不符合呆小病的症状。因此,小高所患疾病是侏儒症,原因是幼年时生长激素分泌不足。

5. C

6. B 解析:胰岛素是由胰岛分泌的一种激素,它的主要作用是促进组织细胞对葡萄糖的吸收、利用和转化等。当血液中的葡萄糖浓度升高时,胰岛素会促进细胞摄取、利用和储存葡萄糖,从而使血糖水平降低。因此,小明体内能够降低血糖的激素是胰岛素。甲状腺激素的主要作用是调节代谢和促进生长发育,提高神经系统的兴奋性。生长激素的主要作用是调节糖类、脂肪、蛋白质等物质的代谢,促进人体的生长发育。肾上腺素能够促使心跳加快、血压升高、血流加快,也会引起面部的血流量增加,因此人会面红耳赤。在紧急情况下,肾上腺素的分泌增加,可以提高神经系统的兴奋性,使人体反应灵敏,还能充分调动人体的潜力,以应对紧急情况。

7. A 8. C 9. A 10. C

11. B 解析:调节队员们动作完成的最高级中枢位于大脑皮层,大脑皮层有躯体运动中枢等多种高级神经中枢,可控制躯体的运动。龙舟比赛过程中,兴奋的队员们肾上腺素分泌增加,肾上腺素能够促使心跳加快、血压升高,提高机体的应激能力。队员划龙舟的过程由神经调节和激素调节共同作用,其中神经调节起主导作用,激素调节辅助,二者相互配合。划龙舟过程中队员们通过排汗排出部分水、无机盐等,以维持体内水盐平衡和体温稳定。

12. D 13. C 14. A

15. C 解析:由题图可知,进食后血糖升高,胰岛 B 细胞分泌的激素甲能使血糖浓度降低。一段时间后血糖降低,胰岛 A 细胞分泌的激素乙能使血糖浓度升高。饭后血糖升高,胰岛素会及时调节糖代谢,使血糖浓度维持在正常水平;人体内胰岛素分泌不足或肾小管病变时,才会形成糖尿。胰岛 A 细胞和胰岛 B 细胞的分泌活动都受中枢神经系统的调节。

16. (1)甲 甲的最低血糖含量超过 126 mg/100 mL

(或甲的血糖含量持续保持在 126 mg/100 mL 以上,大于正常值)

(2)胰岛素

(3)鼠是否患糖尿病 下降(或降低) 加强体育运动(答案合理即可)

17. (1)甲状腺 呆小病

(2)糖尿病

(3)雌

解析:(1)以碘为原料合成激素的腺体是 [②] 甲状腺,若幼年时它分泌的激素不足,所患的疾病是呆小病。因为甲状腺激素能促进生长发育和神经系统的发育,幼年时甲状腺激素分泌不足会患呆小病。

(2)能分泌胰岛素的腺体是 [⑤] 胰岛。如果 [⑤] 分泌的激素不足会引起糖尿病。

(3)进入青春期后的中学生,身体发生了明显变化,女生的变化主要是 [⑥] 卵巢分泌的雌激素调节的结果。

18. (1)B

(2)胰岛素

(3)不能

(4)血液

(5)B

阶段素养提升练(一)

任务一

活动 1

(1)[1]玻璃体,[2]视网膜,[3]角膜,[4]瞳孔,[5]晶状体,[6]视神经。

(2)[①]鼓膜,[②]听小骨,[③]半规管,[④]听神经,[⑤]耳蜗。

(3)[a]感受器,[b]传入神经,[c]神经中枢,[d]传出神经,[e]效应器,[f]大脑,[g]小脑。

活动 2

(1)[5]晶状体曲度变化是由小变大。物像形成在图中 2,视觉形成于 f。

(2)①→②→⑤。

(3)人体的生命活动既受神经系统的调节,也受激素调节的影响。

(4)a→b→c→⑥→f。

任务二

活动 1

(1)注射器模拟的是眼球的睫状体。

(2)当“F 光源”靠近时,此时应向内推注射器(增大晶状体曲度),使光屏上再次出现清晰的物像。

活动 2

(1)由此分析近视可能是晶状体曲度过大引起的,

物像落在视网膜前方。

(2)读写姿势要正确,眼与书本的距离要在33厘米左右;读写或使用电子产品30~40分钟后,要适当休息、远眺;要定期检查视力等。

任务三

活动1

(1)[①]肌腹,[②]肌腱。

(2)[A]关节软骨,[B]关节腔。

活动2

(1)玻璃酸钠需注射到[B]关节腔内。

(2)伸膝时股四头肌收缩,腘绳肌舒张;屈膝时股四头肌舒张,腘绳肌收缩。

第四单元(第六章)知识运用

1. A

2. A 解析:听觉形成的过程大致是外界的声波经过外耳道传到鼓膜,鼓膜的振动通过听小骨传到内耳,刺激了耳蜗内相应的感觉细胞,这些细胞就将声波信息通过听神经传递给大脑的一定区域,人就产生了听觉。若某人发生听觉障碍后去医院就诊,发现大脑和耳的结构并无损伤,推测其发病的部位可能是听神经。

3. D 4. B 5. B

6. A 解析:与人类学习说话相关的神经中枢在5岁左右发育完成,5岁前因耳蜗病变造成耳聋的患者,若在相关神经中枢发育完成后再植入人工耳蜗,仅能听到声音,无法正常说话,所以植入人工耳蜗越早越好。耳蜗位于内耳。5岁前因耳蜗病变造成耳聋的患者若不在相关神经中枢发育完成前植入人工耳蜗,会影响说话,说明失去听觉会影响说话。听觉是在大脑皮层的听觉中枢形成的。

7. A 8. C 9. B 10. D 11. C 12. A

13. D 解析:关节周围由关节囊包裹着,内部形成密闭的关节腔。关节腔内有滑液,滑液可以减少骨与骨之间的摩擦。关节面是构成关节的骨的接触面,有的是凸面,有的是凹面或平面,凸起的为关节头,凹陷的为关节窝。关节面上通常覆盖着关节软骨,关节软骨可减少运动时两骨间关节面的摩擦和缓冲运动时的震动,使关节的运动更加灵活。[①]关节头和[④]关节窝与关节的牢固性有关,与减少骨与骨之间的摩擦无关。

14. C 解析:骨骼肌包括肌腱和肌腹两部分。肌腱是骨骼肌两端较细的呈乳白色的部分。肌腱可以绕过关节连在不同的骨上。肌腹是骨骼肌中间较粗的部分,具有一定的收缩和舒张功能。

15. D 解析:侏儒症是幼年时期生长激素分泌不足造成的。条件反射是人出生后,通过学习和训练形成的复杂反射,望梅止渴是条件反射。手指被针扎到,感觉疼痛但肌肉无收缩反应,是反射弧的传出神经或效应器受损。小脑的主要功能是协调运动、维持身体平衡,醉酒后步态不稳,这是小脑被酒精麻醉引起的。

16. C 17. D 18. B

19. A 解析:学生能时而看清书,时而看清黑板,主要是晶状体的调节作用。脑干中有些部位专门调节心跳、呼吸等人体的基本生命活动,可见,小强面红耳赤、心跳加快主要与脑干有关。学生能听到声音,原因之一是耳蜗里有对声波敏感的感受器。语言中枢是人类特有的神经中枢,因此学生根据老师的讲课内容记笔记,这是人类特有的反射活动。

20. D 解析:由题图可知,该物像落在光屏上,即光屏模拟了视网膜。通过推、拉注射器来改变水透镜曲度,类似于睫状体通过收缩和舒张来调节晶状体曲度,因此,水透镜模拟的是晶状体,注射器模拟的是睫状体。近视眼的晶状体曲度过大,因此,在实验时推动注射器增大水透镜曲度,可以模拟“近视眼”。近视眼需戴凹透镜加以矫正,凹透镜有发散光线的特点,因此,可在光源和水透镜之间加凹透镜矫正“近视眼”,加凸透镜矫正“远视眼”。

21. (1)外耳道 鼓膜
(2)听小骨 耳蜗 神经中枢
(3)①②③

22. (1)骨 关节 肌肉
(2)肱二头肌 收缩 肌腱
(3)[⑦]关节腔 减少骨与骨之间的摩擦,使关节更灵活

23. (1)胰腺 毛细血管 激素
(2)a 胃 小肠 氨基酸
(3)非条件 条件 大脑皮层

24. (1)[2]甲状腺 呆小病
(2)[1]垂体 侏儒症
(3)[5]胰岛
(4)6、7

解析:(1)甲状腺激素的作用是调节代谢、促进生长发育、提高神经系统的兴奋性。幼年时期缺乏甲状腺激素会患呆小病。

(2)垂体不仅能分泌生长激素调节人体的生长发育,还能分泌促激素,调节其他内分泌腺的活动,所以[1]垂体是人体重要的内分泌腺。如果幼年时期生长激素分泌不足,所患的疾病是侏儒症。

(3)胰岛素的主要功能是促进组织细胞对葡萄糖的吸收、利用和转化等,降低血糖浓度。图二中 CD 段的变化过程受[5]胰岛分泌的胰岛素调节。

(4)[6]卵巢和[7]睾丸能够产生生殖细胞,属于生殖器官,它们还能分泌性激素,属于内分泌腺。

第七章 健康地生活

第一节 传染病及其预防

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 由病原体(如细菌、病毒、寄生虫等)引起的、能在人与人或人与动物之间传播的疾病叫作传染病。传染病具有传染性和流行性等特点。
2. 细菌性 病毒性 寄生虫
3. 新发传染病不仅对人类的生命安全和健康造成威胁,还影响整个社会、经济和科技的发展。

学习任务二

自主学习

病原体 传播途径 免疫力

学习任务三

自主学习

- | | |
|-------------|-----------|
| ①焚烧、深埋患病的动物 | A. 控制传染源 |
| ②隔离或治疗传染病患者 | |
| ③消灭蚊蝇 | B. 切断传播途径 |
| ④加强体育锻炼 | |
| ⑤接种疫苗 | C. 保护易感人群 |
| ⑥戴口罩 | |
| ⑦勤洗手 | |

合作探究

活动 1

- (1)流感的病原体是流感病毒,传染源是流感患者。
- (2)当流感患者讲话、咳嗽、打喷嚏时,他们会从口腔、鼻咽部喷出大量含有流感病毒的飞沫。捂住口鼻可以切断传播途径,以免传染他人。
- (3)老人和儿童的抵抗力比较低,所以更容易患流感。

活动 2

- (1)戴口罩属于切断传播途径,提前注射流感疫苗属于保护易感人群。还可以通过锻炼身体、勤洗手等方法预防流感。
- (2)餐具严格消毒的目的是切断传播途径,防止病原体通过餐具传染给健康人。

【当堂检测】

1. B 2. B 3. C 4. D

5. C 解析:病原体指能引起传染病的细菌、病毒和寄生虫等,a 表示病原体,包括细菌、病毒和寄生虫等。甲表示传染源。传染病若能流行起

来必须具备传染源、传播途径、易感人群三个环节,故缺少甲、乙、丙任何一个环节,传染病就不能流行。戴口罩、勤洗手、保持安全社交距离属于切断传播途径,不属于保护易感人群。

6. (1)没有成形的细胞核

(2)青霉素主要通过阻止细菌细胞壁的合成来杀死细菌,而支原体没有细胞壁

(3)②③

(4)保护易感人群

(5)在使用抗生素的过程中,能够杀死大部分敏感的肺炎支原体,但总有一些肺炎支原体由于基因突变等,对抗生素具有抵抗力而存活下来

【课后评价】

1. D 2. C 3. B

4. A 解析:传染源是指能够散播病原体的人或动物。肺炎支原体是引起支原体肺炎的病原体,而不是传染源。支原体肺炎主要通过飞沫传播,流感也主要通过飞沫传播,二者的主要传播途径相似。传播途径是指病原体离开传染源到达人或动物所经过的途径,如空气传播、饮食传播、生物媒介传播等。勤洗手可以减少手上沾染病原体的机会,属于切断传播途径。易感人群是指对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群。适当运动可以增强体质,提高免疫力,属于保护易感人群。

5. C 6. B 7. C 8. A 9. C

10. C 解析:隔离并用青蒿素治疗患者属于控制传染源;消灭传染疟疾的蚊虫属于切断传播途径;疟原虫是感染疟疾的病原体;锻炼身体、提高免疫力属于保护易感人群。

11. (1)传播途径

(2)伊蚊通过气味区别人和动物

(3)a c 人的 a 和 c 气味分子含量高于动物

(4)形成对照实验 伊蚊在实验装置中不同区域的分布情况和行为表现 a 和 c 两种气味分子单独存在时也能吸引伊蚊 使用含有 a 和 c 气味分子的诱蚊剂吸引并捕杀伊蚊

第二节 免疫与免疫规划

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 黏膜 阻挡 病原体 吞噬 细胞壁 吞噬 免疫器官 淋巴 抗体 抗原 特异性 吞噬 抗体

2. 一 二 三 进化 出生以后 多种 特定 特异

学习任务二

自主学习

1. (1)抵抗抗原的侵入,防止疾病的发生。

(2)发现和清除体内衰老、死亡或损伤的细胞。
(3)监视、识别和清除体内产生的异常细胞(如肿瘤细胞)。

2. 在进行器官移植时,患者的免疫系统会对异体器官产生不同程度的排斥,因此,必须寻找与患者身体相匹配的器官。移植后患者还要长期使用免疫抑制药物,以抑制自身的免疫排斥反应。
3. 过敏反应是一种机体对某些抗原的入侵产生免疫反应后,再次受到相同抗原刺激时所发生的反应。过敏反应可能导致组织损伤或生理功能紊乱。有的人吃了虾、蟹等食物后,会腹痛、腹泻、呕吐,或出现皮疹;有的人吸入花粉或尘土后,会发生鼻炎或哮喘;有的人注射青霉素后会休克。这些都是过敏反应的表现。严重的过敏反应还会导致死亡。引起过敏反应的物质,在医学上称为过敏原。找出过敏原,尽量避免再次接触它,是预防过敏反应发生的主要措施。
4. HIV HIV 携带者 性接触传播 免疫 没有不会

学习任务三

自主学习

1. 疫苗一般是用灭活或减毒的病原体,或者其中的抗原性物质制成的生物制品。接种疫苗后,人体可以产生相应的抗体,从而提高对相应传染病的抵抗力。
2. 按照规定的免疫程序,有计划、有组织地进行预防接种,以提高人群的免疫水平,控制乃至最终消灭相应传染病的方法,叫作免疫规划。免疫规划是预防传染病的一种有效手段,对于保护人民的生命安全和健康,提高人口素质,造福子孙后代,具有十分重要的意义。

合作探究

活动 1

- (1)图一中的 C 表示的是第一道防线。A、D 表示的是第二道防线。B 表示的是第三道防线。
- (2)图二中甲、乙、丙分别表示淋巴细胞、吞噬细胞、抗体。

活动 2

- (1)接种的疫苗从免疫学角度来看属于抗原。
- (2)第 2 次接种疫苗后产生的抗体数量多,作用时间长。

【当堂检测】

1. B 2. B 3. C 4. B 5. A
6. (1)① 无 (2)③ 抗体 (3)抗原 (4)特异性 (5)细菌

【课后评价】

1. C 解析:溶菌酶能破坏许多病菌的细胞壁,使病菌裂解,因此它具有抗菌、消炎等作用。狗的唾液中含有溶菌酶,当狗用舌舔舐伤口时,溶菌

酶可以破坏病菌的细胞壁,使病菌裂解,防止伤口感染,从而促进伤口愈合;狗的唾液中一般不含有抗体;狗的舌头本身不能杀菌;唾液中的淀粉酶与促进伤口愈合无关。

2. C 解析:皮肤可以防止外界环境中的病菌侵入,还能分泌杀菌物质,这是人体的第一道防线,属于非特异性免疫;呼吸道黏膜上纤毛的不断摆动,可以清除异物,这是人体第一道防线的组成部分,属于非特异性免疫;淋巴细胞产生抗体,抗体与病原体结合使其失去致病能力,这是人体的第三道防线,属于特异性免疫;血浆等液体中含有的溶菌酶能破坏病菌的细胞壁,属于人体的第二道防线,是非特异性免疫。

3. A

4. (1)非特异性

(2)麻疹病毒 控制传染源

(3)抗体 特异性

(4)清理积水,消灭伊蚊滋生地(或使用驱蚊剂、挂蚊帐等,合理即可)

5. B 6. D

7. B 解析:当免疫功能过强时,人体会对一些原本无害的物质(如花粉、尘螨等)产生过度的免疫反应,从而引发过敏。例如过敏性鼻炎、过敏性哮喘等,都是常见的过敏反应。坏血病是缺乏维生素 C 引起的;地方性甲状腺肿是饮食中缺乏碘导致甲状腺激素合成不足引起的;感冒则是由病毒感染引起的呼吸道疾病,与免疫功能过强无关。

8. C 解析:目前还没有预防艾滋病的疫苗;HIV 是病毒,病毒没有细胞结构,只有寄生在活细胞里才能进行繁殖;HIV 是艾滋病的病原体,患艾滋病的人属于传染源。

9. D

10. A 解析:人体的第一道防线由皮肤和黏膜组成。图中①表示皮肤的保护作用,②表示呼吸道黏膜上纤毛的清扫异物作用,它们能够阻挡大多数病原体侵入人体,还能通过分泌抑菌和杀菌物质,及特殊的结构清除病原体,对多种病原体都有防御作用。而③表示抵抗抗原的侵入,属于第三道防线,④表示吞噬细胞,参与的是人体的第二道防线。所以属于人体第一道防线的是①和②。

11. A

12. D 解析:题图中甲细胞能产生物质 M,结合所学知识可知,甲是淋巴细胞,能识别抗原并产生抗体。物质 M 是由淋巴细胞产生的,能与抗原特异性结合,所以物质 M 表示抗体。抗体是一类特殊的蛋白质,能够特异性地识别

和结合抗原,发挥免疫作用。该免疫过程中,淋巴细胞识别抗原后产生抗体,抗体与抗原的结合是特异性的。

13. D 14. B 15. D 16. D

17. (1)一

(2)抗原 抗体 特异性

(3)控制传染源

(4)预防接种 病原体

18. (1)对照

(2)病原体 [①]传染源 [②]易感人群

(3)保护易感人群

(4)淋巴细胞 [③]特异性免疫

解析:(1)在实验中,甲组绵羊注射脱毒病菌,是接受实验变量处理的组,为实验组;乙组绵羊不注射脱毒病菌,与甲组形成对照,起对照作用,用于对比观察实验结果,以确定注射脱毒病菌这一因素对实验结果的影响。

(2)炭疽杆菌能引起炭疽,从传染病学角度看,它是传染病中的病原体。患炭疽的家畜和人能散播病原体,属于传染源,对应题图中的①。某人在未患病前,对炭疽病缺乏抵抗力,容易感染炭疽杆菌,属于易感人群,对应题图中的②。

(3)注射脱毒病菌可以使人体内产生相应的抗体,从而提高对炭疽的抵抗力,避免感染炭疽,这是对易感人群采取的措施,属于保护易感人群。

(4)人体的第三道防线主要由免疫器官和免疫细胞(如淋巴细胞)组成。第一次注射脱毒病菌,刺激了人体第三道防线中的淋巴细胞,使其产生抵抗炭疽杆菌的抗体;当第二次注射强毒病菌时,记忆细胞会迅速增殖分化,产生大量抗体,与强毒病菌结合,使其失去致病性。这种免疫是后天获得的,只针对特定的病原体(炭疽杆菌)起作用,属于特异性免疫,对应题图中的③。

第三节 用药与急救

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 合理用药是指安全、有效、经济地使用药物,其中安全是第一位的。安全用药就是根据患者的病情、体质和药物的作用适当选择药物的品种,以适当的方法、剂量,在适当的时间准确用药,充分发挥药物的最佳效果,尽量减小药物对人体所产生的不良影响或危害。
2. 处方 OTC 药品说明书
3. 无论是处方药还是非处方药,在使用之前,都应该认真阅读药品说明书,了解药品名称、成分、性

状、适应证、规格、用法用量、不良反应(副作用)、药物相互作用、注意事项、储藏条件、生产日期、有效期等,以确保用药安全。

4. 在给儿童用药时,药物的品种、剂型和剂量的选择都需要考虑儿童所处年龄段生长发育的特点,不能随意参照成年人用药。用药后,要注意观察,一旦出现不良反应,应立即停药并及时咨询医生或药师。
5. 不合理用药包括药物误用和滥用等。药物误用和滥用可能延误治疗,使病情加重,危害身体健康。我们一定要提高安全用药意识,合理用药,避免药物误用和滥用。

学习任务二

自主学习

1. 当遇到有人突然晕倒或溺水等情况时,先判断他(她)有无意识和呼吸,对溺水者还要清除其口鼻内的泥沙、水草等异物,使呼吸道畅通;同时快速呼救并拨打“120”急救电话,求助急救中心,以挽救被救者的生命。
2. 心肺复苏包括胸外按压、开放气道、人工呼吸。最常用的人工呼吸法是口对口吹气法。具体操作方法:一只手托起被救者的下颏,另一只手捏紧被救者的鼻孔,用口包住被救者的口,缓慢吹气,每次吹气持续1秒以上;吹气结束后,放开捏住的鼻孔,让气体呼出。
3. 发生溺水时,要保持冷静,不要惊慌,不要挣扎。应屏住呼吸,放松身体,尽可能保持头向后仰、面部向上的姿势,使口鼻露出水面。尽力抓住水中的漂浮物。如果发生小腿抽筋,应采取仰泳姿势,用手紧握脚趾,并用力向上拉,使抽筋的腿伸直。当救护者出现时,不要紧抱住救护者不放,要听从救护者的指挥。

4. 暗红 远心 鲜红 喷出 近心

合作探究

活动 1

- (1)购买该药时,不需要凭执业医师或执业助理医师的处方。因为这是非处方药,有OTC的标识。
- (2)不可以服用。
- (3)了解药品名称、成分、性状、适应证、规格、用法用量、不良反应(副作用)、药物相互作用、注意事项、储藏条件、生产日期、有效期等,以确保用药安全。
- (4)没有注意服用本药的注意事项:忌烟、酒及辛辣、生冷、油腻食物。

活动 2

- (1)他的叙述中缺少的必要信息是家庭地址。
- (2)图二所示施救的先后顺序应是②①③。
- (3)某人外出血时,血液呈鲜红色,从伤口喷出,这是动脉血管出血了。如图三所示,救护者采取指

压止血法急救,由此判断伤口在b处,因为动脉出血,是从心脏出发的血液,应在近心端止血。

【当堂检测】

1. A 2. C 3. D 4. D 5. C 6. C 7. B

8. C 解析:图一中拨打的电话号码是120。进行图二人工呼吸前,应先清理患者的呼吸道,保持呼吸道畅通。进行图三胸外按压的频率一般为每分钟100~120次,使患者尽快恢复自主心跳。动脉出血时,在伤口的近心端止血,所以若大动脉出血,用止血带在图四中的a点进行止血。

【课后评价】

1. A 2. A

3. B 解析:进行人工呼吸前保证气道畅通是正确的做法。因为只有气道畅通,才能使气体顺利进入肺部,达到人工呼吸的效果。发生骨折时,不能立即抱起伤者去医院,随意搬动骨折患者可能会导致骨折部位移位,加重损伤,甚至损伤周围的血管、神经等。应先对骨折部位进行固定,再等待专业人员进行搬运和治疗。发生心搏骤停时,立即开始胸外按压是正确的急救措施。胸外按压可以帮助维持血液循环,为心脏和大脑等重要器官提供血液灌注,争取抢救时间。动脉或大静脉出血属于比较严重的情况,应尽快拨打“120”急救电话,同时采取压迫止血等紧急措施,以减少出血,防止休克等。

4. C

5. D 解析:止血带压迫止血一般用于较大动脉出血,而皮肤轻微擦伤,血液渗出,用止血带压迫止血属于过度处理,会影响局部血液循环,且操作不当可能造成组织损伤;皮肤轻微擦伤不属于严重的紧急情况,无须拨打急救电话;人工呼吸适用于呼吸骤停的患者,与皮肤擦伤的情况无关;皮肤轻微擦伤,血液从伤口渗出,此时的最佳措施是先清洁伤口,去除伤口表面的污垢和异物,然后贴上创可贴,起到保护伤口、防止感染的作用。

6. (1)120

(2)使呼吸道畅通

(3)搏动

(4)②

(5)垂直用力向下按压

7. A 解析:说明书中提到“OTC”标志,表明该药是非处方药,患者可自行判断、购买和使用;无论服用何种药物,都需要仔细阅读药品说明书,了解药物的用法用量、不良反应、适应证等重要信息,以确保安全、合理用药;自行增加服药量可能会增加药物的不良反应,甚至对身体造成损害,应按照说明书或医嘱规定的剂量服

用,不能随意增减;药物不能随意服用,随意服用可能会引起不必要的不良反应,对身体造成损害。

8. C 9. A

10. C 解析:干炸鸡块、椒盐大虾和清蒸鲤鱼虽然提供了蛋白质,但这些食物主要是动物性食品,缺乏蔬菜和水果,还缺乏糖类,无法满足人体对各种营养素的需求,不符合合理膳食的要求;长期酗酒,过量的酒精能使脂类物质沉淀到血管内壁上,导致血管硬化,增加心血管疾病的风险,长期酗酒还会导致血压升高;当有人受伤时,血液从伤口喷涌而出,这是动脉出血,应及时在伤口的近心端止血,以减少血液流失;当遇到心血管疾病患者突发疾病时,应及时给患者服用硝酸甘油,再拨打“120”急救电话,不可随意搬动患者。

11. D

12. C 解析:日常生活中如果遇到紧急情况首先应拨打“120”急救电话,有助于患者得到及时地抢救;图二中进行抢救前应使被救者仰卧,清理患者口、鼻内的异物和污物,以保持呼吸道畅通;图三中按压的频率通常为每分钟100~120次,使心脏血液输出量正常,有助于维持足够的血液循环;动脉血流方向是从心脏流向全身各处,如果大动脉出血,应用止血带在图四中的a近心端进行止血。

13. D 14. B 15. A

16. (1)D

(2)呼吸道

(3)静脉 远心

解析:(1)药品的生产日期和保质期、用法用量、适应证和禁忌、主要成分,都需要特别关注;药物的包装设计不需要特别关注。

(2)对溺水者进行人工呼吸前,首先要清除其口、鼻内的异物,目的是要保证其呼吸道畅通。

(3)动脉出血的特点是颜色鲜红,血流较快,常呈喷射状;静脉出血的特点是血色暗红,血流较缓。有同学意外出血,血液呈暗红色,并从伤口不断流出,是静脉出血。止血时要用力按住或用绳子绑住他伤口的远心端,并拨打急救电话,迅速送往医院。

17. (1)不需要 图中双黄连颗粒包装上有“OTC”标识,说明其为非处方药

(2)先乙后甲 A

18. (1)①④ 肺通气

(2)2 保持呼吸道畅通

解析:(1)根据文中关于AED的操作方法,电极片应贴在患者的右锁骨下和左胸外侧,对应

图二中的①④位置。人工呼吸是通过外力使患者的胸廓有节律地扩大和缩小,从而实现肺通气,帮助患者恢复呼吸功能。

(2)心肺复苏操作中,胸外按压与人工呼吸的比例通常是30:2,即做30次胸外按压后,进行2次人工呼吸。在进行人工呼吸前清除患者口腔异物,是为了防止异物堵塞呼吸道,确保空气能够顺利进入肺部,保持呼吸道的畅通,以提高人工呼吸的效果。

第四节 选择健康的生活方式

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 健康是指一种身体上、心理上和社会适应方面的良好状态,而不仅仅是没有疾病或者不虚弱。生活方式是指人们在日常生活中的行为方式或习惯,如运动娱乐方式、社交方式、饮食习惯等。
2. 癌症、心血管疾病、糖尿病等非传染性疾病常被称为“生活方式病”或“现代文明病”。除遗传因素和环境因素外,不健康的生活方式也会影响“生活方式病”的发生和发展。
3. (1)烟草燃烧产生的烟雾中已知的化学物质有数千种,其中至少有69种是致癌物质。这些物质进入人体,会诱发多种呼吸系统疾病,如慢性支气管炎、肺癌等。
(2)研究发现,16岁以下的青少年饮酒会对大脑造成永久性的伤害,进而对行为和情绪产生影响。个体饮酒行为开始的年龄越小,产生酒精依赖的可能性就越大。长期饮酒会导致心血管疾病和肝病等疾病,增加患癌症的风险。此外,饮酒后还可能发生违法犯罪行为。
4. 毒品包括摇头丸、冰毒、氯胺酮(俗称K粉)等。毒品会损害人的神经系统,使人体免疫功能下降、心肺受损等。它们还具有成瘾性,一旦沾染,很难戒除。有些吸毒者会为获得购买毒品的巨资,而不惜诈骗、偷盗等,严重危害社会。
5. 沉迷手机的人会毫无节制地花费大量时间、精力使用手机,从而有可能导致身体免疫力低下,甚至可能引发精神障碍(如抑郁症、焦虑症、社交恐惧症等)。

学习任务二

自主学习

选择健康的生活方式要从儿童和青少年时期开始。健康的生活方式包括①合理营养,平衡膳食;②坚持体育锻炼;③按时作息;④不吸烟,不喝酒,拒绝毒品;⑤合理安排上网、看电视的时间;⑥积极参加集体活动等。

学习任务三

自主学习

1. 心情愉快是儿童和青少年心理健康的核心。
2. 调节自己情绪的方法:有意识地转移注意力;向亲人、老师或知心的朋友诉说心中的烦恼,也可以大哭一场,化解烦恼;自我安慰。

合作探究

活动1

- (1)控制单一变量。
- (2)酒精体积分数。形成对照实验。
- (3)避免偶然性,减小实验误差。

活动2

- (1)体积分数为20%的酒精会导致水蚤死亡。
- (2)通过分析实验数据,可以得出酒精对水蚤心率具有抑制作用。

活动3

- (1)长期饮酒会导致心血管疾病和肝病等疾病,增加患癌症的风险。
- (2)合理营养,平衡膳食;坚持体育锻炼(或按时作息,不吸烟等)。

【当堂检测】

1. D 2. C

3. A 解析:由表格数据可知,当槟榔浸出液浓度分别是0(清水)、2片、4片、6片、8片时,对应的水蚤心率分别是35、45、30、23、0(死亡),表明水蚤心率很容易受到槟榔浸出液浓度的影响。清水组每10秒心跳35次,低浓度(2片)槟榔浸出液中水蚤心跳次数升高,由此可得出结论:低浓度的槟榔浸出液对水蚤心率有促进作用。随着槟榔浸出液浓度升高,水蚤心跳次数持续下降,高浓度(4片以上)槟榔浸出液有抑制水蚤心率的作用,过高浓度会导致水蚤死亡。由此可得出结论:高浓度的槟榔浸出液对水蚤心率有抑制作用。

4. D 5. B 6. B 7. B

【课后评价】

1. C 2. C 3. B 4. C

5. (1)胰岛素

(2)耳蜗

(3)珍爱生命,远离毒品

(4)沉迷于网络,荒废学业 导致视力下降

6. D 解析:和好朋友去爬山,欣赏大自然的美景,这样会有利于身心健康;向父母倾诉烦恼,减轻负面情绪,这样可以使情绪得到缓解;暗示自己没关系,只要找出问题所在,努力去解决问题,下次一定能考好,这样可以帮助你在挫折面前接受现实,保持较为乐观的态度;气急之下把课本和试卷撕得粉碎,这不是调整情绪的正确做法。

法,不利于身心健康。

7. A

8. C 解析:影响心血管疾病等“现代文明病”的因素,除遗传因素和环境因素外,不健康的生活方式也会影响这些疾病的发生和发展;许多与“现代文明病”有关的不良生活方式是在儿童和青少年时期形成的。

9. A 解析:从题图中可知,有饮酒习惯的育龄女性卵巢体积小于无饮酒习惯的育龄女性,所以饮酒会导致女性卵巢体积减小;通常情况下,卵巢体积减小会影响卵细胞的产生数量,一般会使得可产生的卵细胞数变少,而不是变多;卵巢是女性重要的生殖器官,饮酒导致卵巢体积减小,必然会对女性的生殖能力产生影响,比如可能影响排卵、激素分泌等,进而影响受孕等生殖过程;酒精在人体的胃和小肠等部位都能被吸收,并非只在小肠处才能被吸收,且题图中无法获得此信息。

10. C 解析:在探究实验中,要遵循单一变量原则,所以两组小鼠除是否接受烟雾处理这一变量外,其余条件应相同。由题图可知,随着实验天数的增加,两组小鼠逃出迷宫所用的时间都呈下降趋势,即均减少。与对照组相比,被动吸烟组小鼠逃出迷宫用时多。因为被动吸烟组小鼠逃出迷宫用时比对照组多,说明被动吸烟组小鼠学习记忆能力相对较差,所以可得出实验结论:被动吸烟会影响小鼠的学习记忆力。

11. (1)酒精

(2)不添加酒精(或加入等量清水) 甲 酒精浓度

(3)减小实验误差,使实验结果更准确

(4)越短

(5)肝脏

解析:(1)根据实验目的“探究酒精对生物生命活动的影响”,可作出假设:酒精对斑马鱼的生命活动有影响。

(2)甲组作为对照组,处理方式 A 应为不添加酒精(或加入等量清水),这样才能与其他添加酒精的组形成对照实验;本实验的变量是酒精浓度。

(3)每组实验重复三次取平均值,目的是减小实验误差,避免偶然因素对实验结果的影响,使实验结果更准确。

(4)从实验数据可以看出,随着酒精浓度的升高,斑马鱼出现侧翻和死亡的时间越来越短,说明酒精浓度越高,对斑马鱼生命活动的影响越大。

(5)酗酒危害人体健康,酒精进入人体后,主要

在肝脏进行代谢,所以酒精对人体器官肝脏的损伤最直接、最大。

阶段素养提升练(二)

任务一

活动 1

(1)引起狂犬病的病原体是狂犬病毒;它由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。

(2)属于切断传播途径的措施:与动物接触后及时洗手,换洗衣物等。

活动 2

(1)灭活病毒在免疫学中相当于抗原。

(2)细胞 A 是淋巴细胞;甲是抗体。

任务二

活动 1

(1)幽门螺杆菌是原核生物,无成形的细胞核;人体细胞是真核细胞,有成形的细胞核。

(2)从传染病的角度分析,幽门螺杆菌是造成传染病的病原体。

(3)非特异性免疫。

活动 2

(1)1 组和 2 组的胃黏膜炎症因子差异表明幽门螺杆菌会引发炎症。

(2)通过 2 组和 3 组对比,说明乳酸菌能抑制幽门螺杆菌引发的炎症反应。

活动 3:需要医生处方。奥美拉唑肠溶胶囊属于处方药,需凭执业医师处方购买。

第四单元(第七章)知识运用

1. B 2. A

3. D 解析:艾滋病是一种免疫缺陷病,由人类免疫缺陷病毒(HIV)引起,所以 HIV 是艾滋病的病原体。艾滋病的传播途径主要有性接触、血液和母婴传播等,母婴传播是指已感染 HIV 的妇女在分娩、哺乳等过程中将病毒传给胎儿或婴儿。HIV 主要侵犯并破坏人体的免疫系统,随着病情的发展,患者的免疫系统逐渐被病毒瓦解,免疫功能严重受损,不能有效地抵御病原体,容易患多种疾病。艾滋病的传播途径是有限的,一般接触如握手、拥抱、共同进餐、共用办公用品等通常不会传播艾滋病,因此不需要避免与患者的一切接触。

4. B

5. D 解析:传染源是指能够散播病原体的人或动物。甲流患者能够传播甲型流感病毒,从而使其他人感染,所以甲流患者属于传染源。病原体是指引起传染病的细菌、病毒、寄生虫等。甲型流感病毒能引起甲型流感,因此甲型流感病

毒属于病原体。易感人群是指对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群。传播途径是指病原体离开传染源到达人或动物所经过的途径,如空气传播、饮食传播、生物媒介传播等。所以甲流患者和甲型流感病毒分别属于传染源和病原体。

6. C

7. D 解析:溶菌酶能够破坏许多病菌的细胞壁,使病菌裂解,属于非特异性免疫。非特异性免疫是人生来就有的,对多种病原体有免疫作用。人体依靠免疫功能识别“自己”和“非己”成分,从而清除进入人体内的抗原物质,以维持人体的健康。免疫的防御功能过强,会导致过敏反应,免疫的防御功能过弱,会出现反复感染等。

8. B 9. B 10. B 11. A

12. B 解析:不同疫苗的免疫效果持续时间不同,有些疫苗需要多次接种才能获得长期的免疫力,而且随着时间的推移,体内的抗体水平可能会下降,所以接种一次并不一定能终生免疫。预防接种是将疫苗接种到人体内,刺激人体的免疫系统,使人体产生相应的抗体,从而对特定的病原体具有抵抗力。接种疫苗后,人体的免疫系统会产生针对特定病原体的抗体,这种免疫是后天获得的,只针对特定的病原体起作用,属于特异性免疫。预防接种是保护易感人群的一种措施,通过提高人群的免疫力,使易感人群减少感染传染病的机会。

13. A 14. A 15. B 16. D

17. A 解析:免疫防御功能过强会导致过敏反应。乳化剂可在某些人体内转化为过敏原,刺激淋巴细胞产生抗体。化妆品中的乳化剂引起的过敏反应是针对特定的过敏原的,属于特异性免疫。过敏反应是指当人体抵抗抗原侵入的功能过强时,在过敏原的刺激下,发生的反应,故预防过敏反应发生的主要措施是尽量避免再次与过敏原接触。

18. D 19. D 20. D

21. (1)病原体 传染源 易感人群

(2)传染性和流行性

(3)保护易感人群

(4)转移注意力、化解烦恼、自我安慰

22. (1)特异性免疫 三 抗体 吞噬

(2)抗原 [D]保护易感人群

(3)[A]病原体

解析:(1)由图一可以看出,抗原侵入人体后,刺激淋巴细胞产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质——抗体,抗体与抗原结合,促进了[乙]吞噬细胞吞噬病菌,这种免疫能力是人出

生以后才有的,产生的抗体只针对特定的抗原起作用,具有特异性。因此,图一显示的是人体免疫第三道防线的免疫过程;从免疫的类型来看,它属于特异性免疫。

(2)接种的疫苗进入人体可以刺激淋巴细胞产生相应的抗体,因此,接种的疫苗从免疫学角度来看相当于图一中的抗原。接种疫苗能够提高机体的免疫力,起到防控传染病的作用,这种方式属于图二所示的预防措施中的[D]保护易感人群。

(3)传染病是由[A]病原体引起的、能在人与人或人与动物之间传播的疾病。

23. (1)酒精对水蚤的心率有影响

(2)形成对照实验

(3)死亡 (4)A (5)酒精对水蚤的心率有影响

24. (1)120

(2)B B描述了必要信息,如具体的地址、症状等关键信息

(3)D ② E

25. (1)非特异 病原体

(2)切断传播途径

(3)避免产生抗药性和其他副作用

(4)口对口吹气法 动脉

综合素养评价(一)

1. B

2. C 解析:听觉的形成过程:外界的声波经过外耳道传到鼓膜,鼓膜的振动通过听小骨传到内耳,刺激了耳蜗内相应的感觉细胞,这些细胞将声波信息通过听神经传给大脑皮层的听觉中枢,人就产生了听觉。形成听觉的部位应是听觉中枢,而不是[4]耳蜗。

3. D

4. C 解析:运动并不是仅靠运动系统来完成的,它需要神经系统的控制和调节,还需要消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。①是骨,起杠杆作用,②是关节,起支点作用,骨骼肌收缩提供动力。举手动作的完成,至少需要两组肌肉的配合,如肱二头肌收缩,肱三头肌舒张。参与该过程的骨骼肌两端附着在不同的骨上,这样才能通过肌肉的收缩和舒张牵动骨绕关节活动。

5. A

6. A 解析:[②]关节囊使关节更牢固。[①]关节头和[④]关节窝相互嵌合,适于关节的稳定性和灵活性。[②]关节囊由结缔组织膜构成,紧密附着于[①]关节头和[④]关节窝上,从而封闭[③]关节腔,使关节腔成为一个相对独立

的空间。[③]关节腔内有滑液,滑液可以减少[①]关节头和[④]关节窝之间的摩擦,使关节在运动时更加灵活。

7. B 8. C 9. C

10. D 解析:垂体可以分泌促甲状腺激素,手术摘除正常小鼠的垂体,会导致促甲状腺激素分泌减少,进而使甲状腺激素分泌减少,引起甲状腺功能减退,无法观察到甲亢症状。手术摘除正常小鼠的甲状腺,小鼠体内甲状腺激素缺乏,会出现甲状腺功能减退的症状,而不是甲亢症状。给正常小鼠饲喂含碘丰富的食物,在机体的调节作用下,甲状腺激素的分泌量会维持在正常水平,一般不会出现甲亢症状。给正常小鼠饲喂甲状腺激素制剂饲料,会使小鼠体内甲状腺激素含量过高,从而引起甲状腺功能亢进,出现甲亢的相关症状,如代谢加快、食欲增加、体重减轻、心跳加快、多汗等,故该方法合理。

11. A 12. C 13. D 14. D 15. B 16. A

17. A 解析:即使天气很热,也不能到不熟悉的水域游泳,以免发生溺水事故;游泳时抽筋多发生于小腿和足趾部位,下水前要进行热身运动,对易发生抽筋的部位可进行适当的拉伸及按摩,避免出现抽筋等现象;为防止溺水,不准到无安全设施、无救护人员的水域游泳;对溺水者先要清除其口鼻内的污物,使其呼吸道畅通,再进行人工呼吸。

18. D

19. B 解析:医师处方中既有 OTC 类药物,也有处方药。非处方药是不需要凭执业医师或执业助理医师的处方即可自行判断、购买和使用的药品,简称 OTC。病情稍有好转不能自行停止用药,以免病情出现反复。“是药三分毒”,药物一般都有一定的毒副作用,中药也不例外。

20. C

21. (1)[③]视网膜 由小变大 反射弧

(2)[⑥]耳蜗

(3)[A]大脑皮层 反射和传导

(4)神经调节和激素调节

(5)④

22. (1)关节 神经

(2)舒张 收缩

(3)[②]关节软骨

(4)[⑤]关节腔

23. (1)流感病毒 没有 隔离治疗(答案不唯一)

(2)非特异性免疫

(3)接种过流感疫苗(答案不唯一)

24. (1)激素

(2)视觉感受细胞 减少 生长缓慢、身材矮小

25. (1)酒精溶液的浓度

(2)避免偶然因素对实验结果的影响,使实验结果更加准确

(3)水蚤心率随酒精浓度的升高而降低,直至死亡

(4)不能 形成对照实验

(5)小脑 酒后不驾车等(合理即可)

第五单元 生物与环境

第一章 生态系统

第一节 生物与环境的相互作用

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

生活 分布 非生物 其他生物

学习任务二

自主学习

温度 水 光照

合作探究

活动 1

(1)避免偶然性,减小实验误差。

(2)避免偶然性,减小实验误差。

(3)本实验的变量是光照。保持相同且适宜的目的在于控制单一变量。

活动 2:光照会影响鼠妇的分布,鼠妇喜欢阴暗的环境。

活动 3:实验结束后,应把鼠妇放到适合它们生活的自然环境中。

活动 4:不合理,应该都用不透光的盖板遮盖,因为这样可以保证除了土壤湿度不同以外,其他条件都相同且适宜,避免其他因素对实验的干扰。

学习任务三

自主学习

捕食 竞争 合作 寄生

学习任务四

自主学习

(1)A (2)A (3)B (4)B (5)A (6)B (7)B

【当堂检测】

1. D 2. C 3. D 4. B

5. (1)泡沫塑料 单一变量 对照

(2)黄粉虫能消化泡沫塑料

(3)避免偶然性,减小实验误差

(4)喂食天数应相同,甲的喂食天数改为 30 天(或乙的喂食天数改为 20 天)

(5)黄粉虫降解塑料垃圾

6. B 7. C 8. C 9. A

10. (1)生态因素 (2)温度
(3)生物影响环境 (4)生物因素

【课后评价】

1. B 2. A 3. C

4. C 解析:生物因素是指影响某种生物生活的其他生物。在选项中,阳光、空气、温度都属于非生物因素,而蝗虫是生物,它会以水稻为食,影响水稻的生长,所以蝗虫是影响水稻生长的生物因素。

5. A 解析:两种啄木鸟都以天牛、甲虫等昆虫为食,它们会为了获取食物而相互竞争,争夺有限的食物资源,所以大斑啄木鸟和星头啄木鸟之间属于竞争关系。寄生关系是指一种生物寄生在另一种生物的体内或体表,从后者获取营养物质;合作关系是指两种生物相互协作,共同完成某种活动;捕食关系是指一种生物以另一种生物为食,均不符合两种啄木鸟之间的关系。

6. D 解析:冬天日照变短,雪兔换毛,说明光照可影响动物行为。雪兔在冬天换成白毛,与雪地颜色相近,春天换成棕毛,与周围环境颜色相似,有利于其躲避天敌。雪兔根据季节变化更换毛色,是为了更好地适应环境,体现了生物适应环境。雪兔的换毛行为是由遗传因素决定的,同时也受环境因素的影响。

7. A 8. C 9. B 10. D

11. B 解析:丹顶鹤腿细长,适合在浅水中行走觅食;野鸭趾间有蹼,有利于在水中游泳,这都是生物为了更好地适应其生存环境而形成的形态结构特征,体现了生物适应环境。

12. A

13. D 解析:通常情况下,树林的植被最为茂密,植物的蒸腾作用最强,能散失大量的水,空气湿度最大;草地其次;裸地没有植被覆盖,空气湿度最小。根据题目中的图像,曲线①的空气湿度最大,对应树林;曲线②的空气湿度次之,对应草地;曲线③的空气湿度最小,对应裸地。所以裸地、草地、树林所对应的曲线分别是③②①。

14. (2)鼠妇会选择阴暗的环境生活

(4)减小实验误差,使实验结果更准确

(5)阴暗

(6)放回适合它们生活的自然环境中

第二节 生态系统的结构和功能

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 在一定的空间范围内,生物与环境相互作用所形成的统一的整体叫作生态系统。

2. ①③⑤⑥

学习任务二

自主学习

生产者 有机物 动物 无机物 细菌和真菌
相互依存 相互制约 非生物

学习任务三

自主学习

1. 在生态系统中,不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状联系叫作食物链。

2. 在一个生态系统中,往往有很多条食物链,它们彼此交错连接,形成食物网。

3. 食物链和食物网是生态系统的营养结构,生态系统中的物质和能量是沿着食物链和食物网流动的。

合作探究

活动 1

(1)①草→鼠→蛇→猫头鹰;②草→鼠→猫头鹰;③草→食草昆虫→食虫鸟→猫头鹰;④草→食草昆虫→蜘蛛→食虫鸟→猫头鹰;⑤草→食草昆虫→蜘蛛→青蛙→蛇→猫头鹰;⑥草→食草昆虫→青蛙→蛇→猫头鹰;⑦草→鼠→狐;⑧草→兔→狐;⑨草→兔→猫头鹰。

(2)一共有9条食物链。这些食物链不是互不关联的,它们彼此交错连接,形成食物网。其中最长的一条食物链是草→食草昆虫→蜘蛛→青蛙→蛇→猫头鹰。

活动2:短时间内,猫头鹰的数量减少,青蛙的数量增多,鼠的数量增多。

学习任务四

自主学习

1. 能量流动和物质循环是生态系统的两大基本功能。

2. 太阳是生态系统中能量的来源。

合作探究

活动 1

光合作用:二氧化碳+水 $\xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}}$ 有机物+氧气
(储存着能量)

呼吸作用:有机物+氧 $\xrightarrow[\text{(储存着能量)}]{}$ 二氧化碳+水+能量

活动 2

(1)二氧化碳和水通过植物的光合作用能够合成有机物,有机物会储存在植物体内,动物直接或间接以植物为食,有机物会沿着食物链和食物网进入动物体内。动物和植物通过呼吸作用将有机物分解成二氧化碳和水,并将其释放到无机环境中。分解者也会将动植物遗体残骸中的有机物分解成无机物,归还到无机环境中。

(2)进入生物体内的氮等其他物质能返回无机环境。

(3)生物的生命活动所需的能量不能被循环利用。

【当堂检测】

1. D 2. B 3. A 4. B 5. D 6. C

【课后评价】

1. A 解析:“一条河流”既包括了河流中的生物,如鱼类、水生植物等,也包括了河流的水、土壤、空气等非生物部分,是生物与环境形成的统一整体,属于生态系统。“一株大柳树”只是一个生物个体,不包括其周围的环境,不属于生态系统。“一块麦田中的所有小麦”只是麦田中的一种生物,没有包括麦田中的其他生物和非生物部分,不属于生态系统。“一个池塘里的全部生物”只涵盖了生物部分,缺少非生物部分,也不属于生态系统。

2. D

3. D 解析:南极气候寒冷,微生物等分解者的活动能力较弱,分解者数量很少。如果将塑料等难以降解的垃圾以及粪便等生活垃圾留在南极,这些垃圾和粪便很难被分解,会对南极的生态环境造成严重污染和破坏。

4. B

5. B 解析:食物链是生态系统中不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状联系。它一般从生产者开始,到消费者结束,不包含非生物部分和分解者。食物链的起点应该是生产者,而昆虫是消费者。草是生产者,昆虫以草为食,食虫鸟以昆虫为食,符合食物链的构成。食物链的起点应该是生产者,而鲫鱼是消费者,且水蚤以藻类为食,顺序错误。阳光属于非生物部分,不属于食物链的组成成分。

6. A

7. A 解析:食物链中只包含生产者和消费者,不包含分解者和非生物部分,⑤是分解者,所以②→③→⑤不是一条食物链。在生态系统中,能量流动一般是从生产者固定太阳能开始的,所以,生态系统中的能量最终来自太阳。食物链和食物网是生态系统的营养结构,生态系统中的物质和能量就是沿着食物链和食物网流动的。生态系统的组成包括非生物部分和生物部分,非生物部分有阳光、空气、水、温度、土壤(泥沙)等;生物部分包括生产者、消费者、分解者。

8. C 9. D 10. D 11. D 12. C

13. A 解析:生态系统包括生物部分(生产者、消费者、分解者)和非生物部分(阳光、空气等),桑树是生产者,蚕和鱼是消费者,它们不能构成完整的生态系统。生产者主要是指植物,它们能进行光合作用将太阳能转变为化学能,将无机物转化为有机物,并将太阳能储存在有机物中。这些有机物不仅供自身生长发育的需要,也是其他生物类群的食物和能源的提供者,故桑树是生态系统中的生产者。在生态系

统中,能量流动通常是从生产者开始,沿着食物链逐级传递的。由于能量在传递过程中会有损失,因此生产者(如桑树)通常含有最多的能量。桑基鱼塘将蚕粪由废弃物变成鱼类饲料,既能解决蚕粪排放问题,也解决了鱼类饲料问题,实现了变废为宝。

14. A

15. C 解析:在生态系统的食物链中,能量沿着食物链单向流动,逐级递减。而生物体内有机物的总量与能量有密切关系,通常有机物总量也会随着食物链营养级的升高而减少。从图中可以看出,丙的有机物总量最多,说明丙处于食物链的第一营养级,是生产者;其次是甲,然后是乙,丁的有机物总量最少,处于食物链的最高营养级。所以该食物链最有可能是丙→甲→乙→丁。

16. B

17. (1)生物

(2)光合 二氧化碳 微生物

(3)A瓶中缺少金鱼藻,不能进行光合作用产生氧气,导致瓶中氧气含量不足

18. (1)浮游植物→浮游动物→虾→鱼→鹭

(2)分解者

(3)浮游植物

(4)捕食和竞争

解析:(1)在生态系统中,能量沿着食物链单向流动,逐级递减。食物链越长,最高营养级生物获得的能量越少。图一中鹭获得能量最少的一条食物链是浮游植物→浮游动物→虾→鱼→鹭。

(2)生态系统的组成包括生物部分和非生物部分,生物部分包括生产者、消费者和分解者。图一食物网中只有生产者和消费者,若要表示一个完整的生态系统,还需要补充的生物部分是分解者。

(3)在生态系统中,有毒物质会通过食物链不断积累,营养级越低,体内有毒物质含量越少,营养级越高,体内有毒物质含量越多。图二中戊体内有毒物质含量最少,所以戊是食物链中的第一营养级,对应图一中的浮游植物。

(4)鹭以鱼为食,存在捕食关系,同时鹭和鱼都以虾为食,又存在竞争关系。

19. (1)捕食和竞争 浮游植物 5 浮游植物→中华哲水蚤→磷虾→带鱼

(2)浮游植物 ②③④⑤⑥ 能量流动 物质循环

(3)涡流区有丰富的食物和氧气(合理即可)

第三节 生物圈

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

生物 生存环境 底部 岩石圈的表面 整个水圈 20 150 岩石圈 人类

学习任务二

自主学习

绿色水库 地球之肺 草原 氧气 淡水 沼泽 地球之肾 农作物 人力 人类

学习任务三

自主学习

非生物 人类 生物圈

合作探究

活动

(1)森林生态系统、农田生态系统、城市生态系统、海洋生态系统等。

(2)山水林田湖草沙等每个生态系统之间都有着密切的联系。

【当堂检测】

1. B 2. C 3. B 4. D 5. B

【课后评价】

1. A 解析:生物圈的范围:以海平面为标准来划分,生物圈向上可到达约10千米的高度,向下可深入10千米左右的深度,厚度为20千米左右的圈层,包括大气圈的底部、整个水圈和岩石圈的表面。

2. B 3. D 4. C

5. (1)D (2)B (3)D (4)C (5)A

6. C 7. D 8. B

9. C 解析:诗中提到“稻花香”,说明有大面积的水稻种植,水稻是农田生态系统中主要的农作物;“蛙声一片”表明该生态系统中有青蛙等生物,青蛙常栖息在稻田等潮湿环境中,以稻田里的害虫为食。所以诗中描述的生物共同所在的生态系统是农田生态系统。

10. C 解析:“山水林田湖草沙”分别代表了不同类型的生态系统,如森林生态系统、农田生态系统、草原生态系统、水域生态系统等。地球上的各种生态系统不是孤立存在的,它们之间相互联系、相互影响,共同构成一个统一的整体。生物圈是地球上所有生物与其生存环境的总和,而不仅仅是所有生物。“山水林田湖草沙是一个生命共同体”的理念要求我们科学统筹治山、治水、治林、治田、治湖、治草和治沙等,实现生态系统的协调发展。

11. C 解析:在生物圈中,由于不同地域的环境差别很大,生物种类也是千差万别的,因此生物

圈中有多种多样的生态系统,如草原生态系统、海洋生态系统、湖泊生态系统、河流生态系统、农田生态系统等。海洋中的微塑料是由塑料垃圾经过微生物降解、紫外线照射以及物理磨损后形成的,它并不属于生物,因此微塑料对海洋生物的影响属于非生物因素。人类摄入的微塑料尽管大部分随粪便排出,但仍有少量存留在体内,长期的蓄积就可能会造成危害。微塑料能够广泛分布说明生物圈是一个统一的整体。

12. (1)森林

(2)涵养水源 净化空气

(3)草原 营养物质

第五单元(第一章)知识运用

1. D 2. D 3. A 4. C 5. C 6. D

7. B 解析:对照实验是在探究某种条件对研究对象的影响时,对研究对象进行的除了该条件不同以外,其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验,使实验结果具有说服力,一般来说,对实验变量进行处理的就是实验组;没有处理的就是对照组。对照实验所要探究的条件就是实验的唯一变量。因此小强同学探究“光照对鼠妇分布的影响”,实验变量是光照,除光照不同外,其他条件都应该相同且适宜,如鼠妇的数量、温度、土壤干湿度等。因此该实验方案中①②应分别为25、湿润土壤。

8. A 9. D 10. D 11. D 12. A

13. C 解析:“落红”化作“春泥”是指落花等有机物被分解为无机物的过程。植物属于生产者,能通过光合作用制造有机物,而不是将有机物分解为无机物,所以植物在这个过程中不起决定作用。动物属于消费者,能促进生态系统的物质循环和能量流动,对“落红”化作“春泥”的分解过程有一定作用,但不是起决定作用的因素。腐生细菌、真菌属于分解者,它们能将动植物遗体、遗物中的有机物分解成二氧化碳、水和无机盐等无机物,归还到无机环境中,促进了物质的循环。在“落红”化作“春泥”的过程中,腐生细菌、真菌将落花中的有机物分解为无机物,起到了决定性作用。水是参与物质分解过程中的一个条件,但不是起决定作用的因素。没有腐生细菌、真菌等分解者,仅靠水不能将“落红”彻底分解为“春泥”。

14. D

15. B 解析:食物链反映的是在生态系统中,不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状联系。根据食物链的概念,从图中可以看出,

食物链是从丙开始的,所以丙应属于生产者,甲是初级消费者,乙既是初级消费者又是次级消费者,即乙既以植物为食,又以动物为食,故为杂食性动物。

16. C 17. A 18. D 19. A 20. A

21. (1)环境影响生物

(2)生物影响环境

(3)水

(4)甲 适应

22. (1)有机物 生产者 生物

(2)太阳能

(3)数量

(4)瓶中的动植物均能够较长时间地维持较好的生存状态(或动植物生存时间较长、微型生态系统能够在较长时间内保持稳定等)

23. (1)生产者 分解者和非生物部分 捕食和竞争

(2)鹰 草→鼠→蛇→鹰

解析:(1)生产者是指能进行光合作用,为植物自身、消费者、分解者提供有机物和氧气的绿色植物。因此该生态系统中的生产者是草,图一食物网中含有生态系统中的生产者和消费者,要构成生态系统,还要有分解者和非生物部分。鹰以蛇为食,同时鹰和蛇都捕食鼠,所以鹰和蛇是捕食和竞争关系。

(2)生态系统中,有害物质可以通过食物链在生物体内不断积累,其浓度随着消费者级别的升高而逐步增加,图二中丙含的有毒物质最多,说明其营养级别最高,位于第四营养级,对应图一中的生物是鹰。图一中共有3条食物链:草→兔→鹰,草→鼠→鹰,草→鼠→蛇→鹰,包含鹰的最长食物链为草→鼠→蛇→鹰。

24. (1)地球之肾

(2)森林

(3)城市生态系统

(4)大气圈

25. (1)阴暗、潮湿的环境

(2)取平均值 光对鼠妇的生活有影响,鼠妇喜欢生活在阴暗的环境中

(3)水 烘干 不透光的纸板 右侧潮湿土壤中分布的鼠妇较多 B

(4)土壤中有有机质的含量对鼠妇的分布有影响吗

解析:(1)分析表中数据可知,水槽边的石头下和潮湿的花盆底下鼠妇的数量较多,说明适宜鼠妇生存的环境条件是阴暗、潮湿的环境。

(2)为了减小实验误差,应对四次实验的数据取平均值。实验是探究“光对鼠妇生活的影响”,实验变量为光,实验结果发现,左侧(阴

暗)鼠妇分布较多,而右侧(明亮)鼠妇分布极少,说明光对鼠妇的生活有影响,鼠妇喜欢阴暗的环境。

(3)对照实验遵循单一变量原则,该实验探究了水对鼠妇生活的影响,故除水之外,其他条件均相同且适宜。根据题中实验装置进行修改,将中轴线左侧的细潮土进行烘干操作,右侧的细潮土保持不变,纸盒上面全部用不透光的纸板盖住,其余实验步骤不变。左侧土壤较为干燥,右侧土壤水较多,若右侧鼠妇明显多于左侧鼠妇,说明水对鼠妇的生活有影响,鼠妇喜欢潮湿的地方。如果实验结果与假设不一致,应该按照实验方案重新实验,检验实验结果是否重复。

(4)根据题意,在装置两侧放置了等量有机质含量不同的土壤,故土壤有机质含量作为实验变量,可提出相关问题:土壤中有有机质的含量对鼠妇的分布有影响吗?

第二章 生态安全

第一节 分析人类活动对生态环境的影响

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 在杀灭害虫的同时,还对农田、河流、湖泊等生态系统造成严重污染。污染物沿食物链传递并逐渐积累,危及昆虫、鸟、鱼、虾等生物,当然也包括人。食虫鸟类数量减少,害虫因失去天敌的制约会大量繁殖。蜜蜂等传粉昆虫减少了,许多植物,包括许多粮食作物和果树,就不能完成传粉受精。广泛使用 DDT 等杀虫剂,会破坏生态系统的结构,削弱生态系统的功能,从而造成严重的生态环境问题。
2. 人类从生态系统获得的各种惠益称为生态系统服务,这是人类生存和发展的基础。生态系统服务功能的实现依赖于生态系统的结构和功能。

学习任务二

自主学习

1. 一般情况下,生态系统中各种生物的数量及其所占的比例是相对稳定的。
2. 生态系统具有一定的自我调节能力。
3. 生态系统的自我调节能力是有一定限度的。
4. 如果外界干扰超过了生态系统的自我调节能力,生态系统就会遭到破坏,生态系统服务功能就会退化。

学习任务三

自主学习

1. 将化肥和生活污水排放到湖泊中;大量开发河

湖湿地,用于扩展农业、工业和城市用地;非法捕猎等活动会破坏生态系统。

2. 植树造林;建设光伏发电、风能发电等清洁能源项目;建立自然保护区等活动能够保护和修复生态系统。

学习任务四

自主学习

pH 小于 5.6 的雨水则是酸雨。酸雨主要是由人类活动向大气中排放大量的二氧化硫、氮氧化物等造成的。

合作探究

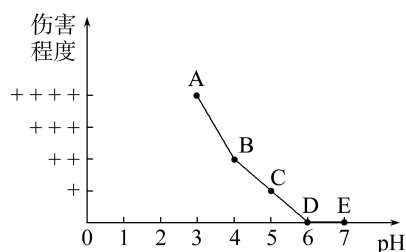
活动 1

b.模拟酸雨对水稻幼苗叶和芽的生长有伤害作用
d.等量

活动 2

- (1)形成对照实验。
(2)避免偶然性,减小实验误差。

活动 3



活动 4:pH 在 3~7 之间,pH 越小,对水稻幼苗叶和芽的伤害程度越大,由此得出的实验结论是模拟酸雨对水稻幼苗叶和芽的生长有伤害作用。

【当堂检测】

1. D 2. B 3. C 4. A 5. C 6. D

7. (1)溶液中镉浓度 控制单一变量
(2)0
(3)蝌蚪的死亡率升高
(4)添加满江红
(5) ≤ 1.5 mg/L 工业废水处理达标后排放

【课后评价】

1. D 解析:在生态系统中,有毒物质会通过食物链不断积累,营养级越高的生物,体内积累的有毒物质越多。在“微小水生植物→浮游动物→银鱼→大鱼”这条食物链中,大鱼处于最高营养级,所以经过一段时间后,体内含有这些有毒物质最多的生物是大鱼。
2. C
3. A 解析:在一个相对封闭的草原生态系统中,狼以羊为食,是羊的天敌。当狼的数量减少时,羊所面临的被捕食压力会迅速减小,在短时间内,羊的生存环境变得相对宽松,其出生率基本保持不变,而死亡率大幅下降,所以羊的数量会

迅速增多。

4. D

5. C 解析:“海洋牧场”属于海洋生态系统,而湿地生态系统是指地表过湿或经常积水,生长湿地生物的地区,如沼泽、滩涂等,所以“海洋牧场”不属于湿地生态系统。在生态系统中,能量最终来源于太阳,藻类通过光合作用将太阳能转化为化学能,因此“海洋牧场”中能量最终来源于太阳,而不是藻类。藻类属于生产者,能够通过光合作用制造有机物,为自身和其他生物提供物质和能量。生态系统的自我调节能力是有限的,“海洋牧场”也不例外,当外界干扰超过一定限度时,生态系统就会遭到破坏。

6. C 7. C 8. B 9. D 10. D

11. (1)生产者

- (2)捕食
(3)自我调节
(4)温度
(5)生物圈

解析:(1)从生态系统的组成成分上看,水稻和杂草能够进行光合作用合成有机物,为生态系统中的其他生物提供食物,属于生物部分中的生产者。

(2)由图可知,稻田鸭以禾花鱼为食,故该生态系统中稻田鸭和禾花鱼的关系是捕食。

(3)一个生态系统的生物种类越多,自我调节能力越强。故与普通的水稻种植模式相比,“稻—鱼—鸭”立体生态种养模式有利于提高梯田生态系统的自我调节能力,降低害虫对水稻的危害。

(4)垂直跨度越高,温度越低,哈尼梯田最高垂直跨度约 1 500 米,除光照外,影响山谷和山顶水稻生长的非生物因素是温度。

(5)地球上所有的生物与其环境的总和叫作生物圈。在垂直景观结构中,泉水沿途形成湖泊和湿地,滋润着农田,养育着农户,最终汇入浩瀚的海洋。这体现了生物圈是一个统一的整体,是地球上最大的生态系统。

第二节 维护生态安全

【课堂导学】

学习任务一

自主学习

1. 不仅使鱼类资源枯竭,还使河流生态系统完整性受到破坏,生态系统服务功能随之削弱,人类的生存和发展受到威胁。
2. 生态安全是指生态系统服务能够支撑经济社会可持续发展,使人类的生存和发展不受生态环境问题威胁的状态与能力。

3. 生态安全不仅关系到个人的生活,而且是国家安全的重要组成部分。生态安全关系到国家和民族的生存。

学习任务二

自主学习

1. 合理利用和保护土地、水、动植物等自然资源,防治环境污染,保护和修复自然生态系统。
2. 山水林田湖草沙是生命共同体,因此要坚持山水林田湖草沙一体化保护与修复。
3. 现在有全球变暖、大气污染、生物多样性锐减等全球性生态环境问题。

【当堂检测】

1. D 2. D 3. C 4. C 5. B 6. A

【课后评价】

1. A 2. B
3. B 解析:生态安全关乎国家的可持续发展,是国家安全的重要组成。虽然人类活动对生物圈的破坏严重,但部分破坏可通过生态修复手段改善,比如植树造林恢复森林生态、治理污水改善水域生态等,并非无法修复。长江十年禁渔有效减少人类对长江渔业资源的过度捕捞,利于鱼类等生物繁衍生长,使生物资源得到保护。“天保工程”的封山育林等措施,能促进天然林生长,增强其保持水土、调节气候等生态功能。
4. C 5. A
6. B 解析:全球性生态环境问题具有跨国界、跨区域的特点,如气候变化、生物多样性锐减、臭氧层破坏等,这些问题的解决需要世界各国共同努力,加强国际合作。通过国际合作可以实现资源共享、技术交流、经验分享,制定共同的目标和政策,共同应对全球性生态环境挑战。
7. B 8. A 9. A
10. B 解析:《中华人民共和国黄河保护法》的主要目的是加强黄河流域生态环境保护,保障黄河安澜,推进水资源节约集约利用,推动高质量发展,保护传承弘扬黄河文化,实现人与自然和谐共生、中华民族永续发展,即维护黄河流域生态安全。
11. B 12. C
13. (1)因为生态系统为人类提供了生存和发展的基础资源与服务,如食物、水源、空气等,其稳定与否直接关系到经济社会的可持续发展以及人类的生存安全,且生态问题具有跨国界、跨区域的特点,会引发连锁反应影响全球生态环境
(2)山水林田湖草沙是一个生命共同体,它们相互依存、相互影响,存在着物质循环、能量流动和信息传递等紧密联系,只有一体化保护与修复,才能维持生态系统平衡和稳定,提高生

态系统服务功能,应对复杂生态问题

- (3)①②③④⑤⑥ ⑦

(4)制作环保宣传海报,张贴在学校和社区,组织环保主题班会(或做好垃圾分类、节约用水、绿色出行;参加植树造林活动和清理水域垃圾活动,并向居民宣传环保知识)

第五单元(第二章)知识运用

1. C 2. D 3. C 4. B
 5. C 解析:有些有毒物质如重金属、化学农药等,化学性质稳定,在生物体内是难以被分解、无法被排出的,因此有毒物质会沿着食物链传递并逐渐积累。图中四种生物构成的一条食物链为甲→乙→丁→丙,对应食物链农作物→蝗虫→蜘蛛→食虫鸟,所以丁对应的生物是蜘蛛。
 6. D
 7. A 解析:图中曲线Ⅱ表示的是牛被引入某孤岛后的种群数量变化,若当初被引入的是羊,则同一环境条件所允许羊的最大值(以K表示)大于牛的K值,原因是牛个体比羊大,需要能量多,同时消耗有机物也较多,说明同样数量的生产者可以养活更多羊,故羊群的数量变化曲线可以用Ⅰ表示。
 8. D 9. D 10. A 11. A 12. C 13. C
 14. C 15. B 16. D 17. A 18. B 19. C
 20. D 解析:图中在地球周围环绕着许多二氧化碳气体,并且地球感到“好热”,这是因为二氧化碳气体是一种温室气体,具有吸热和隔热的功能,它在大气中增多的结果是形成一种无形的玻璃罩,使太阳辐射到地球上的热量无法向外层空间散发,其结果是地球表面温度升高,造成温室效应。
 21. (1)荒漠雕鸮
(2)二氧化碳
(3)能量流动、物质循环
(4)1、3、4、5
(5)绿色出行 节约用电(或爱护花草树木等)
 22. (1)念珠藻
(2)捕食 太阳
(3)念珠藻→鱼→企鹅→海豹
(4)自我调节
(5)海豹
- 解析:(1)生态系统的能量流动和物质循环都是通过食物链和食物网的渠道实现的,能量沿着食物链和食物网流动并逐级递减,因此在生态系统中,能量最多的是生产者念珠藻。
(2)图中贼鸥吃鱼,两者是捕食关系。在生态系统中,能量流动一般是从绿色植物通过光合

作用固定的太阳能开始的,所以帽贝、鱼、磷虾等生物进行生命活动所需的能量最终来源于太阳。

(3)食物链反映的是生态系统中生产者与消费者之间的食物关系,图中的食物链有念珠藻→帽贝→黑背鸥、念珠藻→帽贝→海豹、念珠藻→帽贝→贼鸥、念珠藻→鱼→贼鸥、念珠藻→鱼→企鵝→海豹、念珠藻→磷虾→海豹、念珠藻→磷虾→企鵝→海豹。其中和鱼有关的最长的一条食物链是念珠藻→鱼→企鵝→海豹。

(4)我国将科考人员在南极产生的垃圾运回国内处理,以减少对南极地区环境的影响。这是因为南极地区缺少分解者,南极地区的环境恶劣、生物种类较少,生态系统的自我调节能力较差。

(5)有些有害物质化学性质稳定,在生物体内是难以分解、无法排出的,所以随着营养级的升高而不断积累,危害最大的是这一食物链的最高级消费者。在图中,海豹的营养级别最高,DDT含量最多。

23. (1)不同体积浓度的氟蛋白泡沫灭火剂 0
(2)控制单一变量 随机
(3)增加 增加
(4)7.5%~8.5%
(5)防止消防废水流入地下水和湖泊,对消防废水做好净化处理
24. (1)3 分解者 非生物部分
(2)湿地 自我调节
(3)捕食 竞争 (4)斑海豹
(5)增多 (6)生物

阶段素养提升练(三)

任务一

活动

- (1)生物适应环境。
(2)生物影响环境。

任务二

活动 1

- (1)浮游藻类。
(2)鱼、河虾、水蚤。
(3)鱼与河虾;河虾与水蚤。
(4)分解者和非生物部分。

活动 2

- (1)太阳是生态系统中能量的来源。
(2)鱼。
(3)生态系统具有一定的自我调节能力;生态系统的自我调节能力是有一定限度的。

任务三

活动 1

- (1)A表示生产者,B表示消费者,C表示分解者。
(2)①表示呼吸作用;②表示光合作用。
(3)A→乙→甲。

活动 2

- (1)湿地生态系统的功能:净化水质、蓄洪抗旱。湿地生态系统有“地球之肾”的称号。
(2)生态因素。
(3)乙可能代表的生物:草鱼、鲫鱼、鲢鱼。
(4)C体内储存的能量不能传递给水生植物。
(5)野鸭获得能量最少的食物链:水生植物→螺→鲢鱼→野鸭;水生植物→鲫鱼→鲢鱼→野鸭。

综合素养评价(二)

1. B 2. B

3. A 解析:盲人由于视觉能力的缺失,盲文阅读不会涉及视觉中枢;盲文阅读主要依赖于触觉,而触觉信息由大脑中的躯体感觉中枢处理;理解盲文内容需要语言中枢的参与,这样才能将触觉信息转化为有意义的语言。

4. A 5. A 6. C 7. B

8. A 解析:图中的①是神经调节,②是激素调节。图中反射的神经中枢在大脑皮层以下,该反射类型属于非条件反射。当体内胰岛素分泌不足时,组织细胞吸收、利用和转化葡萄糖的能力就会减弱;进食后血糖含量大幅度上升是因为小肠吸收了葡萄糖。

9. D 10. B 11. B 12. A 13. B 14. C

15. A 解析:温度是影响生物生长和发育的重要因素。在秋末冬初时节,随着气温的逐渐下降,荷花的生长活动会受到抑制,导致荷叶逐渐枯萎。这与诗句中描绘的景象相吻合。

16. B 17. B 18. A

19. B 解析:掉落在地的野果,会被分解者缓慢分解;如果被动物取食,其在动物体内的消化分解过程只需要几个小时,这说明动物能促进生态系统的物质循环。动物自身不能进行光合作用合成有机物,只能依靠现成的有机物生活,属于消费者。由图可知,甲表示生产者,乙表示消费者,丙表示分解者,故野生动物所处的位置是乙。

20. D

21. (1)晶状体 ③

- (2)前 凹

(3)读书写字的姿势要正确,读书写字时眼与书的距离保持在33 cm左右(或看书写字40分钟后要到室外活动或向远处眺望一会儿;认真做

眼保健操,定期查视力;不在光线过强、过暗的地方看书;不在躺卧、走路、乘车时看书等,合理即可)

22. (1)病原体 切断传播途径
(2)传染源 非特异性 抗原
(3)丁
23. (1)控制单一变量
(2)5→4→3→2→1 传入神经
(3)[A]大脑
(4)进行重复实验
(5)能完成膝跳反射且有感觉
24. (1)适应
(2)竞争
(3)分解者
(4)生物圈 大气圈的底部 整个水圈 岩石圈的表面
25. (1)非生物部分
(2)生态因素 非生物因素
(3)数量 比例 自我调节能力

综合素养评价(三)

1. A 2. A 3. D
4. C 解析:视觉中枢、语言中枢在大脑皮层,醉酒的人一般会出现视觉模糊、口齿不清,是因为酒精麻醉了[①]大脑的视觉中枢、语言中枢;小脑的主要功能是协调运动,维持身体平衡,醉酒的人一般会出现动作不协调、身体平衡能力减弱,是因为酒精麻醉了[②]小脑。
5. B 6. B 7. B 8. A 9. C
10. B 解析:给刚出生的婴儿接种卡介苗可以预防肺结核,属于免疫规划;给冠心病患者打针吃药,治疗冠心病,不属于免疫规划;给婴幼儿服用小儿麻痹糖丸,可以预防小儿麻痹症,属于免疫规划;给出生3个月的婴儿接种百白破疫苗,可以预防百日咳、白喉、破伤风,属于免疫规划。
11. B 解析:病毒必须寄生在其他生物的活细胞内才能生活,并在所生活的细胞中以自我复制的方式进行增殖,所以流感病毒需要寄生在活细胞中。病原体是指引起传染病的病毒、细菌、寄生虫等,所以流感病毒是引起流感的病原体。预防传染病的措施包括控制传染源、切断传播途径和保护易感人群。从预防传染病措施的角度分析,定期消毒能够切断流感的传播途径,属于切断传播途径;接种疫苗可以提高免疫力,属于保护易感人群。
12. B 13. D 14. A 15. A
16. B 解析:由图中的两条曲线可知,一种生物随

着另一种生物数量的变化而变化,是共生关系。藻类和鱼类是捕食关系;寄生虫与人是寄生关系;猴头菇从树干的枯死部位获取营养,是腐生关系;豆科植物与根瘤菌是共生关系。

17. D 18. C 19. D 20. A

21. (1)耳蜗 大脑皮层
(2)耳塞 环境嘈杂时,提高耳机音量的人数中听损占比远高于未提高音量的人数
(3)24
(4)尽量不在嘈杂环境中戴耳机(或不在嘈杂环境中提高耳机音量;或推迟起始戴耳机的年龄,答案合理即可)

解析:(1)外界的声波经过外耳道传到鼓膜,产生的振动通过听小骨传到内耳,刺激[⑤]耳蜗内的听觉感受器,再通过听神经传给大脑的听觉中枢,产生听觉。

(2)分析图二可知,戴耳塞式耳机的占比最多。分析图三可知,环境嘈杂时,提高耳机音量的人数中听损占比远高于未提高音量的人数,因此研究人员提出“在嘈杂环境中不建议提高耳机音量”的倡议。

(3)听损风险 $\leq 6.4\%$ 为可接受风险,结合图四可知,起始戴耳机年龄约为24岁时,听损风险开始降为可接受风险。

(4)生活中保护听力的措施:尽量不在嘈杂环境中戴耳机;不在嘈杂环境中提高耳机音量;推迟起始戴耳机的年龄。

22. (1)病原体
(2)保护易感人群
(3)寄生
(4)减毒
(5)抗原 特异性
23. (1)①→③→④→⑤→② 反射
(2)大脑皮层 条件反射
(3)传导
(4)能够产生痛觉,但不会产生缩手现象
24. (1)生产者
(2)捕食和竞争 食物链
(3)细菌、真菌 抑制
(4)自我调节 禁止过度开发海岸线(或禁止随意采摘海草和捕捞鱼虾、加强海草床监测、建立海草床自然保护区等,合理即可)
25. (1)二氧化碳 d
(2)生产者固定的太阳能
(3)该生态系统的稳定性不强;原因是生物的种类和数量较少
(4)提倡使用节能技术和节能产品(或减少生活作息中所耗用的能量、植树造林等)

综合素养评价(四)

1. C 解析:图一中,外界物体反射来的光线,依次经过[①]角膜、瞳孔、[②]晶状体和[③]玻璃体,并经过[②]晶状体等的折射,最终落在[④]视网膜上形成物像。如果[②]晶状体曲度过大,会看不清远处的物体,可通过戴凹透镜加以矫正。耳蜗内含有听觉感受器,受振动刺激能产生神经冲动;图二中,能够感受振动刺激产生神经冲动的细胞在[d]耳蜗内。飞机降落时咀嚼食物可使[a]鼓膜两侧气压保持平衡,防止胀痛。

2. D 3. D

4. A 解析:运动系统由骨、关节和肌肉组成。颈椎连接头部和躯干部,具有支撑头部及保护作用。抬头和抬颈时,斜方肌会收缩。运动不仅靠运动系统来完成,还需要其他系统的参与,如神经系统的调节等。

5. D 6. C 7. B 8. C 9. A 10. B 11. C

12. B 解析:病原体是指能引起传染病的细菌、病毒和寄生虫等。抗原是指能够刺激人体免疫细胞产生抗体的病原体或异物。所以从传染病的角度分析,呼吸道合胞病毒属于病原体;从免疫的角度分析,呼吸道合胞病毒属于抗原。

13. A 14. C

15. A 解析:若稗草茂盛,则稗草吸收的水、无机盐就多,挤占水稻的生存空间,遮挡阳光,影响水稻的光合作用,导致水稻生长缓慢,严重影响水稻产量。可见水稻与稗草相互争夺阳光、水、无机盐和生存空间等,属于竞争关系。

16. A

17. C 解析:芦苇能够进行光合作用,生产有机物,为其他生物提供物质和能量,所以属于生产者。蟹以昆虫为食,昆虫会因为它的天敌——蟹的数量减少而大量增加,引发虫害。有害物质可以通过食物链在生物体内不断积累;若该生态系统被重金属铬污染,蟹体内铬的含量最高。即使该生态系统环境适宜,昆虫的数量也不会无限增加,这是因为生态系统具有一定的自我调节能力。

18. C

19. B 解析:农田生态系统主要以农作物为主,生物种类较少,营养结构简单,因此,农田生态系统的稳定性弱。水稻能通过光合作用制造有机物,为

其他生物提供物质和能量,因此,水稻属于生产者。生态系统包括非生物部分和生物部分,非生物部分包括阳光、空气、水、温度等。农田生态系统中,害虫以农作物为食,属于消费者。

20. D

21. (1)晶状体 大脑皮层 [⑨]神经元

(2)瞳孔 晶状体 ⑤

(3)使用黑纸板将整个装置围成球形等 压缩 变大 前方

解析:(1)[④]晶状体相当于双凸透镜,故当我们看到由远及近的车辆,此时眼球中[④]晶状体的曲度由小变大。物像落在[①]视网膜上,产生神经冲动,传到[⑥]大脑,视觉中枢位于大脑皮层,故形成视觉的部位是大脑皮层,该部位结构和功能的基本单位是图二中的[⑨]神经元。

(2)瞳孔是由虹膜围成的孔,故光盘中间的小孔模拟瞳孔。光线穿过瞳孔后会继续穿过晶状体,故气球A模拟晶状体。睫状肌的收缩和舒张能带动晶状体的曲度发生变化,故牵拉气球A的弹簧模拟的是图一中的[⑤]睫状体。

(3)眼球最外层有巩膜,具有保护、维持眼球的正常形状、使光线产生反射和散射等的作用,故重新设计模型的建议是使用黑纸板将整个装置围成球形等。形成近视的原因是晶状体的曲度变大且无法复原,造成物像落在视网膜的前方。故模拟演示近视的成因时,弹簧压缩,气球A的曲度变大,物像落在视网膜的前方。

22. (1)病原体

(2)A、B、C

(3)淋巴细胞 特异性

23. (1)促进人体生长发育

(2)呆小病 甲亢

(3)肾上腺素

(4)吸收、利用

24. (1)3 草→兔→鹰

(2)分解者 捕食和竞争

(3)草

(4)太阳

25. (1)不同浓度的酸雨对小白菜的干重有影响吗

(2)设置对照组

(3)相同且适宜 5.6

(4)减少燃烧煤时排放的二氧化硫和汽车排放的氮氧化物,工厂应采取的措施包括采用烟气脱硫装置、提高煤炭燃烧的利用率等