

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

课时达标 (建议用时:10 分钟)

知识点1 1. 眼是人和动物获取外界信息的重要器官,眼球里具有感光细胞的结构是 (C)

- A. 角膜 B. 巩膜 C. 视网膜 D. 脉络膜

分析:眼球的视网膜上有感光细胞,可以感受光的刺激。

知识点1 2. 眼球中具有保护内部结构的是 (B)

- A. 视网膜 B. 巩膜 C. 角膜 D. 脉络膜

分析:巩膜可以保护眼球的内部结构。

知识点2 3. 下列各项中,与预防近视无关的是 (A)

- A. 不在晚上读书写字 B. 读、写姿势正确
C. 看书一小时后远眺几分钟 D. 认真做眼保健操

分析:预防近视眼要做到“三要”和“四不看”。读写姿势正确、看书一小时后远眺几分钟、认真做眼保健操都是“三要”内容,对预防近视眼有效。夜晚只要光线条件适宜,读书和写字也不会对眼睛有害。

知识点2 4. 下列关于眼睛使用和保护的叙述中,错误的是 (A)

- A. 可以在摇晃的车船上阅读书籍
B. 近视眼可以配戴凹透镜进行矫正
C. 连续用眼 1 小时后,远眺几分钟
D. 坚持做眼保健操,有利于预防近视

分析:在晃动中看书与行走中看书一样,容易使眼睛疲劳。

知识点3 5. 鼻咽部受到病菌感染时,易引起中耳炎,最可能的原因是 (C)

- A. 病菌进入血液转移至中耳
B. 病菌经外耳直接进入中耳
C. 病菌经咽鼓管直接进入中耳
D. 病菌经鼻腔直接进入中耳

分析:呼吸道通过咽鼓管与鼓室相通,故鼻咽部受到感染时,病菌经咽鼓管直接进入中耳,从而引起中耳炎。

知识点1 6. 人可以通过调节 瞳孔 的大小使自己在明处和暗处都能看清物体。

知识点1,2 7. 图 4-6-1-1 为物体在视网膜上的成像示意图,请据图回答:

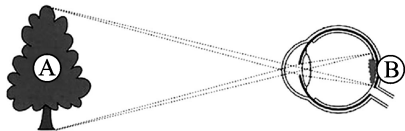


图 4-6-1-1

(1) 物像 A 反射的光线,经眼球、角膜、晶状体、玻璃体 的折射作用落在 视网膜 上形成 缩小

倒立 的物像 B。

(2) 视觉形成的部位在 大脑的一定 区域。

(3) 如果长期用眼不当,会造成眼球前后径过长,远处物体反射的光线会落在视网膜的 前方,所以看不清物体,这就是近视。

(4) 你有近视吗? 如果近视,请分析自己近视形成的原因? 如果你不近视,请调查别人近视形成的原因?

答案:略

知识点3 8. 内耳分为 耳蜗、半规管、前庭。其中,能感受到声波刺激的结构是 耳蜗。

知识点3 9. 请描述听觉产生的过程,并尝试分析哪些原因可能引起耳聋?

答案:听觉的形成:外界声波→外耳道→鼓膜→听小骨→耳蜗→听觉神经→大脑的听觉中枢

提示:耳聋的原因有多种如传导性耳聋、神经性耳聋等。

课后作业 (建议用时:20 分钟)

基础过关

1. 某视力正常的人后脑着地摔伤后,眼睛看不到周围的物体了,这说明受伤的部位最可能是 (B)

- A. 眼球的结构 B. 大脑内与视觉有关的区域
C. 视神经 D. 大脑内与听觉有关的区域

分析:此题考查了视觉的形成部位。形成视觉的部位在大脑皮层的视觉中枢,视觉中枢在后脑部位。

2. 小明学习了“眼和视觉”一节后,在笔记本上总结了以下四句话,其中可以说明正常人的眼睛之所以能看清远近不同物体原因的是 (B)

- A. 瞳孔可随意缩小或扩大 B. 晶状体的曲度可以调节
C. 视网膜可以前后移动 D. 眼球的前后径能随意调节

分析:眼睛之所以能看清远近不同的物体,主要是因为晶状体的曲度可以调节,当看远处时,晶状体的曲度变小,使远处物体的像刚好落在视网膜上;而看近处时,晶状体的曲度变大,使近处物体的像清晰地成在视网膜上。瞳孔大小能改变是为了控制进入眼球的光强度,视网膜不能前后移动,眼球的前后径也不能随意调节。

3. 为了预防近视眼,应该 (C)

- A. 走路看书 B. 在直射的强光下看书
C. 不躺卧看书 D. 在光线暗的地方看书

4. 能将外界声波的刺激转变为神经冲动的部位是 (C)

- A. 听小骨 B. 鼓膜 C. 耳蜗 D. 前庭

分析:耳蜗内有对声波敏感的感觉细胞,这些细胞能将声波刺激转化为声音信息,通过听觉神经传到大脑的听觉中枢,

练与测手册

形成听觉。

5. 飞机升降时,空中小姐要求旅客咀嚼食物,这种做法主要是让旅客 (B)

- A. 保护耳蜗内听觉感受器
B. 保持鼓膜内外气压平衡
C. 咽鼓管张开,保护听小骨
D. 避免听觉中枢受损伤

分析:飞机升降时产生的巨大声响很容易震破鼓膜,咀嚼时使咽鼓管张开,使呼吸道中的一部分气体进入鼓室,平衡了鼓膜两侧的气压,从而保护了鼓膜。

能力提升

6. ★★★★★学校里戴眼镜的同学越来越多,引起了人们对学生用眼卫生的高度关注。请根据图4-6-1-2回答:

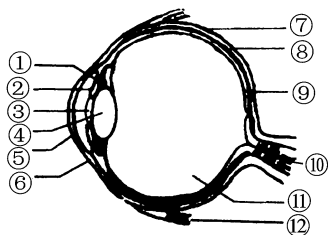


图4-6-1-2

- (1) 眼球内对光线具有调节作用的主要结构是 [④] 晶状体。
- (2) 刚走进电影院时几乎什么也看不见,片刻后才可能看见周围的人,这种变化是由于眼球的 瞳孔 变大了。
- (3) 想一想我们的眼睛,通常被称为“黑眼珠”的部分是 [②] 虹膜,“白眼珠”的部分是 [⑦] 巩膜。
- (4) 你能看到远处的一棵树,是因为它反射的光线形成的物像是落在 [⑨] 视网膜 上,这个信息通过⑩传导到 大脑的视觉中枢,形成视觉。
- (5) 若长时间近距离看书写字,就容易造成假性近视,这时眼球中④的特点是 晶状体曲度过大。如果以后仍不注意用眼卫生,成像就有可能如图4-6-1-3所示,这种情况下要想看清楚远处的物体,就需选用下边的 A 种 (填字母) 透镜加以矫正。

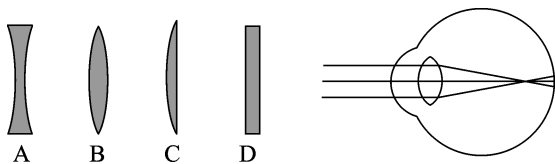


图4-6-1-3

- (6) 预防近视眼,除了注意用眼卫生外,还应注意平时的饮食营养,缺乏 维生素A 易患夜盲症。

分析:眼球的结构中,主要对光线起折射调节的是晶状体,调节进入光量多少的是瞳孔。“黑眼珠”是虹膜,“白眼珠”是巩膜。光线经过晶状体折射成像在视网膜上,再转变成神经冲动传给大脑皮层的视觉中枢才能形成视觉。近视眼是因为晶状体曲度过大或眼球的前后径过长,物像成在视网膜之前,需要配戴凹透镜矫正。缺乏维生素A会导致夜盲症。

七年级生物(下)/RJ版

7. ★★★★★图4-6-1-4是人耳的结构图,请据图回答问题:

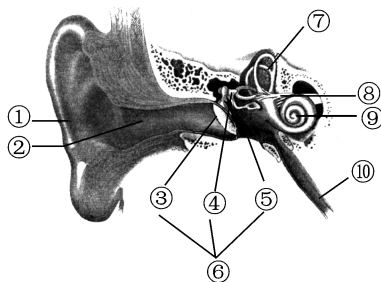


图4-6-1-4

- (1) 在听觉的形成过程中:外界声波经过 [①] 耳廓 收集,再通过 [②] 外耳道 传到 [③] 鼓膜。
- (2) 感受头部位置变化的结构是 [⑦] 半规管 和 [⑧] 前庭。
- (3) 对声波敏感的细胞在 [⑨] 耳蜗 内。
- (4) “挖耳屎”是不良的习惯,易将图中的 [②] 外耳道 和 [③] 鼓膜 损伤。
- (5) 由听觉感受器产生的神经冲动通过 听神经 传到 大脑 的相关区域形成听觉。
- (6) 听觉形成的正确过程是 (A)
- A. 声波→②→③→④→⑨→位听神经→听觉中枢
B. 声波→②→④→③→⑨→位听神经→听觉中枢
C. 声波→②→③→④→⑧→位听神经→听觉中枢
D. 声波→②→③→④→⑦→位听神经→听觉中枢

中考在线

8. (2015·山东济宁中考)人听到声音需要以下结构的参与,请选出正确的顺序 (B)
- ①听小骨 ②鼓膜 ③耳蜗内的听觉感受器 ④外耳道 ⑤大脑皮层的听觉中枢
- A. ①②③④⑤ B. ④②①③⑤
C. ④①②③⑤ D. ④③①②⑤
- 分析:此题考查听觉的形成过程。外界波经外耳道传导到鼓膜,引起鼓膜振动,经听小骨传导到内耳,刺激耳蜗内的听觉感受器,产生神经冲动,沿着听神经传导到大脑皮层的听觉中枢,形成听觉。
9. (2015·湖南株洲中考)如图4-6-1-5表示人眼瞳孔的不同状态,以下说法错误的是 (B)

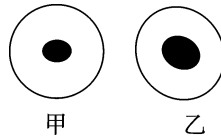


图4-6-1-5

- A. 黑色部分表示瞳孔,是位于虹膜中央的小孔
B. 反射光线从瞳孔进入,透过晶状体,刺激视网膜产生视觉
C. 刚走进黑暗的电影院时,瞳孔状态如图乙
D. 瞳孔状态由图乙变化到图甲,说明光线在增强

分析:此题主要考查瞳孔的形态特点及调节。图中黑色部分为位于虹膜中央的瞳孔,光线能够从瞳孔进入眼球内部,经晶状体的折射,在视网膜上形成图像,并产生神经冲动,经神经传导到大脑皮层的一定区域形成视觉,选项B不正确;从黑暗的环境进入明亮的环境时,瞳孔会缩小,使进入眼球的光线减少,以保护眼球免受强光刺激。