**苏教版七年级下册生物巩固训练 第12章 人体生命活动的调节**



**一、单选题**

1.人类特有的神经中枢是（　　）

A. 运动中枢                           B. 听觉中枢                           C. 视觉中枢                           D. 语言中枢

2.与激素失调有关的疾病是（　　）

A. 糖尿病                                 B. 坏血病                                 C. 佝偻病                                 D. 贫血

3.与人体的其他细胞相比，神经元在形态结构上的特点是(     )

A. 无明显细胞核                   B. 与脑相连                   C. 能传导兴奋                   D. 细胞体有许多突起

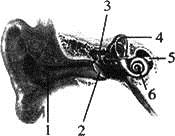
4.分泌生长激素的内分泌腺是（    ）

A. 甲状腺                                  B. 垂体                                  C. 肾上腺                                  D. 胰岛

5.治疗糖尿病，可以通过注射（ ）

A. 生长激素                          B. 胰岛素                          C. 甲状腺素                          D. 肾上腺素

6.3月3日是”全国爱耳日”。下列相关叙述不正确的是（   ）



A.   人的听觉感受器和形成听觉的部位都是[6]        B. 神经冲动经[5]传至大脑皮层的听觉中枢  
C. 长时间戴耳机听音乐，会对[2]造成损伤              D. 晕车与[4]对头部位置变化过于敏感有关

7.酒醉之人，常表现为走路不稳，语无伦次，呼吸急促．试问：在①脑干，②小脑，③大脑三种结构中，与上述反应相对应的结构分别是（    ）

A. ①②③                                B. ②③①                                C. ②①③                                D. ③①②

8. 人体神经调节的基本方式是（　　）

A. 神经元                                B. 反射                                C. 反射弧                                D. 神经冲动

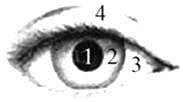
9.下列现象不属于条件反射的是 （  ）

A. 谈虎色变                   B. 望梅止渴                   C. 寒冷使人打哆嗦                   D. 听到铃声走进教室

10.老师在办公室内批阅作业，忽然一同学推门进办公室问问题，他为了辨认这位同学摘下了眼镜，请问这位老师戴的是（　　）

A. 凸透镜                                B. 凹透镜                                C. 平面镜                                D. 太阳镜

11.如图人眼结构的有关标注，正确的是（　　）

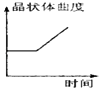
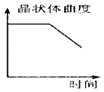
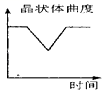
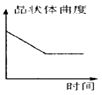


A. 1为瞳孔                            B. 2为巩膜                            C. 3为角膜                            D. 4为视网膜

12.神经系统的结构和功能的基本单位是（   ）。

A. 神经纤维                              B. 反射弧                              C. 神经元                              D. 大脑皮层

13.某视力正常的同学，当他站在候车亭候车时，先是看到一辆汽车停在远处，然后朝他迎面驶来．能正确反映该同学在注视汽车过程中眼球晶状体曲度变化情况的是（    ）

A.             B.             C.             D. 

14.对糖尿病人可以采用的疗法是（　　）

A. 注射胰岛素                B. 口服胰岛素                C. 口服生长激素                D. 注射甲状腺激素

15.用体重相近、发育正常且程度相似的甲、乙、丙3组雄性小狗进行内分泌腺切除实验，以研究内分泌腺体与分泌激素间的关系．甲不做任何处理，乙、丙分别切除某种内分泌腺．几个月后，分别测定其血液中的激素含量，得到数据如下表所示（单位：微克/100mL血液）：

|  |  |
| --- | --- |
| 激素名称 | 小  狗 |
| 甲 | 乙 | 丙 |
| 甲状腺激素 | 3 | 0.1 | 2.8 |
| 生长激素 | 6 | 5.8 | 0.1 |

下列有关叙述中，不正确的是（  ）

A. 甲狗在实验中起对照作用                                   B. 乙狗切除的是甲状腺  
C. 丙狗切除的是（脑）垂体                                   D. 手术一段时间后，乙狗发育正常，丙狗生长停滞

**二、填空题**

16.请将下列疾病与病因连接起来：

糖尿病     \_\_\_\_\_\_\_\_    A、婴幼儿时期甲状腺激素分泌不足

呆小症     \_\_\_\_\_\_\_\_    B、胰岛素分泌不足

侏儒症     \_\_\_\_\_\_\_\_    C、幼年时期生长素分泌过多

巨人症     \_\_\_\_\_\_\_\_    D、幼年时期生长素分泌不足

17.神经调节的基本方式是\_\_\_\_\_\_\_\_．

18.将下列条件反射和非条件反射的特点分别搭配起来．

a生来就有的先天性反射

b后天逐渐形成的后天性反射

c不会消退

d可以消退

e低级的神经活动

f高级的神经活动

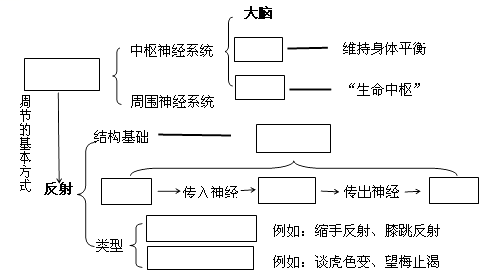
条件反射\_\_\_\_\_\_\_\_

非条件反射\_\_\_\_\_\_\_\_

19.神经调节的而基本方式是\_\_\_\_\_\_\_\_，若晶状体的曲度多大或眼球的前后径过长，外界物体成像于视网膜\_\_\_\_\_\_\_\_，则为近视，可配带凹透镜矫正．

20.如图是用双凸透镜成像装置模拟眼球成像，请据图回答问题：  
（1）进行如图所示的实验，使白纸板上形成清晰物像．对照眼球的结构分析，白纸板相当于视网膜，透镜相当于\_\_\_\_\_\_\_\_ ．  
（2）蜡烛、透镜和白纸板的位置不变，将透镜换成一个凸度稍大的凸透镜，此时白纸板上的物像变得不清晰了．  
（3）向\_\_\_\_\_\_\_\_ （左、右）移动白纸板，可以在白纸板上再次出现一个清晰的物像．  
（4）第（2）、（3）步骤模拟了\_\_\_\_\_\_\_\_ （远、近）视眼的形成，物像落在视网膜的前方而导致物像不清晰．

**三、解答题**

21.完成下列概念图。  


**四、综合题**

22.每一个科学结论的得出都经过了科学家严谨的实验和推理．下面是科学家们在研究各种激素的过程中所做的一系列的实验和推理过程，请结合你所学的知识完成下面的思考．

（1）用体重近似、发育正常的甲、乙、丙3只小白鼠做材料，甲小白鼠不作任何处理，乙小白鼠、丙小白鼠分别做不同的手术处理，几个月后查得各自血液中两种激素的含量如下表（单位：微克/100毫升血液）所示

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 甲状腺激素 | 生长激素 |
| 甲 | 3 | 6 |
| 乙 | 2.8 | 0.1 |
| 丙 | 0.1 | 5.8 |

①\_\_\_\_\_\_\_\_ 小白鼠在实验中作为对照，乙小白鼠切除了\_\_\_\_\_\_\_\_ 器官，丙小白鼠切除了\_\_\_\_\_\_\_\_ 器官．

②一段时间后，乙丙两只小白鼠与甲小白鼠相比较表现矮小，说明两种激素都有\_\_\_\_\_\_\_\_ 的作用．但是，与乙相比较，丙小白鼠的发育停滞、精神萎靡不振，由此可以体现出甲状腺激素还具有\_\_\_\_\_\_\_\_ 的作用．

③已知生长激素和胰岛素一样均为蛋白质．为了进一步做探究生长激素发挥作用的条件，给乙小白鼠饲喂适量的生长激素，一段时间后，小白鼠的身体几乎没有任何变化，接着，又给该小白鼠注射适量的生长激素，一段时间后，小白鼠的身体明显生长了，由此可以得出的结论是：\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（2）为了揭开糖尿病的发病原因，以小白鼠为实验动物进行了以下研究过程，实验操作和实验结果如下表所示：

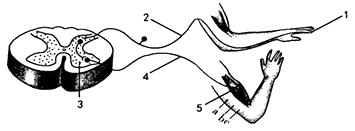
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分组 | 实验操作 | 实验结果 |
| A | 切除胰腺 | 出现糖尿 |
| B | 结扎胰管，胰腺大部分萎缩，胰岛细胞活着 | 不出现糖尿 |
| C | 切除胰腺，注射胰岛提取液 | 不出现糖尿 |
| D | 不作任何处理 | 不出现糖尿 |

①A和D对照可以得出的实验结论是\_\_\_\_\_\_\_\_ ：

②在上述实验结论的基础上，比较A、B、D的实验过程及实验结果可以进一步得出的结论是：糖尿的出现可能与\_\_\_\_\_\_\_\_ 有关，且胰腺是由内分泌腺和连续着胰管的\_\_\_\_\_\_\_\_ 组成．

③比较以上4组实验的过程和结果可以得出的实验结论是：\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

23.醉驾害已、害人、害社会，请你根据反射弧模式图回答下列问题：



（1）对酒驾者可采用酒精测试仪检测，当酒驾者吹气时，膈肌处于\_\_\_\_\_\_\_\_状态．

（2）醉酒者常表现为走路摇晃，动作不协凋等，这是由于酒精麻醉了\_\_\_\_\_\_\_\_造成的．

（3）某醉驾者被撞成了“植物人”、生命体征只有心跳、呼吸和血压，你认为他末受损的中枢部分最可能是 在      ．

A. 大脑                                      B. 小脑                                      C. 脑干

（4）医生用针刺某伤者的指尖，此人有感觉但不能缩手，则其受伤部位是图中的\_\_\_\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】D

【解析】【解答】解：大脑皮层有许多重要的神经功能区如：视觉中枢、听觉中枢、躯体运动中枢、躯体感觉中枢等．动物与人类共有的神经中枢是躯体运动中枢、躯体感觉中枢、听觉中枢．人与动物最大的区别在于人类有特有的语言中枢，能通过大脑皮层的人类特有的语言中枢对抽象的文字、符号、特征建立人类特有的条件反射；如听说前方有梅子，又听说梅子很酸后形成的分泌唾液的条件反射，听故事感到的流泪等的刺激建立条件反射．

故答案为：D

【分析】大脑皮层是调节人体生理活动的最高级中枢，比较重要的中枢有：躯体运动中枢（管理身体对侧骨骼肌的运动）、躯体感觉中枢（与身体对侧皮肤、肌肉等处接受刺激而使人产生感觉有关）、语言中枢（与说话、书写、阅读和理解语言有关，是人类特有的神经中枢）、视觉中枢（与产生视觉有关）、听觉中枢（与产生听觉有关）。

2.【答案】A

【解析】【解答】A、糖尿病是胰岛素分泌不足，导致血液中的葡萄糖浓度过高形成的，A符合题意；  
B、坏血病是由于饮食中缺少维生素C造成的，B不符合题意；  
C、佝偻病是由于幼年时缺少维生素D引起的疾病，C不符合题意；  
D、贫血血液中的红细胞或血红蛋白过少造成的，D不符合题意。

故答案为：A

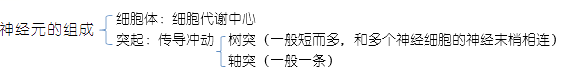
【分析】胰岛素的主要功能是调节糖在体内的吸收、利用和转化等，如促进血糖合成糖元，加速血糖的分解，从而降低血糖的浓度．若胰岛素分泌不足，会使血糖浓度超过正常水平，一部分葡萄糖随尿排出，患糖尿病．

3.【答案】D

【解析】【解答】神经系统的结构和功能的基本单位是神经元。神经元就是神经细胞，属于动物细胞，具有动物细胞的基本结构，如细胞膜、细胞质、细胞核等。神经元的基本结构包括细胞体和突起两部分。

故答案为：D

【分析】神经元的结构：



4.【答案】B

【解析】【解答】甲状腺分泌的的甲状腺激素，垂体分泌的是生长激素，肾上腺分泌的肾上腺素，胰岛既有外分泌部分，也有内分泌部分，外分泌部分分泌的是胰液，内分泌部分分泌的的是胰岛素。

故答案为：B

【分析】生长激素的调节有密切关系，人体生长发育的速度与血液中的生长激素的含量是一致的，若幼年生长激素分泌不足，会患侏儒症；幼年生长激素分泌过多，会患巨人症；成年生长激素分泌过多易患肢端肥大症．

5.【答案】B

【解析】【解答】解：人体内胰岛素分泌不足时，血糖合成糖元和血糖分解的作用就会减弱，结果会导致血糖浓度升高而超过正常值，一部分血糖就会随尿排出体外，形成糖尿．糖尿是糖尿病的特征之一．对患糖尿病的人，可以用注射胰岛素制剂来治疗．

故选：B

【分析】胰岛素是由胰岛分泌的．它的主要作用是调节糖的代谢，具体说，它能促进血糖合成糖元，加速血糖分解，从而降低血糖浓度．

6.【答案】A

【解析】【解答】AB、人的听觉感受器是6耳蜗，听觉是在大脑皮层的听觉中枢形成的，选项A符合题意，选项B不符合题意；  
C、长时间戴耳机听音乐等，会对2鼓膜造成损伤，选项C不符合题意；  
D、图中的4表示半规管，内有感受头部位置变动的感受器，与晕车等有关，选项D不符合题意。

故答案为：A

【分析】耳由外耳、中耳和内耳三部分组成，外耳包括耳廓和外耳道，有收集和传导声波的作用，中耳包括鼓膜、鼓室和听小骨，外界声波传到鼓膜，引起鼓膜的振动，振动传导到听小骨后，由于听骨链的作用，大大加强了振动力量，起到了扩音的作用；内耳包括半规管、前庭和耳蜗，前庭和半规管与人的位觉有关，耳蜗是听觉感受器的所在处，与人的听觉有关，听小骨的振动刺激内耳耳蜗内的听觉感受器，听觉感受器产生神经冲动沿与听觉有关的神经传到大脑皮层的听觉中枢，形成听觉．

7.【答案】B

【解析】【解答】维持平衡、协调运动是小脑的功能，人类特有的语言功能则依赖于大脑皮层的语言中枢，脑干中有呼吸中枢，语无伦次与语言中枢有关，语言中枢位于大脑皮层，故语无伦次与大脑有关；小脑有维持平衡、协调运动的功能，走路不稳即与小脑的麻醉有关；呼吸急促与呼吸中枢有关，呼吸中枢位于脑干，故呼吸急促与脑干有关。

【分析】中枢神经的组成和功能：

|  |  |
| --- | --- |
| 中枢神经的组成 | 功能 |
| 大脑 | 表面是大脑皮层，具有感觉、运动、语言等多种神经中枢 |
| 小脑 | 使运动协调、准确、维持身体平衡 |
| 脑干 | 有专门的调节心跳、呼吸、血压等人体基本活动的中枢 |
| 脊髓 | 能对外界刺激产生有规律的反应，还能传导，是脑与躯干、内脏之间的联系通路。 |

8.【答案】B

【解析】【解答】    【解答】对外界或内部的各种刺激所发生的有规律性的反应，这就叫反射，是神经系统调节人体各种活动的基本方式．反射的结构基础是反射弧，反射弧包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器五个部分．反射分为条件反射和非条件反射．

故选：B

【分析】反射是指在神经系统的参与下，人体对内外环境刺激所作出的有规律性的反应．神经调节的基本方式是反射．

9.【答案】C

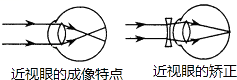
【解析】【分析】反射一般可以分为两大类：非条件反射和条件反射，非条件反射是指人生来就有的先天性反射，是一种比较低级的神经活动，由大脑皮层以下的神经中枢（如脑干、脊髓）参与即可完成；条件反射是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在非条件反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是一种高级的神经活动，是高级神经活动的基本方式。寒冷使人打哆嗦的神经中枢位于脊髓，属于非条件反射，而谈虎色变、望梅止渴、听到铃声走进教室等是在非条件反射的基础上，其神经中枢在大脑皮层，为条件反射。  
【点评】此题为基础题，解答此题的关键是知道非条件反射和条件反射的形成时间和神经中枢都不同。

10.【答案】A

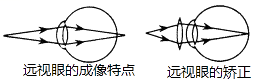
【解析】【解答】解：“老师在办公室内批阅作业，忽然一同学推门进办公室问问题，他为了辨认这位同学摘下了眼镜”，表明老师看不清近处的物体，是远视眼．因此这位老师戴的是凸透镜．

故选：A

【分析】（1）近视眼：如果晶状体的凸度过大，或眼球前后径过长，远处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像就会落在视网膜的前方，导致看不清远处的物体，形成近视眼．近视眼戴凹透镜加以矫正



⑵远视眼：如果眼球晶状体的曲度过小，或眼球前后径过短，近处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像，就会落在视网膜的后方，导致看不清近处的物体，形成远视眼．远视眼戴凸透镜进行矫．

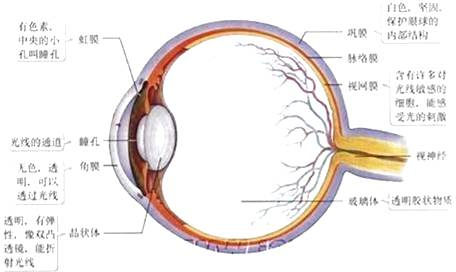
．

11.【答案】A

【解析】【解答】解：分析可知，如图所示眼球的结构为：1是瞳孔、2是虹膜、3是巩膜、4是眼皮．

故答案为：A

【分析】人的眼球包括眼球壁和内容物．眼球壁包括外膜（角膜和巩膜）、中膜（虹膜、睫状体、脉络膜）、内膜（视网膜）三部分．角膜是无色透明的，里面有丰富的感觉神经末梢；巩膜白色、坚韧，保护眼球；虹膜能够调节瞳孔的大小，里面有色素，东方人的“黑眼球”和西方人的“蓝眼睛”就是它的颜色；睫状体能够调节晶状体的曲度，使人看远近不同的物体，相当于照相机上的镜头；脉络膜里有血管和黑色素，营养眼球并起暗箱的作用；视网膜上有感光细胞，可以接受物像的刺激并产生神经冲动．内容物包括房水、晶状体和玻璃体，在物像的形成过程中，对光线起折射作用．



12.【答案】C

【解析】【分析】神经元（又叫神经细胞）是神经系统结构和功能的基本单位，神经元的基本结构包括细胞体和突起两部分，神经元的突起一般包括一条长而分支少的轴突和数条短而呈树枝状的树突，轴突以及套在外面的髓鞘叫神经纤维，神经纤维末端的细小分支叫神经末梢，神经末梢分布在全身各处，神经元的功能是受到刺激后能产生和传导兴奋。  
【点评】此题为基础题，难度不大，熟记神经系统的结构和功能的基本单位是神经元。

13.【答案】A

【解析】【解答】A、表示的是晶状体曲度由静止状态变的越来越大，符合题意；

B、表示的是晶状体曲度由静止状态变的越来越小，不符合题意；

C、表示的是晶状体曲度由静止状态变的越来越小然后变的越来越大，最后静止，不符合题意；

D、表示的是晶状体曲度先是越来越小，然后静止，不符合题意．

故选：A

【分析】（1）视觉的形成过程是：外界物体反射的光线，经过角膜、房水，由瞳孔进入眼球内部，经过晶状体和玻璃体的折射作用，形成一个倒置的物像．视网膜上的感光细胞接受物像的刺激产生神经冲动，然后通过视神经传到大脑皮层的视觉中枢，形成视觉．（2）人体能看远近不同的物体主要是通过睫状体调节晶状体的曲度完成的．人视近物时，睫状体收缩，晶状体曲度变大；视远物时，正好相反．

14.【答案】A

【解析】【解答】解：人体内胰岛素分泌不足时，血糖合成糖元和血糖分解的作用就会减弱，结果会导致血糖浓度升高而超过正常值，一部分血糖就会随尿排出体外，形成糖尿．糖尿是糖尿病的特征之一，患糖尿病的人常表现出多尿、多饮、多食、消瘦和疲乏等症状，对患糖尿病的人，可以用注射胰岛素制剂来治疗，胰岛素制剂是蛋白质类，只能注射，不能口服，A正确．

故选：A．

【分析】胰岛素是由胰岛分泌的．它的主要作用是调节糖的代谢，具体说，它能促进血糖合成糖元，加速血糖分解，从而降低血糖浓度，胰岛素分泌不足易患糖尿病．

15.【答案】D

【解析】【解答】解：通过分析此实验表中的数据可知，甲不做任何处理，乙、丙分别切除某种内分泌腺，因此甲组是对照组，乙丙是实验组．乙组的小狗甲状腺激素过少，因此乙组切除的是甲状腺．丙组的生长激素含量过低，切除的是垂体，甲状腺激素是由甲状腺分泌的，有促进人体生长发育的作用，因此乙组的小狗会发育迟缓．生长激素是由垂体分泌的，有促进生长的作用．如果幼年时生长激素分泌不足，则生长迟缓，身材矮小，因此丙组的小狗会生长缓慢．可见D符合题意．

故选：D

【分析】此题主要考查的激素的作用，垂体分泌生长激素，甲状腺分泌甲状腺激素，此外还涉及探究实验的知识，思考、分析解答．

二、填空题

16.【答案】B；A；D；C

【解析】【解答】解：糖尿病是由于胰岛素分泌不足导致的；呆小症是由于幼年时期甲状腺分泌的甲状腺激素不足引起的；侏儒症，是幼年时生长激素分泌不足引起的；巨人症是由于幼年期生长激素分泌过多引起的．

故答案为：B、A、D、C

【分析】生长激素、甲状腺激素、胰岛素的主要作用及分泌异常时症状如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 腺体 | 作用 | 过少 | 过多 |
| 生长激素 | 垂体 | 调节人体的生长发育 | 幼年：侏儒症 | 幼年：巨人症； 成年：肢端肥大症 |
| 甲状腺激素 | 甲状腺 | 促进新陈代谢，促进生长发育，提高神经系统的兴奋性 | 幼年：呆小症；成年：甲状腺功能不足；食物缺碘，引起地方性甲状腺肿 | 成年：甲状腺功能亢进 |
| 胰岛素 | 胰岛 | 调节糖的吸收、利用和转化，降低血糖浓度 | 糖尿病，可注射胰岛素制剂来治疗 | 低血糖 |

17.【答案】反射

【解析】【解答】解：反射是指在神经系统的参与下，人体对内外环境刺激所作出的有规律性的反应．神经调节的基本方式是反射，反射活动的结构基础称为反射弧，包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器．反射必须通过反射弧来完成，缺少任何一个环节反射活动都不能完成，如传出神经受损，即使有较强的刺激人体也不会作出反应，因为效应器接收不到神经传来的神经冲动．  
故答案为：反射．  
【分析】此题考查的知识点是神经调节的基本方式，解答时可以从反射的概念、特点方面来切入．

18.【答案】bdf ；ace

【解析】【解答】解：A、条件反射是b后天逐渐形成的后天性反射，d可以消退，是f高级的神经活动；B、非条件反射是a生来就有的先天性反射，c不会消退，是e低级的神经活动．

故答案为：b d f a c e

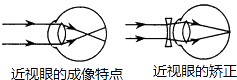
【分析】（1）条件反射是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在简单反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是一种高级的神经活动，是高级神经活动的基本方式．（2）非条件反射是指人生来就有的先天性反射．是一种比较低级的神经活动，由大脑皮层以下的神经中枢（如脑干、脊髓）参与即可完成．

19.【答案】反射 ；前方

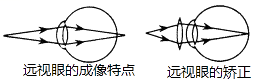
【解析】【解答】解：神经调节的基本方式是反射，包括条件反射和非条件反射；若晶状体的曲度多大或眼球的前后径过长，外界物体成像于视网膜前方，则为近视，可配带凹透镜矫正．

故答案为：反射；前方

【分析】（1）近视眼：如果晶状体的凸度过大，或眼球前后径过长，远处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像就会落在视网膜的前方，导致看不清远处的物体，形成近视眼．近视眼戴凹透镜加以矫正．



⑵远视眼：如果眼球晶状体的曲度过小，或眼球前后径过短，近处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像，就会落在视网膜的后方，导致看不清近处的物体，形成远视眼．远视眼戴凸透镜进行矫．

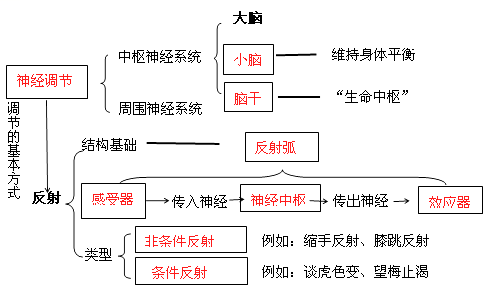


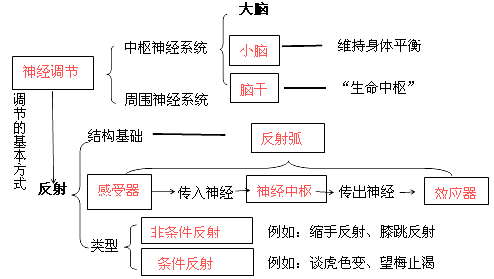
⑶反射是指在神经系统的参与下，人体对内外环境刺激所作出的有规律性的反应．神经调节的基本方式是反射，反射活动的结构基础称为反射弧，包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器

20.【答案】晶状体；左；近

【解析】【解答】解：（1）在该实验中，凸透镜相当于眼球的晶状体，白纸板相当于眼球的视网膜．  
（3）实验中换用凸度更大的凸透镜后，会成像于白纸板前，使物像变得不清晰了，因此要想使物像清晰，要向左移动白纸板．  
（4）如果眼球的前后径过长或晶状体的曲度过大，远处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物象就会落在视网膜的前方，因此看不清远处的物体，这样的眼叫近视；因此该实验模拟了近视眼的形成．  
故答案为：（1）晶状体  
（3）左  
（4）近  
【分析】眼球的成像原理与凸透镜的成像原理是一样的；在这个实验中，凸透镜相当于眼球的晶状体，白纸板相当于眼球的视网膜，不同的是眼球的晶状体的凸度是可以调节的．

三、解答题

21.【答案】

【解析】【解答】神经调节的基本方式是反射。神经系统由脑、脊髓和它们所发出的神经组成，脑和脊髓是神经系统的中枢部分，叫中枢神经系统；其中脑包括大脑、小脑、脑干，其中小脑可维持身体平衡，脑干被称为“生命中枢”。由脑发出的脑神经和由脊髓发出的脊神经是神经系统的周围部分，叫周围神经系统。反射活动的结构基础称为反射弧，包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器五个部分。反射必须通过反射弧来完成，缺少任何一个环节反射活动都不能完成。反射又可分为条件反射和非条件反射。  
故答案为：【分析】神经系统的组成与功能：

|  |  |
| --- | --- |
| 神经系统的组成 | 功能 |
| 大脑 | 表面是大脑皮层，具有感觉、运动、语言等多种神经中枢 |
| 小脑 | 使运动协调、准确、维持身体平衡 |
| 脑干 | 有专门的调节心跳、呼吸、血压等人体基本活动的中枢 |
| 脊髓 | 能对外界刺激产生有规律的反应，还能传导，是脑与躯干、内脏之间的联系通路。 |
| 脑神经 | 传导神经冲动 |
| 脊神经 | 传导神经冲动 |

神经调节的基本方式——反射.  
反射：动物（包括人）通过神经系统，对外界或内部的各种刺激所发生的有规律的反应.  
反射的类型：①简单反射（非条件反射）：生来就有的先天性反射.例如：缩手反射、排尿反射、排便反射、膝跳反射等.（神经中枢在脊髓）  
②复杂反射（条件反射）：动物和人都能对具体的信号刺激发生复杂的反射，是通过长期生活经验积累形成的.例如：谈虎色变、惊弓之鸟、老马识途、望梅止渴等.（神经中枢在大脑）  
反射弧：参与反射活动的神经结构，反射活动的完成必须要有完整的反射弧.  
反射弧由五部分组成，即感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器，神经冲动沿反射弧传导的途径是：神经冲动→感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器

四、综合题

22.【答案】（1）甲 ；垂体 ；甲状腺 ；促进生长 ；促进发育，提高神经系统的兴奋性 ；生长激素能促进动物的生长

（2）胰岛提取液可防止糖尿的出现 ；胰岛素 ；外分泌腺 ；糖尿病的发病可能与胰岛素有关

【解析】【解答】（1）①通过分析此实验表中的数据可知，甲不做任何处理，乙、丙分别切除某种内分泌腺，因此甲组是对照组，乙丙是实验组，乙小白鼠切除了垂体器官，丙小白鼠切除了甲状腺器官．

②一段时间后，乙丙两只小白鼠与甲小白鼠相比较表现矮小，说明两种激素都有促进生长的作用．但是，与乙相比较，丙小白鼠的发育停滞、精神萎靡不振，由此可以体现出甲状腺激素还具有促进发育，提高神经系统的兴奋性的作用．

③已知生长激素和胰岛素一样均为蛋白质．为了进一步做探究生长激素发挥作用的条件，给乙小白鼠饲喂适量的生长激素，一段时间后，小白鼠的身体几乎没有任何变化，接着，又给该小白鼠注射适量的生长激素，一段时间后，小白鼠的身体明显生长了，由此可以得出的结论是：生长激素能促进动物的生长．

（2）①A和D是一组对照实验，变量为是否注射了胰岛素提取液，注射胰岛素的动物不出现糖尿，不注射胰岛素的狗出现糖尿，说明胰岛提取液可防止糖尿的出现．

②在上述实验结论的基础上，比较A、B、D的实验过程及实验结果可以进一步得出的结论是：糖尿的出现可能与胰岛素有关，且胰腺是由内分泌腺和连续着胰管的外分泌腺组成．

③比较以上4组实验的过程和结果可以得出的实验结论是：糖尿病的发病可能与胰岛素有关．

故答案为：（1）①甲；垂体；甲状腺

②促进生长；促进发育，提高神经系统的兴奋性

③生长激素能促进动物的生长

（2）①胰岛提取液可防止糖尿的出现．

②胰岛素；外分泌腺

③糖尿病的发病可能与胰岛素有关

【分析】甲状腺激素的作用是促进新陈代谢和生长发育，提高神经系统的兴奋性，而不是抑制生长发育．

生长激素促进生长发育；

胰岛素是由胰岛分泌的．它的主要作用是调节糖的代谢，具体说，它能促进血糖合成糖元，加速血糖分解，从而降低血糖浓度．

23.【答案】（1）舒张

（2））小脑

（3）C  
（4）4 ；5

【解析】【解答】解：（1）当膈肌和肋间外肌舒张时，肋骨与胸骨因本身重力及弹性而回位，结果胸廓缩小，肺也随之回缩，造成肺内气压大于外界气压，肺内气体排出肺，形成被动的呼气运动．故司机吹气时肋间肌的状态应是舒张的．（2）小脑位于脑干背侧，大脑的后下方，小脑的主要功能是使运动协调、准确，维持身体的平衡；饮酒过量的人常常表现走路不稳，这是由于酒精麻痹了小脑造成的．（3）植物人的生命体征只有呼吸、心跳和血液循环，而不能进行其他生命活动，这种病人的脑没有受伤的部位是脑干．（4）反射必须通过反射弧来完成，缺少任何一个环节反射活动都不能完成．如果某人在交通事故中受伤，医生用针刺其指尖．此人有感觉但是没有缩手，表明A感受器产生的神经冲动能通过传入神经传到神经中枢，在经过脊髓的白质上行传到大脑皮层，形成感觉，有感觉而不能缩手，表明反射弧不完整．因此可能是4传出神经或5效应器受损．或者是4和5都损坏．

故答案为：（1）舒张；（2）小脑；（3）C；（4）4； 5

【分析】（1）脑位于颅腔内，包括大脑、小脑和脑干三部分．（2）神经调节的基本方式是反射，反射活动的结构基础称为反射弧，包括感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器．图甲中结构：1感受器、2效应器、3传入神经、4传出神经，5神经中枢．