

**2018年山东省日照市中考生物试卷（word版含解析）**

一、选择题（本大题共**30**小题，共**60.0**分）

1. 法布尔在《昆虫记》中栩栩如生地记录了昆虫的本能及习性，他研究昆虫的方法主要是（　　）

A. 观察法 B. 实验法 C. 调查法 D. 模拟法

【答案】A

【解析】解：观察是科学探究的一种基本方法。科学观察可以直接用肉眼，也可以借助放大镜、显微镜等仪器，或利用照相机、录像机、摄像机等工具，有时还需要测量。科学的观察要有明确的目的；观察时要全面、细致、实事求是，并及时记录下来；要有计划、要耐心；要积极思考，及时记录；要交流看法、进行讨论。科学探究常用的方法有观察法、实验法、调查法和资料分析法等。法布尔研究昆虫，主要采用了科学探究的观察法。法布尔研究昆虫的行为时，没有改变昆虫的生活环境，也没对昆虫施加任何影响；因此，法布尔对昆虫的研究方法是观察法。  
故选：A。  
以法布尔观察所得记入详细确切的笔记，最后编写成《昆虫记》为载体。考查对观察法的理解和应用。  
根据法布尔对昆虫行为的研究过程，直接做出选择。

1. 骆驼适于在沙漠中长途跋涉，是因为它的驼峰内储存了大量的（　　）

A. 水 B. 脂防 C. 蛋白质 D. 葡萄糖

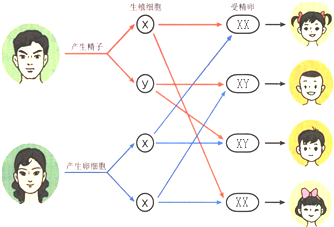
【答案】A

【解析】解：驼峰有贮水功能，保证骆驼的生存需要。但是骆驼适应在干旱的沙漠里生活并不仅仅它在两个驼峰里储存了大量的水。比如骆驼的大脚，是在压力一定时，增大受力面积来减小骆驼对沙漠的压强，便于行走。  
故选：A。  
驼峰有贮水功能，保证骆驼的生存需要。  
动物身体的很多结构特点，都是为了适应生存环境，但是其中蕴含了很多的科学知识，骆驼的大脚、鱼和泥鳅的身体黏液、牛角比较尖、蝙蝠的回声定位等等。

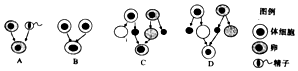
1. 男孩小明和他的爷爷都具有且携带相同遗传信息的染色体是（　　）

A. X B. Y C. X或Y D. X和Y

【答案】B

【解析】解：人的性别遗传过程如图：  
从图中看出男性传给儿子的性染色体一定是Y，男性的X染色体一定传给女儿。因此男孩小明和他的爷爷都具有且携带相同遗传信息的染色体是Y染色体。  
故选：B。  
人的体细胞内的23对染色体，有一对染色体与人的性别有关，叫做性染色体；男性的性染色体是XY，女性的性染色体是XX。  
解答此类题目的关键是会借助人类的性别遗传图解分析解答此类问题。

1. 如图所示的模式图能正确表示克隆羊“多利”诞生的技术原理的是（　　）

A. A B. B C. C D. D

【答案】C

【解析】解：克隆羊“多利”的培育主要采用了核移植技术。  
A、图A表示受精作用，A错误；  
B、图B表示细胞融合，B错误；  
C、图C表示将动物的一个细胞的细胞核，移入一个已经去掉细胞核的卵母细胞中，这是核移植技术，C正确；  
D、图D表示将卵细胞的细胞核移植入已经去除细胞核的体细胞中，而核移植是将体细胞的细胞核移植入已经去掉细胞核的卵细胞中，D错误。  
故选：C。  
动物核移植是将动物的一个细胞的细胞核，移入一个已经去掉细胞核的卵母细胞中，使其重组并发育成一个新的胚胎，这个新的胚胎最终发育为动物个体。核移植得到的动物称克隆动物。据此答题。  
本题结合模式图，考查核移植的相关知识，要求考生识记核移植的概念，能紧扣概念选出正确的示意图。

1. 在人体的第二、第三道防线中均能发挥免疫作用的物质或细胞是（　　）

A. 胃液 B. 溶菌酶 C. 吞噬细胞 D. 淋巴细胞

【答案】C

【解析】解：在人体的第二、第三道防线中均能发挥免疫作用的物质或细胞是吞噬细胞  
故选：C。  
特异性免疫和非特异性免疫的比较如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 形成时间 | 形成因素 | 特点 | 器官 | 包括的防线 | 举例 |
| 非特异性免疫 | 生来就有的，先天性的 | 由遗传因素决定 | 不针对某一特定的病原体，作用范围广，针对多种病原体都有效 | 皮肤、黏膜等 | 第一、二道防线 | 唾液中的溶菌酶 |
| 特异性免疫 | 出生以后才产生的 | 与遗传因素无关；和与该病原体斗争的人有关 | 针对某一特定病原体，具有专一性 | 胸腺、淋巴结、脾脏 | 第三道防线 | 天花病毒侵入人体后，人体产生抗体 |

熟练掌握人体特异性免疫和非特异性免疫的功能和作用，人体三道防线的免疫特性。解题时特别注意区分哪些属于特异性免疫，哪些属于非特异性免疫。

1. 扬子鳄的结构层次是（　　）

A. 细胞→组织→器官→系统→个体 B. 细胞→组织→个体  
C. 细胞→器官→组织→系统→个体 D. 细胞→组织→器官→个体

【答案】A

【解析】解：扬子鳄属于爬行动物，所以结构层次为细胞→组织→器官→系统→个体。  
故选：A。  
植物体的结构层次为：细胞→组织→器官→植物体；动物体的结构层次为：细胞→组织→器官→系统→动物体。  
动植物体的结构层次是考查的重点，多以选择题的形式出现，难度较小。

1. 将下列活细胞置于清水中，会因吸水过多而涨破的是（　　）

A. 人口腔上皮细胞 B. 洋葱内表皮细胞  
C. 草履虫 D. 衣藻

【答案】A

【解析】解：植物细胞有细胞壁，有保护和支持作用，因此尽管洋葱表皮细胞、衣藻、草履虫完全浸润在清水中也不会因过度吸水而胀破。人口腔上皮细胞无此结果，人口腔上皮细胞要在0.9%的生理盐水滴中才能保持正常形态，因此，人口腔上皮细胞置于清水中，会因吸水过多而涨破。  
故选：A。  
物细胞与动物细胞的相同点：都有细胞膜、细胞质、细胞核、线粒体。植物细胞与动物细胞的不同点：植物细胞具有细胞壁、叶绿体和液泡，动物细胞不具有细胞壁、液泡、叶绿体。  
本题让学生明确观察植物细胞要滴一滴清水，而观察动物细胞要滴一滴0.9%的生理盐水的原因。

1. 鸟类的生殖过程中常伴随着复杂的繁殖行为，下列属于繁殖行为的是（　　）

A. 孔雀开屏 B. 雷鸟换羽 C. 鹰击长空 D. 金鸡报晓

【答案】A

【解析】解：A、孔雀开屏是求偶，属于繁殖行为。A符合题意；  
B、雷鸟换羽是有季节性的，属于节律行为，B不符合题意；  
C、鹰击长空是鹰在捕食，属于取食行为，C不符合题意；  
D、金鸡报晓是有季节性的，属于节律行为，D不符合题意。  
故选：A。  
动物所进行的有利于它们存活和繁殖后代的活动都是动物的行为；从行为所具有的适应性意义来看，动物的行为分为：取食行为、繁殖行为、防御行为、攻击行为、迁徙行为、社会行为等。  
解答此类题目的关键是理解鸟类的繁殖行为。

1. 人和动物可以通过特定的结构获取外界信息，以下能获取气味信息的结构是（　　）

A. 人的皮肤 B. 狗的大脑 C. 蚂蚁的触角 D. 蚯蚓的刚毛

【答案】C

【解析】解：动物通讯是动物间的信息交流，常表现为一个动物借助自身行为或身体标志作用于其他动物（同种或异种）的感觉器官从而改变后者的行为。通讯是具有适应意义的行为，常见的通讯事例大多是互利的，如通过通讯异性个体得以交配，社群动物得以共同取食、御敌等动物之间通过动作、声音、气味、性外激素等进行信息交流。蚂蚁的触角能获取气味信息  
故选：C。  
群体中的分工合作需随时交流信息。动物的动作、声音和气味等都可以起传递信息的作用。  
解答此类题目的关键是理解动物之间的信息交流方式。

1. 当你做屈肘动作时，下列叙述错误的是（　　）

A. 骨骼肌接受神经传来的兴奋 B. 相应的骨受到牵引  
C. 肱二头肌舒张、肱三头肌收缩 D. 骨绕关节转动

【答案】C

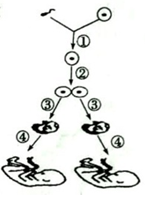
【解析】解：骨的位置的变化产生运动，但是骨本身是不能运动的。骨的运动要靠骨骼肌的牵拉。骨骼肌中间较粗的部分叫肌腹，两端较细的呈乳白色的部分叫。肌腱可绕过关节连在不同的骨上。骨骼肌有受刺激而收缩的特性，当骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕着关节活动，于是躯体就会产生运动。例如，屈肘动作和伸肘动作的产生。屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张，伸肘时，肱三头肌收缩，肱二头肌舒张。可见C错误。  
故选：C。  
人体的任何一个动作，都是在神经系统的支配下，由于骨骼肌收缩，并且牵引了所附着的骨，绕着关节活动而完成的。  
在运动中，神经系统起调节作用，骨起杠杆的作用，关节起支点作用，骨骼肌起动力作用。

1. 中学生正处于青春期，下列不属于青春期身体发育特点的是（　　）

A. 身高突增  
B. 大脑发育最快，内心世界逐渐复杂  
C. 开始出现第二性征  
D. 大脑、心脏、肺等器官的功能明显增强

【答案】B

【解析】解：青春期是一个生长和发育发生重要变化的时期，其中身高突增是青春期的一个显著特点，其次是体重增加，另外，神经系统和心、肺等器官的功能也显著增强，青春期是人一生中身体发育和智力发展的黄金时期。其次性发育和性成熟也是青春期的重要特征。进入青春期以后，男孩和女孩的性器官都迅速发育，男性的睾丸和女性的卵巢都重量增加，并能够产生生殖细胞和分泌性激素，性激素能促进第二性征的出现。  
  儿童到了七八岁，脑的重量已接近成人水平，因此大脑发育最快不是青春期的特点。  
故选：B。  
青春期是一个生长和发育发生重要变化的时期，身体和心理都会发生很大的变化，分析解答。  
只要熟练掌握了青春期发育的主要特点，即可作出正确的选择。

1. 如图是人类同卵双胞胎形成的过程示意图，①②③④代表生理过程。相关叙述不正确的是（　　）

A. 过程①②都发生在输卵管中  
B. 过程③④伴随着细胞的分裂和分化  
C. 过程②③④所需能量均来自卵黄中的营养物质  
D. 两个胚胎发育成的个体性别相同、性状极为相似

|  |
| --- |
|  |

【答案】C

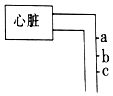
【解析】解：A、过程①②发生在输卵管中，正确；  
B、过程③④伴随着细胞的分裂、分化，正确；  
C、过程②所需能量来自卵黄中的营养物质，③④所需能量均来自母体，错误；  
D、两个胚胎有一个受精卵发育成的个体，因此性别相同、性状极为相似，正确；  
故选：C。  
①受精、②细胞分裂、③细胞生长、④细胞分化  
关键：胎盘是胎儿在子宫中发育时获取营养的通道。营养物质是来自于母体。

1. 下列有关病毒、细菌和真菌的叙述，正确的是（　　）

A. 病毒营寄生生活，属于原核生物  
B. 细菌和真菌都是单细胞生物  
C. 细菌和真菌都通过孢子进行繁殖  
D. 一个菌落内的所有个体都属于一个种

【答案】D

【解析】解：A、病毒营寄生生活，没有细胞核不属于原核生物，错误；  
B、细菌都是单细胞生物，真菌有单细胞的，也有多细胞的，错误；  
C、真菌都通过孢子进行繁殖，细菌通过分裂生殖后代，错误；  
D、一个菌落内的所有个体都属于一个种，正确；  
故选：D。  
细菌都是形体十分微小的单细胞个体，只有在高倍显微镜或电镜下才能观察到细菌的形态。细菌的形态因种类不同而不同，其基本形态有球状、杆状、螺旋状，分别称为球菌、杆菌、螺旋菌  
熟记细菌、真菌等其他生物的结构和特点，注意区分，关键是知道细菌无成形的细胞核，真菌的细胞内有成形的细胞核。

1. 如图为人体心脏与血管的结构示意图，下列相关叙述正确的是（　　）  
   

A. 若血液由a向c流动，则该血管是主动脉  
B. 若血液由c向a流动，则该血管内流的是静脉血  
C. 若受伤后鲜红的血液从b处喷涌而出，应马上按压c处止血  
D. 若b处为静脉抽血时针刺入的部位，应该在a处扎上胶皮管

|  |
| --- |
|  |

【答案】D

【解析】解：A、若血液由a向c流动，则该血管是动脉，可能是主动脉，也可能是肺动脉，错误；  
B、若血液由c向a流动，则该血管静脉，肺静脉内流的是动脉血，错误；  
C、受伤后鲜红的血液从b处喷涌而出，应马上按压a处止血，错误；  
D、抽血或者输血时，要用橡皮管捆扎针刺入部位的上方（近心端），这主要是因为让静脉积血膨胀，便于寻找，正确。  
故选：D。  
三种血管的结构特点如图所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 血管类型 | 功能 | 分布 | 管壁特点 | 管腔特点 | 血流速度 |
| 动脉 | 把心脏中的血液输送到全身各处 | 大多分布在身体较深的部位 | 较厚、弹性大 | 较小 | 快 |
| 毛细血管 | 进行物质交换 | 数量多，分布广 | 非常薄，只有一层上皮细胞构成 | 很小，只允许红细胞呈单行通过 | 最慢 |
| 静脉 | 把血液从全身各处送回心脏 | 有的分布较深，有的分布较浅 | 较薄，弹性小 | 较大 | 慢 |

动脉的血流速度较快，针刺后容易发生危险；毛细血管的管径太小，不利于刺入；静脉分布较浅，管壁薄，弹性小，血流速度慢，因此输液时常选用静脉血管。  
对于血管的结构和功能，可通过列表比较这三种血管的特点掌握。

1. 如表是对某地小麦在不同发育期需水量的测量数据，下列叙述错误的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 发育期 | 天数 | 需水量（米3/公顷） |
| 返青期 | 29 | 635 |
| 拔节期 | 23 | 876 |
| 抽穗期 | 20 | 956 |
| 灌浆期 | 31 | 1192 |

A. 小麦不同发育期的需水量不同  
B. 抽穗期平均每天的需水量最大  
C. 灌浆期需水量最大，主要用于种子的呼吸作用  
D. 小麦各时期吸收的水分大多通过蒸腾作用散失

【答案】C

【解析】解：返青期平均每天需要水量（单位为米3/公顷）为635/29=21.9；拔节期平均每天需要水量为876/23=38.1；抽穗期平均每天需要水量为956/20=47.8；灌浆期平均每天需要水量为1192/31=38.5，  
A．通过分析数据，小麦不同发育期的需水量不同，正确；  
B．抽穗期平均每天需要水量为956/20=47.8，这个时期需水量是最多的，正确；  
C．植物在生长发育期需要的水量主要用于植物的蒸腾作用，不是呼吸作用，错误；  
D．小麦各时期吸收的水分大多通过蒸腾作用散失，正确；  
故选：C。  
植物体的生活需要水，不同时期需要水的量是不同的  
学会分析数据解答知识是解答本题的关键

1. 动物的结构总是与其功能相适应，下列叙述错误的是（　　）

A. 蛔虫体表包裹着一层角质层，起到保护作用  
B. 家鸽的肺和气囊相通，增大了气体交换的面积  
C. 蝗虫体表有坚韧的外骨骼，能防止体内水分蒸发  
D. 家兔有门齿和臼齿的分化，提高了摄取食物的能力

【答案】B

【解析】解：A、蛔虫寄生在人的小肠内，体表包裹着一层角质层可以防止消化液的侵蚀，起保护作用，A正确；  
B、家鸽的肺和气囊相通，气囊不能进行气体交换，B错误；  
C、蝗虫体表有外骨骼，可以防止体内水分的蒸发，有利于陆地生活，C正确；  
D、家兔有门齿和臼齿的分化，提高了摄取食物的能力，D正确。  
故选：B。  
动物的结构和功能是相适应的，有什么样的结构就有什么样的功能，据此解答。  
解答此题要掌握各种动物的结构和功能。

1. 下列有关青蛙的生殖发育的描述，正确的是（　　）

A. 青蛙有抱对行为，体内受精 B. 青蛙的生殖发育摆脱了水的限制  
C. 青蛙个体发育的起点是蝌蚪 D. 青蛙的发育过程是变态发育

【答案】D

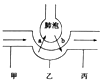
【解析】解：A、青蛙有抱对行为，但是体外受精，A错误。  
B、青蛙的生殖发育没有摆脱了水的限制，受精作用在水中完成，B错误；  
C、青蛙的发育要经过四个时期，受精卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙，因此，青蛙发育的起点是受精卵，C错误；  
D、青蛙发育的四个阶段是：受精卵---蝌蚪---幼蛙-成蛙，为变态发育，D正确。  
故选：D。  
青蛙属于两栖动物，两栖动物是指幼体生活在水中，用鳃呼吸，变态发育成成体后，成体营水陆两栖生活，用肺呼吸，同时用皮肤辅助呼吸。  
青蛙的生殖方式是卵生，体外受精。注意抱对不是交配，是为了提高卵的受精率。

1. 由于人类对抗生素的滥用，致使一些致病细菌具有广泛的耐药性，甚至出现了无药可治的“超级细菌“。根据达尔文的进化论分析，耐药细菌产生的主要原因是（　　）

A. 抗生素使具有耐药变异的细菌生存下来  
B. 耐药细菌的繁殖能力比不耐药细菌的强  
C. 细菌为了适应环境，产生了耐药性变异  
D. 抗生素的广泛使用诱导产生了耐药细菌

【答案】A

【解析】解：遗传变异是生物进化的基础，首先病菌的抗药性存在着变异。有的抗药性强，有的抗药性弱。使用抗生素时，把抗药性弱的病菌杀死，这叫不适者被淘汰；抗药性强的病菌活下来，这叫适者生存。活下来的抗药性强的病菌，繁殖的后代有的抗药性强，有的抗药性弱，在使用抗生素时，又把抗药性弱的病菌杀死，抗药性强的病菌活下来。这样经过抗生素的长期选择，使得有的病菌已不再受抗生素的影响了，于是就出现了一种具有抗药性的病菌，导致用抗生素治疗由病菌引起的疾病效果越来越差菌。所以滥用抗生素会使细菌对抗生素的抗药性越来越强，其原因可能是有抗药性变异的细菌能生存并繁殖。  
故选：A。  
达尔文把在生存斗争中，适者生存、不适者被淘汰的过程叫做自然选择。遗传变异是生物进化的基础，首先细菌的抗药性存在着变异。有的抗药性强，有的抗药性弱。使用抗生素时，把抗药性弱的细菌杀死，这叫不适者被淘汰；抗药性强的细菌活下来，这叫适者生存。活下来的抗药性强的细菌，繁殖的后代有的抗药性强，有的抗药性弱，在使用抗生素时，又把抗药性弱的细菌杀死，抗药性强的细菌活下来。这样经过抗生素的长期选择，使得有的细菌已不再受抗生素的影响了，就出现了现在一  
解答此类题目的关键是理解细菌抗药性增强的原因。

1. 如图为肺泡与血液间气体交换示意图，其中甲、乙、丙分别表示不同的血管，a、b分别表示不同的气体，箭头表示血液流动或气体进出的方向，下列相关叙述错误的是（　　）

A. a和b分别表示二氧化碳和氧气  
B. 乙和肺泡的壁都是由一层上皮细胞构成  
C. 与丙相比，甲内的血液含有更多的营养物质  
D. 只有当膈肌收缩时，才能发生b气体的扩散

【答案】C

【解析】解：A、a、b表示肺泡内的气体交换，是通过气体扩散作用实现的，根据箭头方向可知a和b分别表示二氧化碳和氧气，A正确。  
B、乙是肺泡外的毛细血管，毛细血管的特点是毛细血管壁很薄，只有一层上皮细胞构成，有利于进行物质交换，B正确。  
C、当血液流经肺泡外的毛细血管网时，与肺泡进行气体交换，血液中的二氧化碳进入肺泡，肺泡中的氧气进入血液，由颜色暗红的静脉血变成了鲜红的动脉血。所以与甲相比，丙内的血液只是氧气增加，而营养物质并没有变化，C错误。  
D、膈肌与肋间肌收缩，引起胸腔前后、左右及上下径均增大，肺随之扩大，造成肺内气压小于外界大气压，外界气体进入肺内，形成主动的吸气运动。因此只有当膈肌收缩时，才能发生b氧气气体的扩散，D正确。  
故选：C。  
肺是呼吸系统的主要器官，是气体交换的主要场所，肺泡是气体交换的主要部位。肺与外界空气间的气体交换也叫肺的通气，通过呼吸运动实现的；肺泡与血液之间的气体交换叫做肺泡内的气体交换，是通过气体的扩散作用实现的。  
熟记肺泡进行气体交换的过程原因，肺泡里的氧气进入血液，血液中的二氧化碳进入肺泡，都是通过气体扩散实现的。

1. 下列各项符合如图所示概念之间关系的是（　　）  
   

A. Ⅰ节肢动物Ⅱ昆虫Ⅲ蜈蚣 B. Ⅰ玉米种子Ⅱ胚Ⅲ胚乳  
C. Ⅰ血液Ⅱ血细胞Ⅲ血小板 D. Ⅰ染色体Ⅱ基因ⅢDNA

【答案】C

【解析】解：A．蜈蚣不属昆虫，故A不符合题意；  
B．胚乳不是胚的组成部分，故B不符合题意；  
C．血液包括血浆和血细胞，血细胞包括红细胞、白细胞和血小板，符合题意；  
D．基因应该是位于DNA上，不是基因包含DNA，故D不符合题意；  
故选：C。  
本题包含的知识点有：动物的分类，种子的结构，血液的组成，染色体、DNA和基因，图示中I含II，II包含III。  
熟记动物的分类，种子的结构，血液的组成，染色体、DNA和基因等知识是正确解答本题的关键

1. 袁枚在《苔》中写到“白日不到处，青春恰自来。苔花如米小，也学牡丹开。”下列关于苔藓的叙述错误的是（　　）

A. 苔藓生活在阴暗、潮湿的环境中 B. 苔藓具有类似茎和叶的分化  
C. 苔藓是绿色的，能进行光合作用 D. 苔藓植物能开出米粒大小的花

【答案】D

【解析】解：A、苔藓植物受精过程离不开水，生活在阴暗潮湿的环境中，故A正确；  
BC、苔藓植物一般具有茎和叶，叶可以进行光合作用，BC正确；  
C、苔藓植物只有有茎和叶的分化，没有真正的根，更不能开花结果，D错误。  
故选：D。  
苔藓植物无根，有茎叶的分化，茎内无导管，叶内无叶脉，不结种子，用孢子繁殖后代。据此答题。  
苔藓植物的主要特征以及与人类生活的关系是中考的热点内容，注意理解和掌握。

1. 将经卫星搭载过的农作物种子播下，育种工作者从中选育出优质高产的新品种。这种方法能够成功，从根本上是因为改变了农作物的（　　）

A. 遗传物质 B. 不利性状 C. 生活环境 D. 生活习性

【答案】A

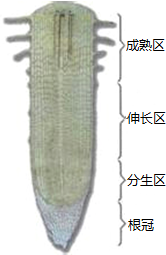
【解析】解：通过高能量、大剂量的γ射线照射或药物处理，使得种子的遗传物质发生变化，DNA分子中，氢键等最容易被γ光量子撞击离开原来的位置，虽然生物有自动修复的本领，但是，在大剂量高强度持续累积照射或药物刺激的情况下，修补速度慢于破坏速度，当停止照射或刺激后，生物分子通过化学反应试图重新变回原本的样子，但是，由于先前的照射或刺激的时间太长，DNA的双螺旋结构被打乱，要变回原来的样子的几率变得无限小起来，几乎不可能，这就导致了遗传变异，这样的变异有好也有坏，所以我们需要把种子种出来，研究它们的成长性状，记录，并通过两到三代的持续优化，从而筛选出优良的品种，从根本上是因为改变了农作物的遗传物质。  
故选：A。  
遗传育种是通过系统选择、杂交、诱变等方法培育人类需要的动植物新品种。育种是通过创造遗传变异、改良遗传特性，以培育优良动植物新品种的技术，以遗传学为理论基础，并综合应用生态、生理、生化、病理和生物统计等多种学科知识，遗传育种对发展畜牧业和种植业具有十分重要的意义。  
关键点：射线照射或药物处理可以改变种子里的物质，使之发生可遗传的变异。

1. 如图是被子植物的生命历程简图，下列叙述错误的是（　　）  
   

A. 种子的胚是由受精卵发育而来，是新植物的幼体  
B. 种子萌发需要充足的氧气、适量的水分和适宜的温度  
C. 种子萌发时，胚根发育成根，胚芽最终发育成茎和叶  
D. 幼根的生长主要依靠根尖伸长区、成熟区细胞的生长

|  |
| --- |
|  |

【答案】D

【解析】解：A、种子的胚是由受精卵发育而来，是新植物的幼体，正确；  
B、种子萌发需要充足的氧气、适量的水分和适宜的温度，正确；  
C、种子萌发时，胚根发育成根，胚芽最终发育成茎和叶，正确；  
D、分生区被根冠包围着，属于分生组织，细胞很小，细胞壁薄，细胞核大，细胞质浓，具有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞，使细胞数目增加，向下补充根冠，向上转化为伸长区。伸长区在分生区上部，细胞逐渐停止分裂，开始迅速生长，使细胞体积不断增大，是根伸长最快的地方。因此，与根的生长有关的部分是“分生区和伸长区”，错误；  
故选：D。  
根尖是指从根的顶端到生有根毛的一段。它的结构从顶端依次是根冠、分生区、伸长区、成熟区，根尖的结构如图：  
根冠位于根的顶端，属于保护组织，细胞比较大，排列不够整齐，像一顶帽子似地套在外面，具有保护作用。  
　分生区被根冠包围着，细胞体积小、细胞核大、细胞质浓有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞。  
　伸长区在分生区上部，细胞逐渐停止分裂，开始迅速伸长，是根伸长最快的地方，能够吸收水分和无机盐。  
　成熟区细胞停止伸长，并且开始分化，一部分向外突起形成根毛。是根吸收水分和无机盐的主要部位。成熟区及其上部，根内部一部分细胞分化形成导管，能输导水分和无机盐  
解答此类题目的关键是理解掌握根的生长原因。

1. 下列传染病及其病原体的对应，错误的是（　　）

A. 艾滋病与HIV B. 足癣与寄生细菌  
C. 血吸虫病与血吸虫 D. 肺结核与结核杆菌

【答案】B

【解析】解：A、获得性免疫缺陷综合征（acquired immune deficiency syndrome，AIDS）简称艾滋病（ AIDS在中文的音译就是“艾滋”），是由人类免疫缺陷病毒（human immune deficiency virus，HIV）感染所引起的以全身性严重免疫缺陷为主要特征的致命性传染病，正确；  
B、足癣是真菌寄生引起的传染病，因此足癣的病原体是真菌而不是细菌，错误；  
C、血吸虫病是血吸虫引起的传染病，因此血吸虫病的病原体是血吸虫，正确；  
D、肺结核是由结核杆菌引起的传染病，因此肺结核的病原体是结核杆菌，正确。  
故选：B。  
传染病是由病原体引起的，能在生物之间传播的疾病。具有传染性和流行性；病原体指能引起传染病的细菌、真菌、病毒和寄生虫等。  
解答此类题目的关键是知道常见传染病的病原体。

1. 新《环境保护法》中明确规定：公民应当增强环境保护意识，采取低碳、节俭的生活方式，自觉履行环境保护义务。下列叙述与此规定不符合的是（　　）

A. 大力植树造林，退耕还林还草  
B. 倡导步行、骑行等绿色出行方式  
C. 使用清洁能源，减少有害气体的排放  
D. 禁止开发、利用一切野生动植物资源

【答案】D

【解析】解；A、大力植树造林，退耕还林还草，正确；  
B、倡导步行、骑行等绿色出行方式，正确；  
C、使用清洁能源，减少有害气体的排放，正确；  
D、利用野生动植物资源，要合理开发，错误；  
故选：D。  
人类活动对生态环境的影响有二大方面，一是有利于或改善其它生物的生存环境；二是不利于或破坏其它生物的生存环境。从目前看，大多活动都是破坏性的。  
解答此类题关键是以保护生物圈为前提，在现实生活中可从各个方面保护生物圈：垃圾分类处理、理解节能环保的重要性、提倡绿色消费、低碳生活，让环保意识深入人心。熟记“人与生物圈”的关系。

1. 下列关于生物分类及多样性的叙述，正确的是（　　）

A. 所有的鱼类都属于一个种  
B. 不同人种的肤色差异，体现了生物种类的多样性  
C. 抗锈病小麦与易染锈病小麦属于两个不同的种  
D. 各级分类单位中，同种的生物之间的亲缘关系最密切

【答案】D

【解析】解：A．鱼类有很多种，都属于同一个纲，错误；  
B．不同人种的肤色差异，体现了生物基因的多样性，而不是种类的多样性，错误；  
C．抗锈病小麦与易染锈病小麦属于同一生物的不同性状，并不是两个不同的种，错误；  
D．种是最基本的分类单位，单位越小同种生物之间的亲缘关系最亲密，正确  
故选：D。  
1．物分类是研究生物的一种基本方法。分类单位越大，所包含的生物共同特征越少，生物种类越多，亲缘关系越远；反之，分类单位越小，所包含的生物共同特征越多，生物种类越少，亲缘关系越近。通过生物的分类，可以了解生物之间的亲缘关系和进化的历程。  
2．生物的多样性包括生物种类的多样性、基因的多样性和生态系统的多样性三个层次。  
掌握生物分类和多样性的知识是正确解答本题的关键

1. 近几年来，我市全面实施“林水会战”工程，大面积增加绿地植被，积极创建生态文明城市。下列有关绿色植物在生物圈中作用的叙述，错误的是（　　）

A. 绿色植物能维持生物圈中的碳-氧平衡  
B. 绿色植物能够提高大气温度，增加降水量  
C. 绿色植物制造的有机物养育了生物圈中的其他生物  
D. 绿色植物在保持水土，防风固沙等方面起重要作用

【答案】B

【解析】解：A、绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物，并且释放出氧气的过程，叫做光合作用，绿色植物通过光合作用释放氧气，不断吸收大气中的二氧化碳，维持了生物圈中碳-氧的相对平衡，A正确；  
B、绿色植物只生物圈的水循环中发挥着重要作用，通过根的吸收作用，从土壤溶液中吸收水分，通过蒸腾作用提高大气的湿度，增加降雨量。B错误；  
C、光合作用把无机物转变成有机物（主要为淀粉），不仅用来构成植物体的本身，也为其它生物以及人类提供了食物来源，C正确；  
D、绿色植物能防风固沙，防止水土流失、土地荒漠化；改善环境、调节气候方面的作用，D正确。  
故选：B。  
绿色植物在生物圈中的作用：①是食物之源；②能稳定大气中碳氧平衡；③能稳定生物圈的水循环等，据此分析解答。  
绿色植物在生物圈中的作用，可结合着植物的光合作用、蒸腾作用掌握。

1. 下表是土壤对落叶分解作用的探究实验过程。其中属于作出假设步骤的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 步骤1 | 发现土壤中的落叶出现了大量小网孔，这些网孔是怎样形成的呢？ |
| B | 步骤2 | 根据已有知识和生活经验，推测是土壤中的细菌分解了落叶。 |
| C | 步骤3 | 将土壤灭菌后分成两组，分别加入等量的同种树的落叶，喷洒等量的无菌水，一组接种细菌，另一组不接种细菌。两组均在相同的无菌环境下培养一段时间。 |
| D | 步骤4 | 分享交流不同小组的实验结果，发现是土壤中的细菌分解了落叶。 |

A. A B. B C. C D. D

【答案】B

【解析】解：A．发现土壤中的落叶出现了大量小网孔，这些网孔是怎样形成的呢？这是根据现象提出了疑问，属于科学探究中的提出问题，错误；  
B．根据已有知识和生活经验，进行推测：是土壤中的细菌分解了落叶，属于做出假设，正确；  
C．将土壤灭菌后分成两组，分别加入等量的同种树的落叶，喷洒等量的无菌水，一组接种细菌，另一组不接种细菌。两组均在相同的无菌环境下培养一段时间。这属于科学探究中的实施计划；  
D．分享交流不同小组的实验结果，发现是土壤中的细菌分解了落叶，属于科学探究中的表达交流；  
故选：B。  
学探究的过程：

|  |  |
| --- | --- |
| 科学探究过程 | 基本要求 |
| 提出问题 | ①从生活、实践，学习中发现问题；②表述这些问题；③根据已知科学知识揭示矛盾 |
| 作出假设 | ①根据已知科学知识对问题提出假设；②判断假设的可检验性 |
| 制定计划 | ①拟定计划；⑦根据拟定的计划，列出所需材料和用具；③选出控制变量；④设计对照组 |
| 实施计划 | ①采用多种途径实施计划；②记录现象、数据；③评价现象，数据的可靠性 |
| 得出结论 | ①描述现象；⑦处理数据；③分析得出结沦 |
| 表达和交流 | ①撰写探究报告；②交流探究过程和结论并完善 |

理解科学探究的基本步骤是正确解答本题的关键

1. 骨髓移植是治疗白血病的有效措施，骨髓的捐献者称为供体，接受供体骨髓的病人称为受体，受体做完移植手术后要在无菌隔离区度过一段时间。下列叙述错误的是（　　）

A. 移植的供体骨髓对受体来说相当于抗原  
B. 移植手术后的免疫排斥反应属于特异性免疫  
C. 移植手术后，受体需要长期使用免疫抑制药物  
D. 目前预防白血病最简便易行的手段是注射疫苗

【答案】D

【解析】解：A、由于不同的人体之间抗原决定簇不同，所以输入患者体内的异体骨髓相当于抗原物质，A正确；  
B、移植手术后造成排斥反应属于特异性免疫，B正确；  
C、移植手术后的排斥反应，克服方法是通过药物抑制排异反应，然后待它们慢慢嵌合，C正确；  
D、白血病又称血癌，病人产生大量的异常白细胞，而正常的白细胞、红细胞和血小板产生量减少。移植骨髓中的造血干细胞可以增殖分化形成各种血细胞和淋巴细胞，因此骨髓移植是目前治疗白血病的一种比较有效的方法。D错误。  
故选：D。  
1、抗原是指能够刺激机体产生（特异性）免疫应答，并能与免疫应答产物抗体和致敏淋巴细胞在体内外结合，发生免疫效应（特异性反应）的物质。抗原的基本特性有两种，一是诱导免疫应答的能力，也就是免疫原性，二是与免疫应答的产物发生反应，也就是抗原性。  
2、化学致癌因子和物理致癌因子都可以诱发基因突变，导致白血病，  
本题借助于白血病考查细胞的癌变的原因、人体免疫系统的组成及免疫细胞的来源，要求明确造血干细胞的特点，能理论联系实际，运用所学的知识合理解释生活中的生物学问题。

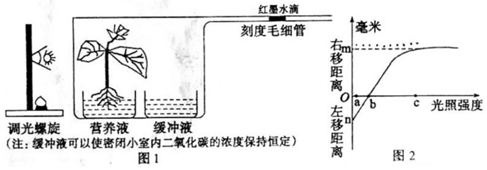
1. 苏云金芽孢杆菌寄生在多种昆虫的消化道内，它能产生一种使昆虫致死的毒性蛋白，人们已成功将该毒性蛋白基因通过技术手段导入到棉花细胞，培育出了抗虫棉。下列相关叙述错误的是（　　）

A. 苏云金芽孢杆菌不具有成形的细胞核  
B. 抗虫棉的成功培育运用了转基因技术  
C. 毒性蛋白基因位于昆虫细胞的DNA分子上  
D. 抗虫棉的大面积种植，可大大减少农药的使用量

【答案】C

【解析】解：A、苏云金芽孢杆菌属于细菌，因此没有成形的细胞核，只有DNA集中的核区，正确；  
B、由题干知，抗虫棉的成功培育运用了转基因技术，正确；  
C、人们将该毒性蛋白基因（原位于苏云杆菌细胞内）通过技术手段导入到棉花细胞，因此毒性蛋白基因位于棉花细胞的DNA分子上，错误；  
D、抗虫棉的大面积种植，可大大减少农药的使用量，利于环境的保护，正确。  
故选：C。  
转基因技术是把一种生物的某个基因，用生物技术的方法转入到另一种生物的基因组中，培育出转基因生物，就可能表现出转基因所控制的性状。  
细菌是单细胞个体，其细胞由细胞壁、细胞膜、细胞质等部分构成，但没有成形的细胞核，只有DNA集中的核区。  
应用转基因技术可以改变生物性状，培育新品种。也可以利用其它生物体培育出人类所需要的生物制品，用于医药、食品等方面。解题的关键是理解转基因技术的概念。

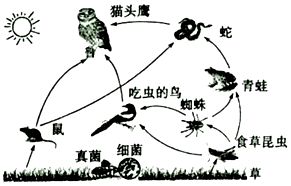
二、实验题（本大题共**1**小题，共**2.0**分）

1. 某同学设计了如图1的多套相同的实验装置，以探究光照强度对番茄幼苗光合作用速率的影响。实验时，每套装置置于不同的光照强度下，分别记录单位时间内红墨水滴左、右移动距离，并将实验结果绘制成了图2曲线（此实验不考虑温度等因素对小室内气体体积等的影响）。请分析回答：  
     
   （1）图1装置中的营养液应含有多种\_\_\_\_\_\_以满足幼苗生长发育所需。将装置置于黑暗环境中，红墨水滴向左移动，说明此时幼苗的生命活动消耗了\_\_\_\_\_\_。  
   （2）光照条件下，装置中的植株进行光合作用的主要器官是\_\_\_\_\_\_，制造的有机物通过\_\_\_\_\_\_运输到根部。  
   （3）图2中，在b点光照强度下，红墨水滴不移动的原因是该光照强度下\_\_\_\_\_\_。  
   （4）光合作用过程中，叶绿体内实现的能量转换是\_\_\_\_\_\_。图2中，在c点光照强度下，氧气产生的速度为\_\_\_\_\_\_毫米（用单位时间内红墨水移动的距离表示）。

【答案】无机盐；氧气；绿叶；筛管；光合作用与呼吸作用强度相等；光能转换成化学能；m

【解析】解：（1）植物的生活需要无机盐，所以图中营养液中应该含有多种无机盐，从而满足植物生长发育的需要。在黑暗的环境中装置中的植物进行呼吸作用消耗氧气，导致装置内气压下降，在大气压的作用下，水柱向左移动。  
（2）绿叶是进行光合作用的主要器官。通过光合作用制造的有机物通过筛管输送。  
（3）图乙中，在b光照强度下，光合作用速率和呼吸作用速率相等，装置内外气压趋于平衡，所以水柱不移动。  
（4）植物的光合作用是植物在叶绿体里利用光能把二氧化碳和水合成有机物，释放氧气，同时把光能转变成化学能储存在合成的有机物中的过程。可见通过叶绿体可以将光能转化为化学能。在c点光照强度下，对应的纵坐标右移距离为m毫米，单位时间氧气产生的速度为m毫米。  
故答案为：（1）无机盐；氧气  
（2）绿叶；筛管  
（3）光合作用与呼吸作用强度相等  
（4）光能转换成化学能叶绿体；m  
（1）绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物，并且释放出氧气的过程，叫做光合作用，绿色植物通过光合作用不断消耗大气中的二氧化碳，维持了生物圈中二氧化碳和氧气的相对平衡。  
（2）细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要的过程叫呼吸作用。  
解答此题要掌握光合作用、呼吸作用的原理。

三、简答题（本大题共**3**小题，共**6.0**分）

1. 如图为内蒙古呼伦贝尔草原生态系统示意图，请据图回答：  
     
   （1）图示的各种生物中，草是生态系统中的\_\_\_\_\_\_者；腐生细菌和真菌是生态系统中的\_\_\_\_\_\_者；各种动物为消费者，通过\_\_\_\_\_\_作用，促进了物质循环。  
   （2）该生态系统中的植物与动物、动物与动物之间通过\_\_\_\_\_\_关系形成了食物链和食物网，其中鼠与食草昆虫之间的关系是\_\_\_\_\_\_。  
   （3）草原上草的长势，生物种类和数量在一年四季会发生较大的波动，影响其波动的非生物因素主要是\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_；当草原上食物充足时，鼠的数量会增加但又不会无限制地增加，这说明生态系统具有一定的\_\_\_\_\_\_能力。

【答案】生产；分解；呼吸；吃与被吃；竞争；温度；水分；自动调节

【解析】解：（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（食物）和氧气的绿色植物。因此该生态系统中的生产者是草；细菌和真菌会分解动植物遗体或动物的排泄物中取得有机物来生成无机物，供给植物进行光合作用，进入生态循环，真菌和细菌是在生态系统中扮演分解者。各种动物为消费者，通过呼吸作用，促进了物质循环。  
（2）食物链反映的只是生产者与消费者之间吃与被吃的关系。该生态系统中的植物与动物、动物与动物之间通过吃与被吃的关系形成了食物链和食物网；鼠与食草昆虫都以草为食，二者之间形成竞争关系。  
（3）内蒙古呼伦贝尔草原冬季寒冷、干燥，夏季温和、多雨，所以影响生物种类和数量波动的非生物因素主要是温度和水分；当草原上食物充足时，鼠的数量会增加但又不会无限制地增加，这说明生态系统具有一定的自动调节能力。  
故答案为：（1）生产；分解；呼吸  
（2）吃与被吃；竞争  
（3）温度、水分（顺序可颠倒）；自动调节  
1、生态系统是指在一定地域内生物与环境形成的统一的整体。生态系统的组成包括非生物部分和生物部分。  
2、食物链反映的只是生产者与消费者之间吃与被吃的关系。  
3、在生态系统中，各种生物的数量虽然在不断地变化着，但是在一般情况下，生态系统中各种生物的数量和所占的比例是相对稳定的。这说明生态系统其有一定的自动调节能力。  
熟练掌握生态系统的组成及食物链和生态系统的自动调节能力的知识。

1. 下表中的液体样本为某健康人入球小动脉中的血浆，肾小囊中的原尿和肾小管末端的尿液，表中的数据为各样本中主要成分的含量（单位：克/100毫升），请比较表中的数据，回答下列问题：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主要成分 | 样本A | 样本B | 样本C |
| 水 | 98 | 90 | 96 |
| 蛋白质 | 0.03 | 8 | 0 |
| 葡萄糖 | 0.1 | 0.1 | 0 |
| 无机盐 | 0.72 | 0.72 | 1.1 |
| 尿素 | 0.03 | 0.03 | 1.8 |

（1）样本A是\_\_\_\_\_\_，与样本B相比，其蛋白质的含量大幅度降低，主要是由于肾小球的\_\_\_\_\_\_作用。  
（2）样本B中蛋白质含量高、种类多，承担着重要的功能，如有抵抗病原体的\_\_\_\_\_\_、调节血糖浓度的\_\_\_\_\_\_。  
（3）样本C中尿素的含量是样本A中的60倍，这是由于\_\_\_\_\_\_所导致。  
（4）健康人的样本C中不含葡萄糖，但当一次摄入过多的糖时，样本C中也会含有一定量的葡萄糖，这说明\_\_\_\_\_\_。

【答案】原尿；滤过；抗体；胰岛素；肾小管的重吸收；肾小管不能有效地重吸收原尿中的葡萄糖

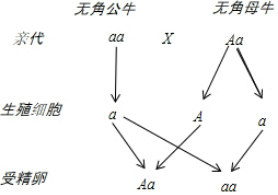
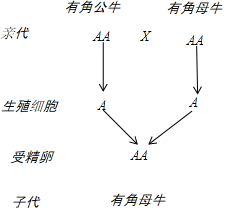
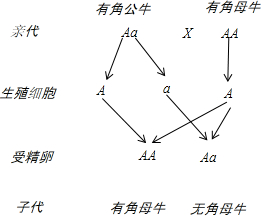
【解析】解；（1）样本A是原尿，与样本 B相比，其蛋白质的含量大幅度降低，主要是由于肾小球的滤过作用。  
（2）样本B中蛋白质含量高、种类多，承担着重要的功能，如有抵抗病原体的抗体、调节血糖浓度的胰岛素。  
（3）样本C中尿素的含量是样本A中的60倍，这是由于肾小管的重吸收所导致。  
（4）健康人的样本C中不含葡萄糖，但当一次摄入过多的糖时，样本C中也会含有一定量的葡萄糖，这说明肾小管不能有效地重吸收原尿中的葡萄糖。  
故答案为：（1）原尿；滤过  
（2）抗体；胰岛素  
（3）肾小管的重吸收  
（4）肾小管不能有效地重吸收原尿中的葡萄糖  
（1）肾单位是肾脏的结构和功能单位，肾单位包括肾小体和肾小管。肾小体包括呈球状的肾小球和呈囊状包绕在肾小球外面的肾小囊，囊腔与肾小管相通。  
（2）尿的形成要经过肾小球的过滤作用和肾小管的重吸收作用两个连续的过程。  
（3）样本A 含有葡萄糖和微量的蛋白质，因此是原尿；样本B含有葡萄糖和较多的蛋白质，因此是血浆；样本C不含有葡萄糖、蛋白质，而含有较多的尿素，因此是尿液。  
解答此类题目的关键是理解掌握肾单位的结构和尿的形成过程

1. 牛的有角和无角是一对相对性状（A、a表示相关基因），公牛、母牛的相关基因组成及性状表现如表，请回答：

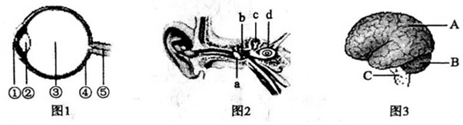
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | AA | Aa | aa |
| 公牛 | 有角 | 有角 | 无角 |
| 母牛 | 有角 | 无角 | 无角 |

（1）让无角公牛与一头无角母牛交配，子代中出现了有角牛，则该有角牛的性别是\_\_\_\_\_\_，基因组成为\_\_\_\_\_\_。  
（2）为尽快确定一头有角公牛的基因组成，农场主设计了如下杂交实验，请予以完善。  
①让该有角公牛与多头有角母牛交配，产生大量子代。  
②统计子代中\_\_\_\_\_\_（填“公牛”或“母牛”）角的情况，可判断该有角公牛的基因组成。  
结果预测：  
a．若\_\_\_\_\_\_，则该有角公牛的基因组成为\_\_\_\_\_\_。  
b．若\_\_\_\_\_\_，则该有角公牛的基因组成为\_\_\_\_\_\_。

【答案】公牛；Aa；母牛；若后代母牛全有角；AA；若后代母牛有的有角，有的无角；Aa

【解析】解：（1）据表可见：无角公牛的基因是aa，它向后代传递的一定是a，子代有角牛的基因是Aa，则无角母牛的基因是Aa，遗传图解如下：可见子代有角牛一定是公牛，基因是Aa。  
（2）据表可见：有角公牛的基因是AA或Aa．为尽快确定一头有角公牛的基因组成，让该有角公牛与多头有角母牛AA交配，产生大量子代。统计子代中母牛角的情况，可判断该有角公牛的基因组成。  
a、有角公牛与多头有角母牛AA交配，若后代母牛全有角，则有角公牛的基因是AA遗传图解如下：  
b、有角公牛与多头有角母牛AA交配，若后代母牛有的有角，有的无角，则有角公牛的基因是Aa遗传图解如下：  
故答案为：（1）公牛；Aa；（2）②母牛；a若后代母牛全有角；AA；b；若后代母牛有的有角，有的无角；  
Aa  
同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状。  
解答此类题目的关键是理解掌握相对性状、基因的显性与隐性以及会借助图解来分析解答此类问题。

四、识图作答题（本大题共**1**小题，共**5.0**分）

1. 俗话说“眼观六路，耳听八方”，人们的学习和生活离不开感觉器官和脑的活动，图1、图2、图3代表相关结构。请据图回答：  
     
   （1）“红灯停，绿灯行”这是\_\_\_\_\_\_反射，该反射的感受器位于图1的[\_\_\_\_\_\_]\_\_\_\_\_\_。  
   （2）在声波振动刺激下产生神经冲动的结构是图2的[\_\_\_\_\_\_]\_\_\_\_\_\_，听到的声音是在图3的[\_\_\_\_\_\_]\_\_\_\_\_\_形成的；遇到巨大声响时，要迅速张开口，以防图2的[\_\_\_\_\_\_]\_\_\_\_\_\_破裂。  
   （3）图3是神经调节的高级中枢，组成其结构A、B、C的基本单位是\_\_\_\_\_\_。在紧急情况下，大脑皮层高度兴奋，在相关神经支配下，肾上腺分泌肾上腺素增加，这是\_\_\_\_\_\_调节；肾上腺素、甲状腺激素的分泌量增加，可以提高神经系统的兴奋性。使人体反应更加灵敏，这体现了激素调节对神经调节的\_\_\_\_\_\_（填“控制”或“影响”）。

【答案】复杂；④；视网膜；d；耳蜗；A；大脑皮层；a；鼓膜；神经元；激素；影响

【解析】解：（1）我们看到红灯停、绿灯行，这是一种由语言中枢、视觉中枢、躯体运动中枢等多个高级中枢参与形成的复杂反射。④视网膜上有对光线敏感的细胞，它们相当于反射弧的感受器。  
（2）外界声波经过外耳道传到鼓膜，引起鼓膜的振动；振动通过听小骨传到内耳，刺激耳蜗内的听觉感受器，产生神经冲动；神经冲动通过与听觉有关的神经传递到大脑皮层的听觉中枢，就形成了听觉。当听到巨大声响时，空气震动剧烈导致鼓膜受到的压力突然增大，容易击穿鼓膜。这时张大嘴巴，可以使咽鼓管张开，因咽鼓管连通咽部和鼓室。这样口腔内的气压即鼓室内的气压与鼓膜外，即外耳道的气压保持平衡。保持鼓膜内外大气压的平衡，以免振破鼓膜。  
（3）神经系统结构和功能的基本单位是神经元。  
在紧张的状态下，会出现心跳加快、血压升高等现象。这是因为此时大脑皮层特别兴奋，因而促使肾上腺分泌较多的肾上腺激素，这种激素可以增加神经系统的兴奋性，使人体反应灵敏。这说明人体的生命活动主要受到神经系统的调节，同时也受到激素调节的影响。  
故答案为：（1）复杂；④视网膜；  
（2）d耳蜗；A大脑皮层；a鼓膜；  
（3）神经元；激素；影响  
图1中：①是角膜，②是晶状体，③是玻璃体，④是视网膜，⑤是视神经；  
图2耳结构模式图：a是鼓膜，b是听小骨，c是半规管，d是耳蜗；  
图3中：A大脑，B小脑，C脑干。  
解答此题的关键是结合图示正确分清眼球、耳朵的结构和功能以及脑的模式图。