

深圳中学高中园生物寒假作业（1）参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7			
答案	C	C	A	D	D	C	D			

8. (1) 传入 传出神经末梢及其支配的肾上腺

(2) 突触前膜、突触间隙和突触后膜 电信号→化学信号→电信号 神经递质（只存在于突触小泡中，）只能由突触前膜释放，然后作用于突触后膜上

(3)未达到阈电位 (4)大脑皮层 负电位→正电位 相反 (5)胞吐 兴奋

【分析】1、神经冲动的产生：静息时，神经细胞膜对钾离子的通透性大，钾离子大量外流，形成内负外正的静息电位；受到刺激后，神经细胞膜的通透性发生改变，对钠离子的通透性增大，钠离子内流，形成内正外负的动作电位。兴奋部位和非兴奋部位形成电位差，产生局部电流，兴奋传导的方向与膜内电流方向一致。

2、兴奋在神经元之间需要通过突触结构进行传递，突触包括突触前膜、突触间隙、突触后膜，其具体的传递过程为：兴奋以电流的形式传导到轴突末梢时，突触小泡释放递质（化学信号），递质作用于突触后膜，引起突触后膜产生膜电位（电信号），从而将兴奋传递到下一个神经元。

深圳中学高中园生物寒假作业（2）参考答案

题号	1	2	3	4						
答案	B	B	D	A						

5. (1) 胞吞 甲流病毒 (2)抗原呈递细胞(或 APC)

(3)辅助性 T 细胞识别抗原后细胞表面特定分子发生变化，与 B 细胞识别结合激活 B 细胞；辅助性 T 细胞分泌的细胞因子，能加速 B 细胞和细胞毒性 T 细胞的增殖分化

(4)实验思路：①给小白鼠注射高剂量放射性同位素标记的抗原 X，观察小鼠免疫反应；②一段时间后，再注射未标记的抗原 X，观察免疫反应；③过一段时间后，再注射未标记的抗原 Y，观察免疫反应。实验结果及结论：若第一次注射无免疫反应，而第二次与第三次皆有，则说明指令学说正确；若第一次注射和第二次注射皆无免疫反应，而第三次有，则说明克隆选择学说正确。

【分析】病毒营寄生生活，只能寄生在活细胞中才能增殖，病毒以自身遗传物质为模板，利用宿主细胞的物质为原料进行增殖。病毒突破人体第一、第二两道防线后，会引起体液免疫和细胞免疫。辅助性 T 细胞在体液免疫和细胞免疫中都起着关键的作用，因为 B 细胞和细胞毒性 T 细胞的活化都离不开辅助性 T 细胞的辅助。

深圳中学高中园生物寒假作业（3）

题号	1	2	3	4	5	6				
答案	C	D	C	B	B	D				

7. (1)(m, n) (2)抑制；直立 (3) 低；高；AD (4)吲哚乙酸 (5)①；不是；不是

【分析】1、在胚芽鞘、芽、幼叶和幼根中，生长素的运输是极性运输，即从形态学上端向下端运输，运输方式是主动运输，与载体和能量有关；在韧皮部的运输是非极性运输；生长素作用具有两重性，即在高浓度范围内起抑制作用，在低浓度范围内起促进作用。

2、植物激素是植物自身产生的能从产生部位运输到作用部位，对植物生长发育和适应环境过程中具有显著影响的微量有机物；植物激素发挥作用后会被降解失活。

【详解】(1) - (4) 略

(5) 根据题意和图示分析可知：琼脂块①上方的茎尖切段是正放的，而琼脂块②上方的茎尖切段是倒放的，由于在植物的茎尖，生长素只能由形态学上端向形态学下端运输，所以琼脂块①中出现较强放射性。而琼脂块③和④中均出现了较强放射性，说明 ABA 既可以从形态学上端向形态学下端运输，也可以从形态学下端向形态学上端运输，因此，ABA 在茎尖的运输不是极性运输。若图中 AB 为成熟茎切段，琼脂块①、②、③和④均出现较强放射性，说明 IAA 在成熟茎切段中既可以从形态学上端向形态学下端运输，也可以从形态学下端向形态学上端运输，因此 IAA 在成熟茎切段中的运输不是极性运输。

深圳中学高中园生物寒假作业（4）参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
答案	B	D	B	A	B	C	A	C	D	

10. (1)消费者 (2)光合作用 (3)CO₂ (4)煤和石油等化石燃料的燃烧

(5) 蝗虫；因鹿和蝗虫处于同一个营养级，是食物的竞争者 (6)175

【分析】1、分析图碳循环模式图，甲是消费者，乙是分解者，丙是生产者。

2、碳元素在生物群落与无机环境之间循环的主要形式是 CO₂；碳元素在生物群落中的传递主要沿食物链和食物网进行，传递形式为有机物。

【详解】(1) - (4) 略

(5) 若狼被捕杀，导致狼数量减少，浣熊和鹿数量均增加，但鹿对蝗虫数量的影响比浣熊更直接，故导致蝗虫数量减少的主要原因是鹿和蝗虫处于同一营养级，是食物的竞争者。

(6) 依题意可知，当能量传递效率为 20% 时，消耗的青草最少，美洲狮体重每增加 3kg，食物 2/3 来自鹿，其余来自浣熊，则在青草→鹿→美洲狮这条食物链中，最少消耗青草为 $(3 \times 2/3) \div (20\% \times 20\%) = 50\text{kg}$ ，在青草→蝗虫→浣熊→美洲狮这条食物链中，最少消耗青草为 $(3 \times 1/3) \div (20\% \times 20\% \times 20\%) = 125\text{kg}$ ，所以至少需要消耗青草总计 175kg。