

2025 年湘师大新版高三生物下册月考试卷 87

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

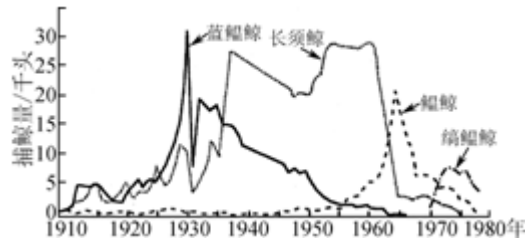
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得分

一、选择题(共 6 题，共 12 分)

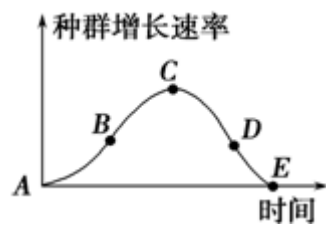
- 1、下列关于生物大分子的叙述，正确的是（ ）
- A. 蛋白质是生物大分子，生物大分子都是在核糖体上合成的
- B. 生物大分子是以碳链为基本骨架
- C. 淀粉、糖原和核糖都是生物大分子
- D. DNA 是一切生物遗传信息的载体
- 2、下列有关精子变形阶段结构和物质变化的描述，正确的是（ ）
- A. 细胞核浓缩为原生质滴
- B. 高尔基体发育为头部的顶体
- C. 核糖体演变为精子的尾
- D. 细胞内其他物质变为精子头的主要部分
- 3、某 DNA 分子中有 m 个碱基对，其中 T 有 n 个，则鸟嘌呤的个数为（ ）
- A. m-n
- B. $\frac{m-2n}{2}$
- C. $\frac{(m-n)}{2}$
- D. $\frac{(2m-n)}{2}$
- 4、如图为 20 世纪南半球四种鲸的捕获量变化情况。下列有关叙述正确的是（ ）



- A. 须鲸处于食物链末端，获得能量多，更易生存

- B. 多年的捕鲸量数据可反映长须鲸种群数量呈现 J 型增长
- C. 蓝鲸在 1928 年左右的捕获量即为该种群的环境容纳量
- D. 各种鲸的数量波动属于非周期性波动，受外界因素影响较大

5、分析如图：下列选项正确的是（ ）



- A. 海洋渔业捕捞的最佳时期是 C~D 时期
- B. C~D 段种群数量减少
- C. 该种群数量在 C 点达到 K 值
- D. B 时期是种群增长速率最快的时期，种群数量在 $\frac{K}{2}$ 左右

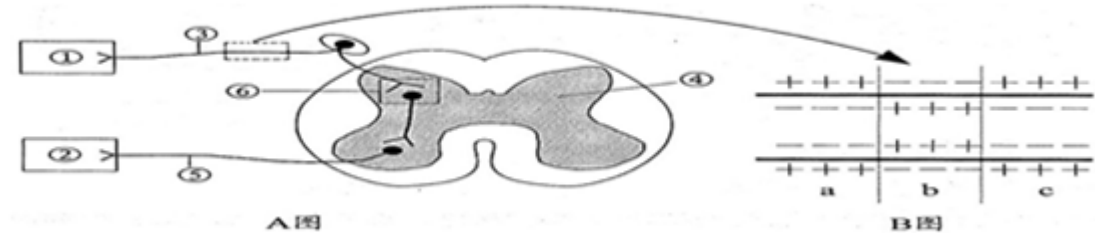
6、IAPs 是细胞内一种控制细胞凋亡的物质，其作用原理是与细胞凋亡酶结合从而达到抑制细胞凋亡的目的。IAPs 的核心结构是 RING 区域，如果去掉该区域，则能有效地促进更多的细胞凋亡。下列相关说法错误的是（ ）

- A. 细胞凋亡是由基因决定的细胞程序性死亡
- B. 去掉癌细胞中 IAPs 的 RING 区域，可有效促进癌细胞凋亡
- C. IAPs 的合成可以不受基因的控制
- D. 衰老细胞和被病原体感染的细胞的清除，也是通过细胞凋亡完成的

评卷人	得分

二、填空题(共 8 题，共 16 分)

7、如图表示反射弧和神经纤维局部放大的示意图；据图回答：



- (1) 在 A 图中，①所示的结构属于反射弧的____，其作用是_____。
- (2) B 图表示神经纤维受到刺激的瞬间膜内外电荷的分布情况，在 a、b、c 中兴奋部位是_____。
- (3) 神经纤维兴奋时，膜对____的通透性强，造成这种离子____（内流或外流），____（需要或不需要）消耗能量。
- (4) 兴奋在反射弧中按单一方向传导的原因是在 A 图的____结构中，信号的传递是单一方向的，在此结构中信号的转换模式为_____。

8、某校生物兴趣小组在学习了课本实验“探究温度对酶活性的影响”后，想进一步探究在一个小区间内的两个温度 t_1 、 t_2 ($t_1 < T_m < t_2$)

）条件下的酶的活性，他们进行了如下实验：取四支试管，编号 A、B、C、D，向 A、B 试管中各加 5mL 5% 的淀粉溶液，向 C、D 试管中各加入 2mL 淀粉酶溶液，将试管 A、C 和试管 B、D 分别置于温度为 t_1 、 t_2 的恒温水浴中保温 10min；然后将 C、D 试管中的溶液分别加入到 A、B 试管中，摇匀后继续在各自恒温水浴中保温 10min。请分析回答：

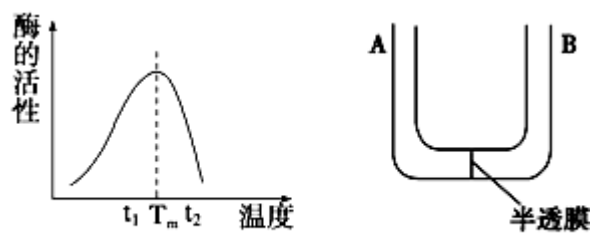


图1

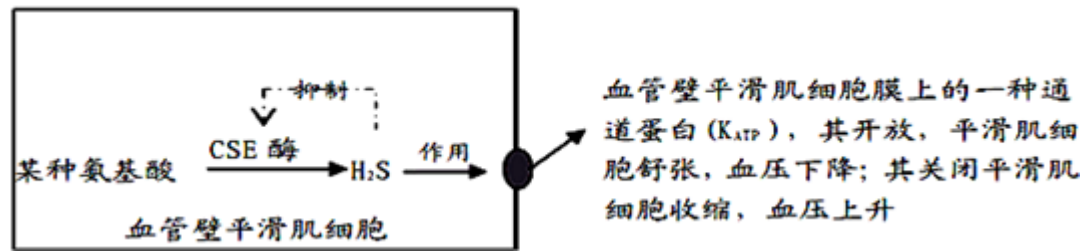
图2

- (1) 图 1 示中 T_m 为酶的_____.
- (2) 该实验的自变量是____，实验中需控制的无关变量主要有_____.
- (3) 如图 2：利用提供的 U 形管（已知溶液中的淀粉及其分解产物不能通过 U 形管底部的半透膜）继续完成探究实验：
实验步骤：
①从试管 A、B 中取_____的溶液；分别倒入 U 形管的 A、B 两侧并标记液面高度；
②一段时间后观察_____的变化。
实验结果预测和结论：
①如果_____，则温度为 t_1 时淀粉酶的活性强；
②如果_____，则温度为 t_2 时淀粉酶的活性强；
③_____.

9、完成下列填空：

- (1) _____是区别不同群落的重要特征.
- (2) 次生演替是指原有植被虽已不存在，世原有_____基本保留；甚至还保留了植物种子或其他繁殖体的地方发生的演替.
- (3) 生态系统的物质循环和能量流动是沿着_____进行的.
- (4) 生态系统“未利用”的能量是指未被_____；也未被后一营养级和分解者利用的能量.
- (5) 生态系统自我调节能力的基础是_____.
- (6) 群落中植物的_____为动物创造了多种多样的栖息空间和_____.

10、 H_2S 是一种具臭鸡蛋气味的气体；长期以来人们一直认为其为对人有害无益的气体。



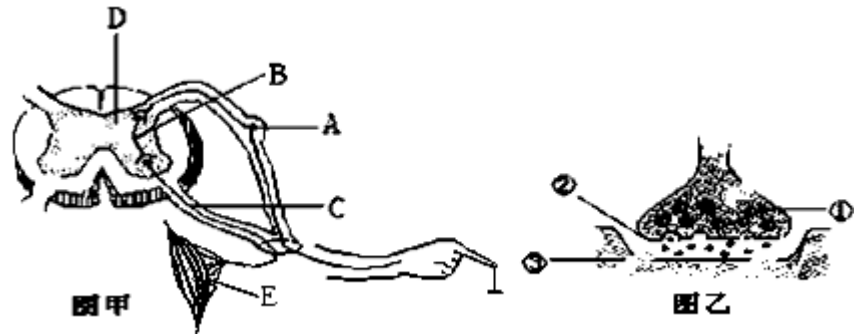
- (1) 如图是胞内 H_2S 的产生及作用示意图，可以看出，细胞内 H_2S 含量的稳定具有_____调节机制，其意义是_____.
- (2) 上图中的某种氨基酸是除含 C、H、O、N 外一定还含有_____元素的氨基酸，该元素在氨基酸的_____上.
- (3) 有人为研究生理浓度（对细胞不产生毒害的浓度）的 H_2S 的功能及作用机理；将大鼠平分三组，实验如下：

组别	1	2	3
----	---	---	---

处理	生理盐水	生理浓度 H_2S	K_{ATP} 开放剂
相对血压值（正常为100%）	100%	80%	80%

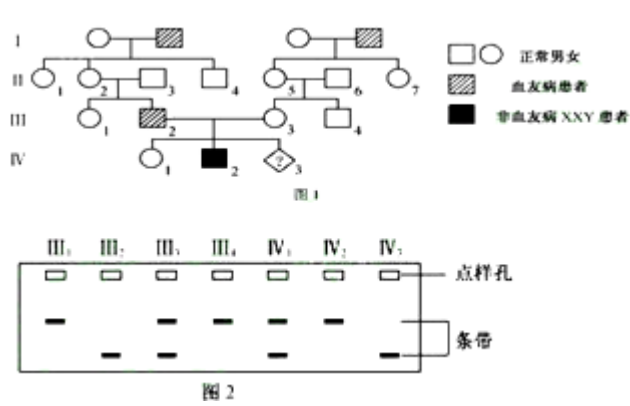
- ①为保证本实验的可信性，对实验用鼠的要求是：_____；
- ②由上述实验数据对比，结合上图信息，可以推测出，生理浓度的 H_2S 的作用机理是：通过使通道蛋白（ K_{ATP} ）_____（用开放或关闭作答），血管壁平滑肌_____（用舒张或收缩作答），从而_____（用升高或降低作答）血压．
- ③欲使实验结果更加令人信服，有人增加了第 4 组小鼠，用生理浓度的 H_2S 加 K_{ATP} 抑制剂，如果推测正确，第 4 组的实验结果中的相对血压值应该比第 2 组_____（用高或低作答）．
- ④本研究的意义是：a．丰富了细胞信号转导的内容，除 H_2S 外，举出一种维持呼吸中枢兴奋性的一种小分子化合物_____； b．研究高血压的_____．

11、图甲；乙分别是一个反射弧及其部分结构放大模式图．请回答问题：



- (1) 图乙所示结构分布于图甲中的部位_____，结构①的名称是_____，其中含有_____（如乙酰胆碱）．③的名称是_____，②③之间的物质属于_____．
- (2) 图甲中，D 和 E 的名称分别是_____、_____．
- (3) 当手指无意触到针尖时，会发生缩手反射，在该反射活动中，兴奋在神经纤维上是以_____的形式传导．在 A、B、C 三个神经元之间兴奋的传导方向是_____（用字母和“→”表示）．
- (4) 取手指血进行化验，当针刺手指时，并未发生缩手反射，原因是该反射受到_____的控制．

12、甲型血友病是由 X 染色体上的隐性基因导致的遗传病（H 对 h 为显性）．图 1 中两个家系都有血友病发病史．Ⅲ₂ 和Ⅲ₃ 婚后生下一个性染色体组成是 XXY 的非血友病儿子（Ⅳ₂）；家系中的其他成员性染色体组成均正常．



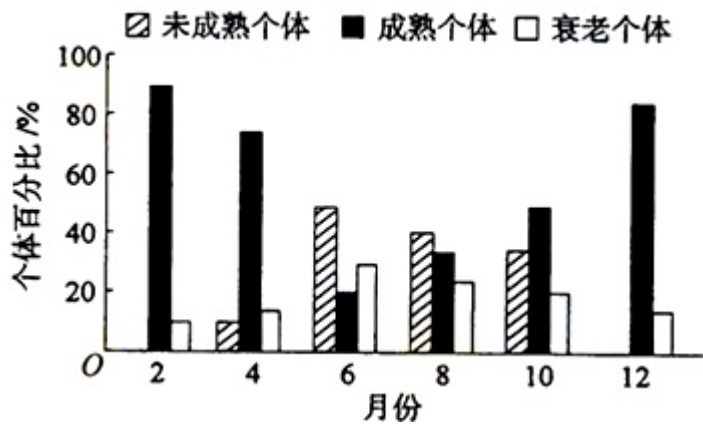
- (1) 根据图 1，_____（填“能”或“不能”）确定Ⅳ₂ 两条 X 染色体的来源；Ⅲ₄ 与正常女子结婚，推断其女儿患血友病的概率是_____．
- (2) 两个家系的甲型血友病均由凝血因子Ⅷ（简称 F8，即抗血友病球蛋白）基因碱基对缺失所致．为探明Ⅳ₂

的病因，对家系的第Ⅲ、Ⅳ代成员 F8 基因的特异片段进行了 PCR 扩增，其产物电泳结果如图 2 所示，结合图 1，推断Ⅲ₃的基因型是_____。

(3) 现Ⅲ₃再次怀孕，产前诊断显示胎儿(Ⅳ₃)细胞的染色体为 46，XY；F8 基因的 PCR 检测结果如图 2 所示。由此建议Ⅲ₃_____。

(4) 补给 F8 可治疗甲型血友病。采用凝胶色谱法从血液分离纯化 F8 时，在凝胶装填色谱柱后，需要用缓冲液处理较长时间，其目的是_____；若 F8 比某些杂蛋白先收集到，说明 F8 的相对分子质量较这些杂蛋白_____。

13、某岛屿上生活着一种动物；其种群数量多年维持相对稳定。该动物个体从出生到性成熟需要 6 个月。如图为某年该动物种群在不同月份的年龄组成(每月最后一天统计种群各年龄组成个体数)。请回答：



(1) 若该种动物活动能力强、活动范围大，则应该采用_____法调查其个体数量；若该种动物活动能力弱、活动范围小应该采用_____法调查其个体数量。

(2) 图中信息显示，该种动物种群的年龄组成随_____而变化；若一种外来生物于 6 月份入侵该岛，并以该种群未成熟的个体为食，这将使种群的_____发生变化进而影响第二年的_____；最终使岛上该动物的种群密度降低。

(3) 8~10 月份该种群的出生率为_____；若该种动物的成熟个体是珍贵的野生动物资源，适度捕猎的时间可以考虑选在每年的_____月份以后。

14、(2013 秋•辽宁期中)如图是生态系统碳循环示意图；图中“→”表示碳的流动方向。请据图回答以下问题：

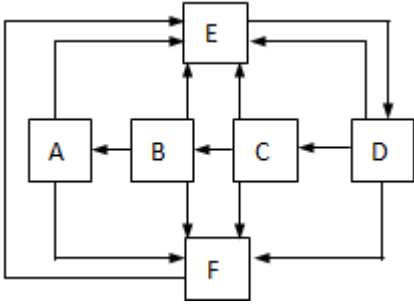
(1) 在该生态系统的成分中，A 属于_____；E 属于_____；F 属于_____。

(2) 碳是以_____的形式在 A 和 E 之间传递的，是以_____的形式在 A 和 F 之间传递的。

(3) 若图中只有五个生物种群，请用字母和箭头表示出图中生物之间的营养结构：_____。

(4) 若 C 种群现存有机物质量为 akg，则依靠这些有机物位于第四营养级的生物最多可增重_____kg。

(5) 人类大量开采并燃烧由古代动植物遗体形成的化石燃料，使地层中经过千百万年积存的碳元素在短期内释放，对环境产生的影响主要是_____。提出两个能减轻上述影响的措施：_____。



评卷人	得分

三、判断题(共 6 题，共 12 分)

15、细胞中含有两个染色体组的个体可能是单倍体。_____ (判断对错)

16、无机盐只占细胞质量分数 1-1.5%，所以在生命活动中并不重要____.（判断对错）

17、
叶绿体和线粒体都有 ATP 合成酶，都能发生氧化还原反应

18、
人的成熟红细胞无线粒体，不能进行细胞呼吸

19、磷脂是所有细胞必不可少的脂质。 ____（判断对错）.

20、核酸只有 C、H、O、N、P 五种元素构成。 ____。（判断对错）

评卷人	得分

四、实验题(共 2 题，共 4 分)

21、
调查和探究是人们研究生物学问题的常见方法。某生物学兴趣小组对一些感兴趣的问题进行了调查和探究，请回答有关问题。
(1)为了研究常见植物中哪些是多倍体；一些同学对常见植物的染色体核型进行了调查和分析，他们选择植物新生的根尖制作临时装片进行镜检；拍照，再对照片中的染色体进行计数、归类、排列，下图是他们调查到的中国水仙的染色体核型。



- ①制作上述临时装片的操作步骤依次是_____。(用文字和“→”表示)
②镜检时，要清晰地观察到染色体，应选择处于_____期且染色体分散良好的细胞进行观察，如上图所示，中国水仙的正常体细胞中有_____个染色体组。
(2)一些同学通过调查的方法研究某种单基因遗传病的遗传方式，那么他们应该在_____进行调查。
(3)一些同学探究了生长素类似物促进插条生根的最适浓度，请你简要写出该实验的主要思路：

loading...

22、

紫色洋葱是生物学中常用的实验材料。它的叶分两种：管状叶伸展于空中，进行光合作用；鳞片叶层层包裹形成鳞茎，富含营养物质。某小组以洋葱为材料进行如下实验，请完善实验步骤：



- (1) 若提取和分离叶绿体中的色素，选材部位是_____，提取色素用试剂是_____，分离色素依据的实验原理是_____。
- (2) 若观察植物细胞的质壁分离和复原所用的最佳选材部位是_____。
- (3) 若观察有丝分裂，常用的选材部位是_____，原因是_____，简要写出操作流程_____。
- (4) 写出鉴定洋葱鳞片叶细胞中是否含有脂肪的实验设计思路：选取洋葱_____（内，外）表皮，用_____染色，在显微镜下检测是否有被染成橘黄色的脂肪油滴存在。

评卷人 得分

五、探究题(共 1 题，共 8 分)

--	--

23、
 已知玉米体细胞中有 10 对同源染色体；如表表示玉米 6 个纯系品种的表现型；相应的基因型（字母表示）及所在的染色体。品系①为显性纯合子，表现型为果皮黄色、长节、胚乳非甜、高茎、黄色胚乳，②-⑥均只有一个性状属隐性纯合，其他性状均为显性纯合。

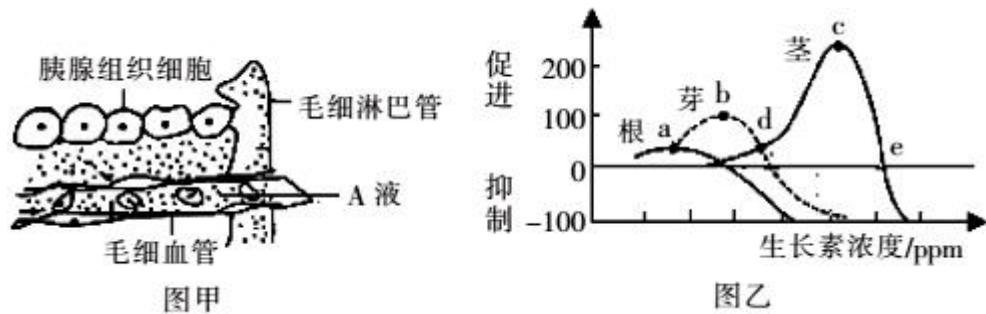
品系	①	②	③	④	⑤	⑥
性状	显性。 纯合子	白色果皮。 pp	短节。 bb	胚乳甜。 ss	矮茎。 dd	白色胚乳。 gg
所在染色体	I IV VI	I	I	IV	VI	VI

- (1) 若要验证基因自由组合定律，应选择品系①和④；②和④还是⑤和⑥作为亲本进行实验？_____。为什么？_____
- (2) 玉米的果皮白色与黄色是相对性状；胚乳甜与非甜是另一对相对性状。如果只考虑②与④相互授粉则②植株上所结的果实果皮颜色为_____，④植株上所结种子胚的基因型为_____（只考虑上述两对相对性状）。
- (3) 自然界玉米茎为稳定遗传的绿茎；若田间偶尔发现有一株紫色玉米。若已证实这对性状为核基因控制，请利用现有玉米为材料，探究这对性状的显隐关系？
- a. 实验方案：_____
- b. 结果预测及结论：_____。

评卷人	得分

六、识图作答题(共 1 题，共 8 分)

24、图甲是胰腺组织局部结构模式图；图乙表示生长素对植物根；芽和茎生长的影响示意图,请根据图回答下列问题：



- (1) 人体中由细胞外液构成的液体环境叫做_____，它是_____与外界环境进行物质交换的媒介。
- (2) 图甲中 A 液是指细胞外液中的_____，在成分上与其它两种细胞外液相比，最主要的差别在于 A 液中含有较多的_____。在正常情况下，细胞外液的组成成分中，血浆与组织液_____ (能或不能) 相互进行物质交换，组织液与淋巴_____ (能或不能) 相互进行物质交换。
- (3) 从图乙中可看出，c 点对应的生长素浓度对茎的作用效应是_____浓度。
- (4) 进一步分析图乙，当生长素浓度低于 e 点时，会促进茎的生长，当生长素浓度高于 e 点时，则会抑制茎的生长，这说明生长素的生理作用具有_____性。



loading...

参考答案

一、选择题(共 6 题，共 12 分)

1、B

【分析】

【分析】糖类的种类：①单糖：葡萄糖（重要能源）、果糖、核糖、脱氧核糖（构成核酸）、半乳糖；②二糖：蔗糖、麦芽糖（植物）、乳糖（动物）；③多糖：淀粉、纤维素（植物）、糖元（动物）。蛋白质的基本组成单位是氨基酸，由于组成蛋白质的氨基酸的种类、数目和排列顺序不同和蛋白质的空间结构不同，所以蛋白质的结构和功能具有多样性。

【解析】

【解答】解：A；核糖体是合成蛋白质的场所；其他生物大分子不是在核糖体上合成的，A 错误；

B；生物大分子是以碳链为基本骨架；B 正确；

C；多糖、蛋白质和核酸都是以碳链为骨架的生物大分子；核糖是单糖，不是生物大分子，C 错误；

D；RNA 病毒的遗传物质是 RNA；D 错误。

故选：B。

2、B

【分析】

【分析】精细胞变形形成精子的过程：细胞核→精子头的主要部分；高尔基体→头部的顶体；中心体→精子的尾；线粒体→线粒体鞘（尾的基部）；细胞内其他物质→原生质滴（最后脱落）。

【解析】

【解答】解：A；精子变形过程中；细胞内的中心体变成精子的尾，而其他物质浓缩为原生质滴最后脱落，A 错误；

B；精子变形阶段；高尔基体发育为头部的顶体，B 正确；

C；精子变形过程中；细胞内的中心体变成精子的尾，C 错误；

D；精子变形阶段；细胞核变为精子头的主要部分，其他物质浓缩为原生质滴，D 错误。

故选：B。

3、A

【分析】

【分析】碱基互补配对原则的规律：

（1）在双链 DNA 分子中；互补碱基两两相等， $A=T$ ， $C=G$ ， $A+T=C+G$ ，即嘌呤碱基总数等于嘧啶碱基总数。

（2）DNA 分子的一条单链中（ $A+T$ ）与（ $G+C$ ）的比值等于其互补链和整个 DNA 分子中该种比例的比值；

（3）DNA 分子一条链中（ $A+G$ ）与（ $T+C$ ）的比值与互补链中的该种碱基的比值互为倒数；在整个双链中该比值为 1；

（4）不同生物的 DNA 分子中互补配对的碱基之和的比值不同；即（ $A+T$ ）与（ $C+G$ ）的比值不同。该比值体现了不同生物 DNA 分子的特异性。

（5）双链 DNA 分子中， $A=(A_1+A_2) \div 2$ ，其他碱基同理。

【解析】

【解答】解：DNA 分子中有 m 个碱基对；其中 T 有 n 个，在 DNA 分子中 $A=T$ ， $C=G$ ，所以 $C+G=2m-2n$ ，求得 $G=m-n$ 。

故选：A。

4、D

【分析】

【分析】1；根据题意和图示分析可知：四种鲸鱼在上个世纪南半球鲸捕获量的变化情况都表明鲸鱼的数量在后期大幅降低；种群密度极小，呈衰退型。

2、各种鲸的数量波动属于非周期性波动，主要是由捕鱼船的捕捞等外源性因素引起。

【解析】

【解答】解：A；由于鲸生育周期长；处于食物链末端，营养级越高，获得能量越少，越不易生存，A 错误；

B；通过多年的捕鲸量数据可反映长须鲸种群数量呈现 S 型增长；B 错误；

C；在环境条件不受破坏的情况下；一定空间中所能维持的种群最大数量称为环境容纳量，又称为 K 值，故蓝鲸在 1928 年左右捕获量不是环境容纳量，C 错误；

D；鲸的非周期性波动；受外界因素影响较大，主要是由于人为捕捞引起的，D 正确。

故选：D。

5、A

【分析】

【分析】据图分析，种群增长率先增加后减少为 0，在 C 点种群增长率最大，种群数量为 $\frac{K}{2}$ ，在 E 点种群增长率为 0，种群数量达到 K 值。

【解析】

【解答】解：A、据图可知，C 点是种群增长率最快的时期，种群数量在 $\frac{K}{2}$ ；则海洋渔业捕捞的最佳时期是 C~D，A 正确；

B；C~D 段种群增长率减少；但大于 0，种群数量仍在增长，B 错误；

C；E 点时种群增长率为 0；种群数量达到 K 值，C 错误；

D、C 点是种群增长率最快的时期，种群数量在 $\frac{K}{2}$ 左右；D 错误。

故选：A。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/346232212143011030>