

生 物

一、选择题（每题 2 分，共 40 分）

1. （2 分）草莓成熟过程中会由青变红，该过程中起主要作用的激素是（ ）

- A. 生长素 B. 赤霉素 C. 细胞分裂素 D. 乙烯

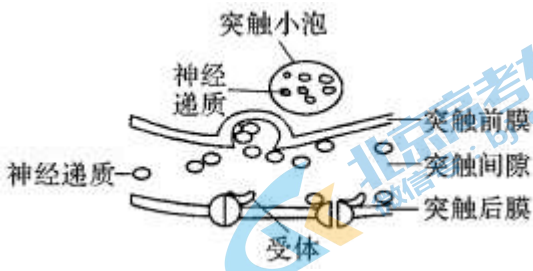
2. （2 分）下列有关植物激素应用的叙述不正确的是（ ）

- A. 用细胞分裂素处理新鲜蔬菜可以保鲜
B. 高浓度生长素类似物可以作为除草剂
C. 用脱落酸处理马铃薯块茎，可抑制其生芽
D. 儿童食用赤霉素处理获得的无子葡萄糖会导致不孕不育

3. （2 分）采指血时，人会感觉疼痛但不缩手。在此过程中不会发生（ ）

- A. 感觉神经末梢受到刺激产生兴奋
B. 神经元之间通过突触传递信息
C. 低级中枢受大脑皮层控制
D. 在指尖采血处产生疼痛的感觉

4. （2 分）如图表示神经元之间通过突触传递信息，相关分析不正确的是（ ）



- A. 神经递质通过胞吐释放到突触间隙中
B. 神经递质通过受体进入下一个神经元
C. 不同神经递质可使下一个神经元兴奋或抑制
D. 在突触后膜完成了化学信号到电信号的转换

甲患者			乙患者		
检测项目	检测结果	正常值	检测项目	检测结果	正常值
T3	4.1 ng/dL	10 ~ 200 ng/dL	T3	345.1 ng/dL	10 ~ 200 ng/dL
T4	2.8 ug/dL	5.5 ~ 12 ug/dL	T4	15.8 ug/dL	5.5 ~ 12 ug/dL
TSH	22.7 uIU/mL	0.2 ~ 7.0 uIU/mL	TSH	0.1 uIU/mL	0.2 ~ 7.0 uIU/mL

注: T3 和 T4 均反映甲状腺激素水平, TSH 反映促甲状腺激素水平

- A. 甲患者 T3、T4 水平偏低而 TSH 水平高, 可能是甲状腺肿大患者
- B. 乙患者 T3、T4 水平偏高而 TSH 水平低, 可能是甲亢患者
- C. 基于甲乙两位患者的甲状腺激素水平分析, 乙患者可能更畏寒
- D. 甲状腺激素可作用于垂体调节血液中促甲状腺激素含量
6. (2分) 在正常情况下, 进餐后血糖浓度会相应升高。以下说法错误的是 ()
- A. 血糖浓度的增加是胰岛 A 细胞作用的结果
- B. 胰岛素促进细胞吸收利用葡萄糖使血糖浓度降低
- C. 正常人一段时间后血糖会回落至正常范围
- D. 进餐后的维持血糖稳态的调节机制是反调节
7. (2分) 冬季长跑过程中, 人体会进行复杂的稳态调节。以下叙述错误的是 ()
- A. 皮肤血管舒张有利于散热
- B. 汗腺分泌汗液导致抗利尿激素分泌减少
- C. 下丘脑体温调节中枢兴奋
- D. 胰高血糖素分泌增加以升高血糖浓度
8. (2分) 若流感病毒侵入人体, 机体不会发生的是 ()
- A. 吞噬细胞摄取和处理病毒
- B. B 细胞合成分泌抗体
- C. 效应 T 细胞识别并裂解靶细胞
- D. 产生针对该病毒的记忆细胞

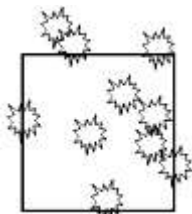
9. (2分) 某科研人员欲研究灭活 A 肿瘤细胞的预防效用, 将注射过灭活 A 肿瘤细胞的同品系小鼠随机均分为两组, 甲组再次注射 A 肿瘤细胞, 乙组注射 B 肿瘤细胞, 若灭活的 A 肿瘤细胞预防效果较好, 则实验结果可能是 ()

- A. 甲乙两组均长肿瘤
- B. 甲乙两组均不长肿瘤
- C. 甲组长肿瘤, 乙组不长肿瘤
- D. 甲组不长肿瘤, 乙组长肿瘤

10. (2分) 桥本氏病患者体内产生一种抗体, 该抗体攻击自身甲状腺细胞, 最终引起甲状腺细胞损坏, 以下分析错误的是 ()

- A. 该病属于自身免疫病
- B. 该患者甲状腺激素含量低于正常人
- C. 患者常常会处于精神亢奋状态
- D. 该免疫过程中的抗原是自身细胞

11. (2分) 兴趣小组对一块 300m² 草地中蒲公英种群密度进行调查。如图表示对蒲公英种群密度进行调查时的一个样方 (2m×2m), 不规则图形表示蒲公英: 下列相关叙述错误的是 ()

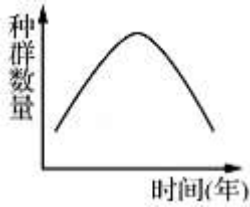


- A. 该方法还可以统计草地的物种丰富度
- B. 在计数时压线蒲公英应全部计入
- C. 应取多个等大样方取其均值进行计算
- D. 草地中蝗虫的种群密度不能用此方法进行调查

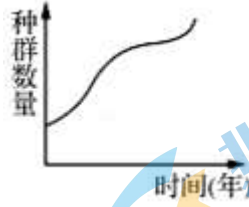
12. (2分) 对某地区引入的一种生物进行种群数量的调查研究, 得到的数据见表 (单位: 只)。曲线中与 2001 年至 2005 年该生物种群数量的变化规律最相符的是 ()

年份	2001	2002	2003	2004	2005
----	------	------	------	------	------

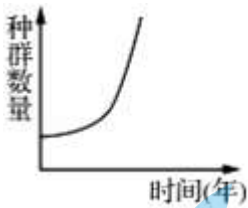
种群数量	36	72	339	856	?
第一次捕捉(标志)数					160
第二次捕捉数					162
第二次捕捉个体中的标志数					30



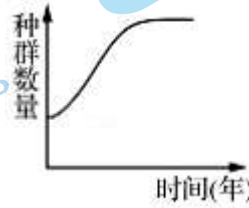
A.



B.



C.



D.

13. (2分) 某海滨浅水区生长各种海藻, 还有海星、岩螺、藤壶、蛤蜊等, 藤壶和蛤蜊以海藻为食, 岩螺以藤壶和蛤蜊为食, 海星可以捕食藤壶、蛤蜊、岩螺等。下列叙述正确的是 ()

- A. 海滨浅水区可以看做是一个生态系统
- B. 海星和岩螺之间只存在捕食关系
- C. 蛤蜊的能量沿食物链全部传递给海星
- D. 岩螺和海星在食物网中均有两个营养级

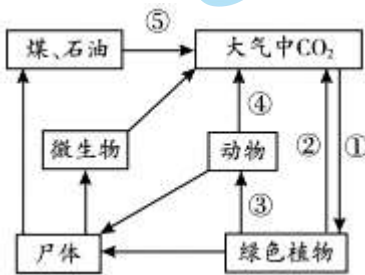
14. (2分) 科研小组研究不同密度、不同性比率对雌性小白鼠的影响, 进行了相关实验, 实验结果如下图所示:

组别	性比率(雌:雄)	54日龄雌鼠性成熟率(%)	雌鼠妊娠率(%)	幼鼠存活率(%)
低密度组 (8只/笼)	1: 1	100	75	92.9
	3: 1	100	63.6	91.4
	1: 3	100	100	79.3
高密度组	1: 1	90	70	87

(40只/笼)	3:1	80	46.7	专注北京高中升学
	1:3	100	70	86.1

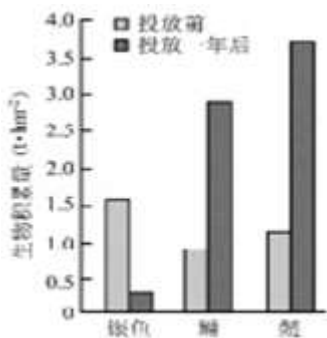
下列相关叙述中，正确的是（ ）

- A. 影响小白鼠性成熟的因素只有性比率
- B. 实验中各雌性小白鼠的繁殖强度无明显差异
- C. 高密度偏雌性组的低妊娠率可能与性成熟延缓有关
- D. 偏雌性的性比率有利于该小白鼠种群数量的增长
15. (2分) 金合欢树有大而中空的刺，蚂蚁栖居其中并以金合欢嫩叶尖端的组织为食，也可从其蜜腺中获取糖，同时蚂蚁经常在金合欢的枝叶中“巡逻”，向企图吃其枝叶或树皮的食草动物发起“进攻”，由此可以判断金合欢树和蚂蚁的关系为（ ）
- A. 共生 B. 寄生 C. 竞争 D. 捕食
16. (2分) 如图是碳循环过程，其中数字表示生理过程或化学变化，下列叙述正确的是（ ）

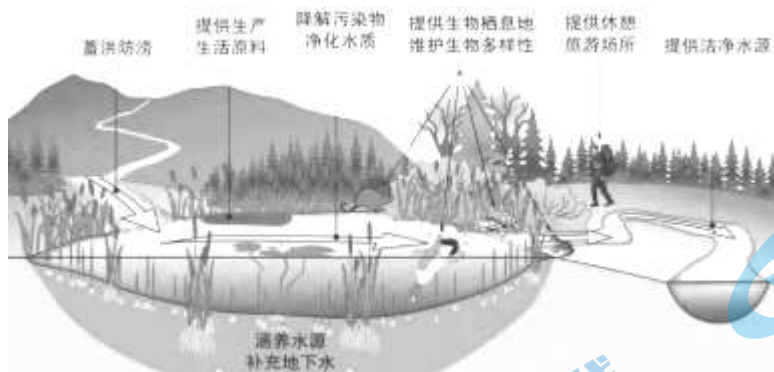


- A. 碳进入生物群落的主要生理过程是②
- B. ①推动碳循环过程，同时促进能量循环
- C. ②③④⑤之和等于①固定的碳总量
- D. ⑤过程加快会引发温室效应
17. (2分) 大蓝蝶幼虫能够分泌蜜汁吸引红蚁将其搬回蚁巢，当蜜汁被吃完后，大蓝蝶幼虫则像红蚁幼虫那样蠕动、发出红蚁的声音以保护自己，同时在蚁巢内四处走动大吃红蚁的卵和幼虫，以下分析错误的是（ ）
- A. 大蓝蝶幼虫利用化学信息吸引红蚁将其搬回巢穴
- B. 大蓝蝶幼虫利用行为信息和物理信息保护自己
- C. 大蓝蝶幼虫与红蚁间为共生关系
- D. 信息传递在种群的繁衍中起重要作用

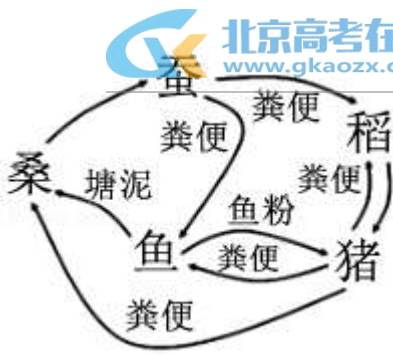
18. (2分) 我国某大型水库曾因含N、P元素的污染物大量流入，导致蓝藻大量增殖、水华频发。为防治“水华”，除控制上游污染源，保留主要以浮游动物为食的银鱼等原有物种以外，研究人员依据生态学原理尝试在水库中投放以藻类和浮游动物为食的鲢鱼和鳙鱼，对该水库生态系统进行修复，以下说法不正确的是 ()



- A. 鲢、鳙通过捕食作用可以减少浮游藻类数量
 - B. 鲢、鳙与银鱼竞争，投放后导致银鱼数量下降
 - C. 为保证鲢、鳙的成活率，应适当捕杀鲢、鳙的天敌
 - D. 鲢、鳙的投放提高了该生态系统的能量传递效率
19. (2分) 牛口峪水库原为燕山石油化工公司的污水存放库，经生态改造后为现在的牛口峪水库，集观赏、娱乐、污水处理于一身，下列评价不合理的是 ()



- A. 种植不同类型植物，提高了生态系统的稳定性
 - B. 养殖鸭、鹅等动物提高了生态系统的能量的利用率
 - C. 观赏、娱乐等功能，体现了水库的直接使用价值
 - D. 承担了污水的净化功能，体现水库的潜在价值
20. (2分) 图示某农业生态系统部分物质循环过程。该系统获得了鱼、猪、蚕和粮食的全面丰收。下列相关叙述正确的是 ()

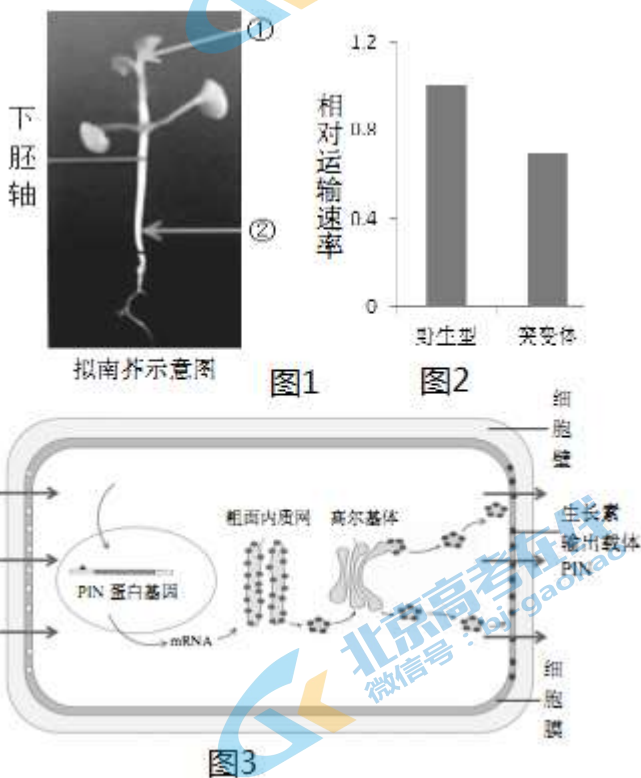


- A. 鱼粉喂猪、猪粪喂鱼实现了能量循环利用
- B. 水稻可以从蚕粪和猪粪中吸收更多有机物
- C. 粪便、塘泥做肥料又归田，实现了物质循环再生
- D. 该生态系统比自然生态系统相比自动调节能力强



二、非选择题（共 60 分）

21. （9分）科学家发现一种拟南芥 *bud1* 突变体，该突变体顶端优势丧失，为探究其产生原因，科学家进行以下实验，请分析：



(1) 顶端优势的产生原因是：由于植物的顶芽产生的_____向下运输，在侧芽积累后_____侧芽生长，导致顶芽生长比侧芽快，该现象体现生长素的作用具有_____。

(2) 科学家认为出现 *bud1* 突变体的原因可能与生长素的极性运输有关，于是用 ^3H 标记的生长素处理，一段时间后在另一端检测放射性，实验结果如图所示：

①³H 标记的生长素处理的位置应为图 1 中的_____ (①、②)。

②图 2 实验结果表明, 突变体生长素的极性运输速率_____野生型。

③进一步研究发现生长素的极性运输机制, 如图 3 所示: 生长素的输出需要输出载体 (PIN), 该载体均位于细胞膜上, 基因表达后需要经内质网、高尔基体的加工和运输才能到达正确部位。

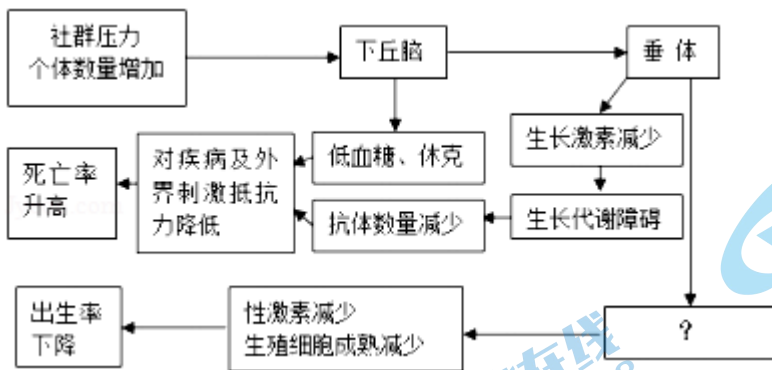
请结合图文资料从细胞或分子水平提出一个导致 bud1 突变体产生的可能原因_____。

22. (11 分) 东方田鼠入侵洞庭湖地区后, 对当地造成恶劣影响, 连续多年调查种群数量获得如表数据, 请分析:

时间 (年)	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
数量 (只)	10 ⁵	10 ⁷	10 ⁶	10 ⁸	10 ⁷	10 ¹⁰	10 ⁹	10 ⁸	10 ¹²	10 ¹¹

(1) 可以利用_____法估算东方田鼠种群数量, 分析数据可知, 在东方田鼠入侵的最初几年内种群数量呈形增长。

(2) 克里斯琴认为: 种群数量上升时, 种内个体间的社群压力会影响种群数量, 其调节机制如图所示, 请分析:



①群压力作用于下丘脑通过传出神经作用于胰岛 B 细胞, 使其分泌的激素_____ (增加、减少), 导致东方田鼠低血糖、休克。

②社群压力导致生长代谢障碍, 从而使_____细胞产生的抗体减少, 抵抗力降低。

③社群压力使垂体产生的_____减少进而影响生物的繁殖能力。

④综上所述, 种群数量过多时, 可通过_____调节方式, 直接影响种群的_____, 使种群数量减少。

(3) 对于洞庭湖区的鼠患, 有人主张投放高毒性的灭鼠药, 在短期内迅速杀死大量东方田鼠, 你赞成这一方案吗? 请阐明你的观点及理由_____。

23. (10分) 研究发现雷公藤甲素在免疫排斥反应中具有较好的抗排异作用, 为探究雷公藤甲素的作用机理, 科学家利用大鼠进行以下实验, 请分析

(1) 移植器官可作为_____诱导_____增殖分化出效应胞毒 T 细胞 (效应 T 细胞) 大量裂解供体细胞, 从而产生免疫排斥反应。

(2) 科学家用雷公藤甲素处理移植肝脏器官的大鼠, 并于移植后 1、3、5、7、14 天测定受体鼠体内的白细胞介素 2 及其受体的活性, 结果如表所示:

组别 时间	白细胞介素 2 活性		白细胞介素 2 受体活性	
	对照组	实验组	对照组	实验组
1	42.24	30.46	36.21	12.36
3	48.24	32.24	38.63	15.42
5	52.35	32.46	51.26	19.27
7	56.24	36.42	55.26	24.26
14	40.26	30.82	42.62	25.38

注: 白细胞介素 2 是一种淋巴因子, 能够促进免疫细胞增殖分化

①实验中, 对照组应做假手术以排除_____对实验结果的影响。

②施用雷公藤甲素后, _____活性降低, 说明雷公藤甲素能够_____白细胞介素 2 的作用。

③综合上述资料, 分析雷公藤甲素具有较好抗排异作用的机理_____。

(3) 研究发现, 环孢素 A 在器官移植的免疫排斥作用中也有一定的效果, 为探究二者联合用药的效果, 科学家设计出如表实验方案:

	实验处理	处理对象	检测
1	雷公藤甲素	移植肝脏器官的大鼠	白细胞介素 2 及其受体活性
2	环孢素 A		
3	雷公藤甲素+环孢素 A		

请对该实验方案进行评价和修订_____。

24. (10分) 房山的百花山景区以自然风光为主, 山峦叠嶂、风景秀美。近年来由于旅游过度开发导致当地生物多样性有所下降, 某研究小组调查该地区现存植物种类结果如表:

群落类型	海拔 (m)	物种数		
		乔木	灌木	草本
白桦 - 黑桦林	1775	3	4	12
华北落叶松林	1830	2	4	9
白桦林	1690	2	4	11
沙棘+三裂绣线菊灌丛	1160	0	4	12
荆条灌丛	825	0	6	5

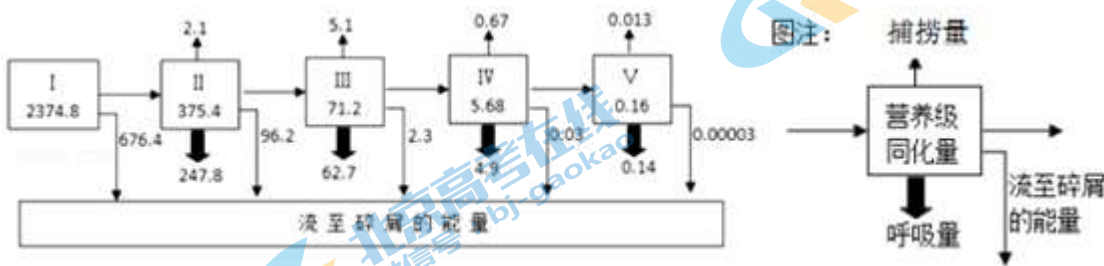
(1) 植被属于百花山景区生态系统成分中的_____。研究人员采用_____法调查景区植物丰富度，运用此方法时应注意要遵循_____原则。

(2) 百花山植被分为乔木层、灌木层及草本层，构成群落的_____结构，物种丰富度最大的群落是_____。

(3) 由于人为干扰，百花山景区的物种多样性下降，导致群落的营养结构_____，生态系统的抵抗力稳定性_____。景区从人为干扰破坏到恢复自然景观需要经历_____演替。

(4) 为了保护生态环境，请从影响生态系统稳定性因素的角度思考，给出景区自然景观合理的建议_____。

25. (10分) 由于污染物激增、大型水生植物退化等原因导致淀山湖生态系统的自净功能严重受损，浮游藻类大量增殖出现水华现象。为恢复该生态系统，科研人员调查淀山湖生态系统的机构和能量流动情况，统计项目如“图注”所示，具体数据(单位： $t \cdot km^{-2} \cdot a^{-1}$)如图，请回答：



(1) 淀山湖生态系统中所有生物种群的集合称为_____，流经该生态系统的总能量为_____ $t \cdot km^{-2} \cdot a^{-1}$ 该生态系统中第三到第四营养级的传递效率为_____ % (保留整数)。

(2) 近些年研究发现，淀山湖生态系统中大型水生植物严重退化，以大型水生植物为食的草鱼数量减少，请分析草鱼数量减少的原因

①_____；

(3) 大型水生植物退化等原因导致该生态系统物种数量____，进而导致淀山湖生态系统____能力降低；同时大型水生植物的退化，不能抑制与其有____关系的藻类大量增殖，从而出现水华现象，水体质量下降。

(4) 综上所述，请从生物多样性的角度提出 2 条能够解决淀湖水华现象发生、恢复淀山湖生态系统的有效措施_____。

26. (10 分) 请阅读材料并回答问题：

鲑鱼又名三文鱼，是世界名贵鱼类之一。鳞小刺少，营养丰富，是深受人们喜爱的鱼类。主要生活在北大西洋和北太一洋沿岸的河流中，以浮游动植物、昆虫幼虫、小鱼小虾为食，属洄游性鱼类。幼时，在淡水河里生活 1~5 年后，再入海生活 2~4 年育肥，成熟后，它们会溯河洄游到自己的出生地繁育后代。

溯河产卵洄游期间，因其行进的过程是逆流而上，每行进一个阶段就有一个阶梯式的“增高”。每到一个“阶梯”，鱼只能靠身体不停地跳跃，才可能达到下一阶梯。在这些台阶上面，会有许许多多的熊，这些熊会叼住因跳起而露出水面的鱼。只有经历过层层难关后，三文鱼才可以抵运最上游的一个平静的湖面产卵。产后，三文鱼死亡，结束它的一生。

一些鸟类会食用三文鱼们辛苦产下的卵，供给自己生存；而三文鱼死去后，它们的尸体会供许多动物食用，也有一些诸如狼的陆地动物会叼着三文鱼，在森林内觅食，而食用后，陆地动物则会将剩下的残骸留在那里。孵出的小鱼苗将会重新回到海洋，成长之后，它们又会沿着长辈走过的路成群洄游。

为供给当地发电，19 世纪初期，美国先后建立艾尔华大坝（美国）和葛莱恩斯峡谷大坝，两座大坝，阻断了三文鱼的去路，在两座大坝建成之前，估计艾尔华河有超过 30 条鲑鱼，到了上世纪 90 年代，只剩下 3000 条。

(1) 结合上文材料，绘制鲑鱼、浮游植物、熊三者的食物链_____，鲑鱼在该生态系统中所属的成分是_____。

(2) 鱼种群数量下降会对当地_____（至少写出两种）等生物造成影响，可能导致当地_____锐减。

(3) 从物质循环的角度分析，三文鱼的残骸在_____的作用下，为森林提供丰富的营养物质，从而_____（促进、抑制）森林发展。

(4) 关于艾尔华大坝（美国）和葛莱恩斯峡谷大坝是否应当拆除问题上存在很大争议，若是拆除则会影响当地的电力系统，若是保留则会影响鱼洄游。请你根据上述资料，关于两座大坝是否应该拆除提出你的观点及相应解决措施_____。

(5) 近年全球范围内红鲑的数量均呈下降趋势，为保证红鲑鱼的可持续发展，请提出合理建议_____。

参考答案

一、选择题（每题 2 分，共 40 分）

1. 【答案】D

【分析】乙烯：促进果实成熟；

细胞分裂素：引起细胞分裂，诱导芽的形成和促进芽的生长；

脱落酸：促进果实与叶的脱落；

赤霉素：促进茎的伸长、引起植株快速生长、解除休眠和促进花粉萌发等生理作用；

生长素：能促进果实发育，促进细胞的纵向伸长。

【解答】解：A、生长素的作用在于促进细胞生长，促进果实发育，不能促进果实成熟，A 错误；

B、赤霉素的主要作用是促进植物生长、果实发育和种子萌发，不能促进果实成熟，B 错误；

C、细胞分裂素促进细胞分裂，不能促进果实成熟，C 错误；

D、乙烯的作用是促进果实成熟，D 正确。

故选：D。

【点评】本题考查了各种植物激素中乙烯的催熟作用，掌握相关知识点进行归纳总结，形成知识网络，识记并理解相关内容是解题的关键。

2. 【答案】D

【分析】乙烯：促进果实成熟；

细胞分裂素：引起细胞分裂，诱导芽的形成和促进芽的生长；

脱落酸：促进果实与叶的脱落；

赤霉素：促进茎的伸长、引起植株快速生长、解除休眠和促进花粉萌发等生理作用；

生长素：能促进果实发育，促进细胞的纵向伸长。

【解答】解：A、用细胞分裂素处理新鲜蔬菜可以保鲜，A 正确；

B、生长素具有两重性，即低浓度溶液促进生长，高浓度溶液抑制生长，因此高浓度生长素类似物可以作为除草剂，B 正确；

D、用生长素处理才能获得无子葡萄。在动物细胞内没有植物激素的受体，理论上对人体无害，D错误。

故选：D。

【点评】 本题考查了各种植物激素的作用，掌握相关知识点进行归纳总结，形成知识网络，识记并理解相关内容是解题的关键。

3. **【答案】** D

【分析】 神经调节的方式是反射，反射的结构基础是反射弧，反射弧由感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器五部分构成。兴奋在反射弧上单向传递，兴奋在突触处产生电信号到化学信号再到电信号的转变。

【解答】 解：A、感觉神经末梢受到刺激产生兴奋，并在神经纤维上传导，A正确；

B、兴奋在神经元之间传递需要突触前膜释放神经递质，作用于突触后膜上的特异性受体，B正确；

C、缩手反射的神经中枢位于脊髓，受到高级中枢大脑皮层的控制，C正确；

D、疼痛的感觉中枢在大脑而不是指尖采血处，D错误。

故选：D。

【点评】 本题主要考查反射弧的组成以及兴奋的传导，意在考查学生对基础知识的理解掌握，难度适中。

4. **【答案】** B

【分析】 突触是由突触前膜，突触间隙和突触后膜构成的，突触小体含有突触小泡，内含神经递质，神经递质有兴奋性和抑制性两种，受到刺激以后神经递质由突触小泡运输到突触前膜与其融合，递质以胞吐的方式排放到突触间隙，作用于突触后膜，引起突触后膜的兴奋或抑制。

【解答】 解：A、神经递质通过胞吐释放到突触间隙中，A正确；

B、神经递质通过与突触后膜上的受体结合后发挥作用，但不进入下一个神经元，B错误；

C、不同神经递质可使下一个神经元兴奋或抑制，C正确；

D、在突触后膜完成了化学信号到电信号的转换，D正确。

故选：B。

【点评】 本题结合图示，主要考查突触的结构，意在考查学生的识图能力和判断能力，运用所学知识综合分析问题的能力。

5. **【答案】** C

【分析】由图可知，甲患者体中 T_3 和 T_4 低于正常值，TSH 高于正常值，即甲状腺激素水平低而促甲状腺激素水平高。乙患者体中 T_3 和 T_4 高于正常值，TSH 低于正常值，即甲状腺激素水平高而促甲状腺激素水平低。

- 【解答】解：A、甲患者 T_3 、 T_4 水平偏低而 TSH 水平高，TSH 可促进甲状腺肿大，A 正确；
B、乙患者体中 T_3 和 T_4 高于正常值，TSH 低于正常值，可能是甲亢患者，B 正确；
C、甲状腺激素能促进细胞代谢，增加产热，乙患者体中 T_3 和 T_4 高于正常值，不可能畏寒，C 错误；
D、甲状腺激素的分泌存在反馈调节，甲状腺激素可作用于垂体调节血液中促甲状腺激素含量，D 正确。

故选：C。

【点评】本题考查激素调节相关知识，意在考查考生相关知识的记忆及知识迁移能力，属于中等难度题。解题关键是通过图中数据分泌相关病例。

6. 【答案】A

- 【分析】1. 胰岛素的作用：①促进各组织、细胞对血糖的吸收；②促进葡萄糖的氧化分解；③促进肝脏、肌肉组织合成糖原；④促进葡萄糖转化为非糖物质；⑤抑制肝糖原的分解；⑥抑制非糖物质转化为葡萄糖；
2. 胰高血糖素的作用：①促进肝糖原分解；②促进非糖物质转化为葡萄糖。

- 【解答】解：A、进餐后血糖浓度升高，原因是食物被消化吸收，使血糖浓度升高，A 错误；
B、胰岛素可以促进细胞加速对葡萄糖的摄取、利用和储存，使血糖浓度降低，B 正确；
C、正常人通过胰岛素的调节作用，一段时间后血糖会回落至正常范围，C 正确；
D、进餐后血糖浓度升高，胰岛素分泌增加，促进血糖浓度降低，可见血糖浓度与胰岛素之间通过负反馈调节维持含量的相对稳定，D 正确。

故选：A。

【点评】本题考查血糖调节的知识，要求考生识记血糖调节的具体过程，能结合所学的知识准确判断各选项。

7. 【答案】B

- 【分析】（1）体温调节中枢：下丘脑；
（2）机理：产热 \rightleftharpoons 动态平衡散热；
（3）寒冷环境下：①增加产热的途径：骨骼肌战栗、甲状腺激素和肾上腺素分泌增加；②减少散热的途径：立毛肌收缩、皮肤血管收缩等。
（4）炎热环境下：主要通过增加散热在维持体温相对稳定，增加散热的途径主要有汗液分泌增加、皮肤血管舒张。

B、汗腺分泌汗液，血浆渗透压会升高，抗利尿激素增加，尿量减少，B 错误；

C、冬季长跑过程中，体温升高，下丘脑体温调节中枢兴奋，C 正确；

D、胰高血糖素分泌增加，促进肝糖原分解和非糖类物质转化，使得血糖浓度升高，D 错误。

故选：B。

【点评】本题考查体温调节等基础知识，解题的关键是理解体温调节过程，并从题干中获取信息，难度不大。

8. 【答案】B

【分析】流感病毒侵入人体后，会引发机体产生特异性免疫，包括体液免疫和细胞免疫。

若病毒存在于体液中，则会发生体液免疫，其过程为：（1）感应阶段：除少数抗原可以直接刺激 B 细胞外，大多数抗原被吞噬细胞摄取和处理，并暴露出其抗原决定簇；吞噬细胞将抗原呈递给 T 细胞，再由 T 细胞呈递给 B 细胞；（2）反应阶段：B 细胞接受抗原刺激后，开始进行一系列的增殖、分化，形成记忆细胞和浆细胞；（3）效应阶段：浆细胞分泌抗体与相应的抗原特异性结合，发挥免疫效应。

若病毒侵入细胞，则会发生细胞免疫，其过程为：（1）感应阶段：吞噬细胞摄取和处理抗原，并暴露出其抗原决定簇，然后将抗原呈递给 T 细胞；（2）反应阶段：T 细胞接受抗原刺激后增殖、分化形成记忆细胞和效应 T 细胞，同时 T 细胞能合成并分泌淋巴因子，增强免疫功能。（3）效应阶段：效应 T 细胞发挥效应。

【解答】解：A、吞噬细胞能摄取和处理抗原，暴露出抗原决定簇，A 正确；

B、在免疫过程中，只有浆细胞才能合成分泌抗体，B 错误；

C、效应 T 细胞识别并裂解靶细胞，释放抗原，C 正确；

D、B 或 T 细胞受抗原刺激后，能增殖分化形成相应的效应细胞和记忆细胞，D 正确。

故选：B。

【点评】本题结合社会热点，以禽流感为素材，考查特异性免疫和细胞分裂的相关知识，要求考生识记细胞免疫和体液免疫过程，明确浆细胞已经高度分化，不再分裂即可正确答题，属于考纲识记和理解层次的考查。

9. 【答案】D

【分析】据题可知，小鼠体内有针对 A 肿瘤细胞的抗体和记忆细胞。

【解答】解：小鼠体内有针对 A 肿瘤的抗体和记忆细胞，根据题意，甲组再次注射 A 肿瘤细胞，甲组小鼠不会长肿瘤，而乙组注射 B 肿瘤细胞，在小鼠体内没有 B 肿瘤细胞的抗体和记忆细胞，乙组长肿瘤，综上分析，D 正确，ABC 错误。

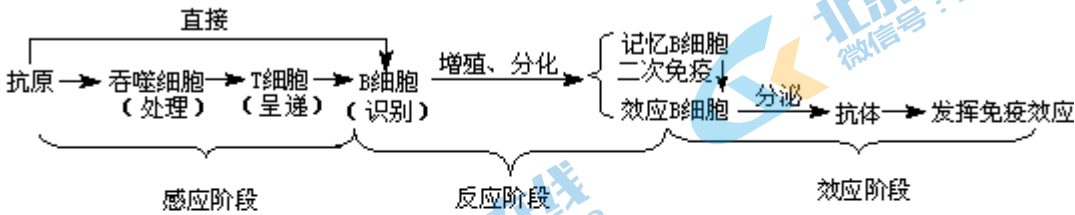
【点评】此题为肿瘤细胞的实验性选择题，相对较容易。

10. 【答案】C

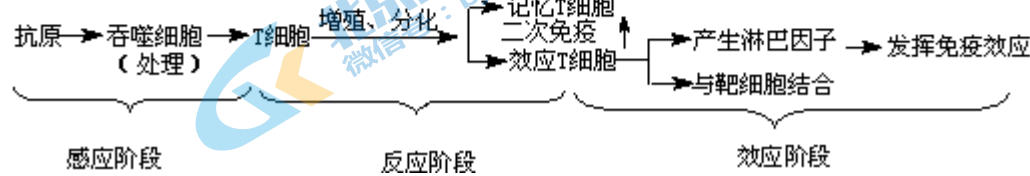
【分析】1、桥本氏病患者体内产生一种抗体，该抗体攻击自身甲状腺细胞，最终引起甲状腺细胞损坏，属于自身免疫病。

2、特异性免疫包括体液免疫和细胞免疫，其具体过程如下：

体液免疫



细胞免疫



【解答】解：A、据题意分析可知，该病属于自身免疫病，A 正确；

B、由于该病最终引起甲状腺细胞损坏，因此患者甲状腺激素含量低于正常人，B 正确；

C、由于患者甲状腺激素含量低于正常人，因此患者兴奋性较低，C 错误；

D、该免疫过程中的抗原是自身的甲状腺细胞，D 正确。

故选：C。

【点评】本题的知识点是免疫调节在维持内环境稳态中的作用，对于免疫过程和免疫失调的理解和归纳总结是本题考查的重点。

11. 【答案】B

【分析】1. 用样方法调查植物的种群密度时，应随机取样，调查不同的植物类型时样方面积应不同，样方大小根据调查的对象来确定；

2. 计数原则：若有正好长在边界线上的，应遵循“计上不计下，计左不计右”的原则；即只计数样方相邻两边及其顶角的个数。

【解答】解：A、统计每个样方内物种数，可以得到该草地的物种丰富度，A 正确；

B、计数原则：若有正好长在边界线上的，应遵循“计上不计下，计左不计右”的原则，B错误；

C、取样时应取多个等大样方取其均值进行计算，C正确；

D、由于蝗虫活动范围较大，调查草地中蝗虫的种群密度不能用此方法，宜用标志重捕法，D正确。

故选：B。

【点评】 本题考查估算种群密度的方法，重点考查样方法的相关知识，要求考生识记样方法调查种群密度的一般过程，能注意相关细节，特别是取样的时候，要注意随机取样，而且样方的大小要相等，属于考纲识记层次的考查。

12. **【答案】** D

【分析】 标志重捕法计算公式：种群中个体数（N）÷第一次捕获并标记的个体数=第二次重捕总数÷重捕中被标志的个体数，据此可计算出 2005 年该种群的数量。

【解答】 解：根据标志重捕法的计算公式：种群中个体数（N）÷第一次捕获并标记的个体数=第二次重捕总数÷重捕中被标志的个体数，可得 2005 年种群的数量为： $160 \times 162 \div 30 = 864$ ，所以 2001 年至 2005 年该生物种群数量的变化规律最相符的是 D 图。

故选：D。

【点评】 本题考查估算种群密度的方法等知识，要求考生掌握估算种群密度的方法，能运用标志重捕法计算种群密度。

13. **【答案】** A

【分析】 1. 分析题干信息“藤壶和蛤蜊以海藻为食，岩螺以藤壶和蛤蜊为食，海星可以捕食藤壶、蛤蜊、岩螺等”生物之间存在着捕食关系和竞争关系。

2. 群落是指在相同时间聚集在同一地段上的各物种种群的集合。

【解答】 解：A、在一定区域内所有生物和它所生活的环境就形成一个生态系统，所以海滨浅水区可以看做一个生态系统，A 正确；

B、海星捕食岩螺，二者存在捕食关系，另外海星和岩螺都捕食藤壶和蛤蜊，故二者又存在竞争关系，B 错误；

C、能量流动的特点之一是逐级递减，故蛤蜊的能量不能全部传递给海星，C 错误；

D、岩螺在食物网中只存在一个营养级，D 错误。

故选：A。

【点评】 本题考查了食物链和食物网，以及不同群落的主要区别，理清各种生物之间的捕食关系是解题的关键。

14. **【答案】** C

【分析】 本题研究不同密度、不同性比率对雌性小白鼠的影响，据表格数据可知，实验中各雌性小白鼠的繁殖强度有明显差异，高密度偏雌性组妊娠率较低，偏雄性的性比率雌性妊娠率高，故偏雄性的性比率有利于该小白鼠种群数量的增长；影响小白鼠性成熟的因素有多种，性比率只是其中一种。

【解答】 解：A、影响小白鼠性成熟的因素有多种，性比率只是其中一种，A 错误；

B、据表格数据可知，实验中各雌性小白鼠的繁殖强度有明显差异，B 错误；

C、据表格数据可知，高密度偏雌性组妊娠率较低，可能与性成熟延缓有关，C 正确；

D、偏雄性的性比率雌性妊娠率高，故偏雄性的性比率有利于该小白鼠种群数量的增长，D 错误。

故选：C。

【点评】 本题通过实验考查了种群的特征，意在考查学生的理解应用能力，试题难度中等。

15. **【答案】** A

【分析】 种间关系（不同种生物之间的关系）：

(1) 互利共生（同生共死）：如豆科植物与根瘤菌；人体中的有些细菌；地衣是真菌和藻类的共生体。

(2) 捕食（此长彼消、此消彼长）：如：兔以植物为食；狼以兔为食。

(3) 竞争（你死我活）：如：大小草履虫；水稻与稗草等。

(4) 寄生（寄生者不劳而获）：

① 体内寄生：人与蛔虫、猪与猪肉绦虫；

② 体表寄生：小麦线虫寄生在小麦籽粒中、蚜虫寄生在绿色植物体表、虱和蚤寄生在动物的体表、菟丝子与大豆。

③ 胞内寄生：噬菌体与大肠杆菌等。

【解答】 解：由题意可知，蚂蚁栖居在金合欢树的大而中空的刺中，并以金合欢嫩叶尖端的组织为食，也可从其蜜腺中获取糖，同时蚂蚁经常在金合欢的枝叶中“巡逻”，向企图吃其枝叶或树皮的食草动物发起“进攻”，由此可以判断金合欢树和蚂蚁的关系为共生。

故选：A。

【点评】 本题考查群落的种间关系，要求考生理解捕食、竞争、寄生、互利共生等种间关系，要求考生能够根据题干信息明确金合欢蚁与金合欢树之间的关系。

16. **【答案】** D

【分析】 题图分析：①是光合作用，②④是呼吸作用，③是同化作用，⑤是燃烧。

【解答】 解：A、碳进入生物群落的主要生理过程是①即绿色植物的光合作用，A 错误；

B、能量不能循环利用，B 错误；

C、②③④⑤之和小于①固定的碳总量，C 错误；

D、全球碳循环失衡的主要原因是⑤化石燃料的大量燃烧，产生温室效应，D 正确。

故选：D。

【点评】 本题结合图解，考查生态系统的功能，重点考查生态系统的物质循环和能量流动，要求考生识记碳循环的过程，能准确判断图 1 中各字母所代表的成分及各生理活动的名称；识记能量传递效率的含义，能结合所学的知识准确判断各选项。

17. **【答案】** C

【分析】 1、生态系统中信息的种类

(1) 物理信息：生态系统中的光、声、温度、湿度、磁力等，通过物理过程传递的信息，如蜘蛛网的振动频率。

(2) 化学信息：生物在生命活动中，产生了一些可以传递信息的化学物质，如植物的生物碱、有机酸，动物的性外激素等。

(3) 行为信息：动物的特殊行为，对于同种或异种生物也能够传递某种信息，如孔雀开屏。

2、信息传递在生态系统中的作用

(1) 个体：生命活动的正常进行，离不开信息的作用。

(2) 种群：生物种群的繁衍，离不开信息传递。

(3) 群落和生态系统：能调节生物的种间关系，维持生态系统的稳定。

【解答】 解：A、大蓝蝶幼虫能够分泌蜜汁吸引红蚁将其搬回蚁巢，其中蜜汁属于化学信息，即大蓝蝶幼虫利用化学信息吸引红蚁将其搬回巢穴，A 正确；

B、大蓝蝶幼虫则像红蚁幼虫那样蠕动（行为信息）、发出红蚁的声音（物理信息）以保护自己，即大蓝蝶幼虫利用行为信息和物理信息保护自己，B 正确；

C、大蓝蝶幼虫能够分泌蜜汁吸引红蚁将其搬回蚁巢，还能在蚁巢内四处走动大吃红蚁的卵和幼虫，这说明大蓝蝶幼虫与红蚁间为捕食关系，C 错误；

D、信息传递在种群的繁衍中起重要作用，D 正确。

故选：C。

【点评】 本题考查生态系统中的信息传递，要求考生识记生态系统中信息的种类及实例，能结合题干信息准确判断各选项。

18. **【答案】** D

【分析】 分析题文：浮游动物以藻类为食，银鱼主要以浮游动物为食，鲢鱼和鳙鱼以藻类和浮游动物为食。

分析柱形图：将鲢、鳙鱼苗以一定比例投放到该水库后，造成银鱼生物积累量明显下降。

【解答】 解：A、由于“投放以藻类和浮游动物为食的鲢鱼和鳙鱼”，所以鲢、鳙通过捕食作用可以减少浮游藻类数量，A 正确；

B、由题干信息可知，鲢、鳙、银鱼都吃浮游动物，因此投放鲢、鳙鱼后导致银鱼数量下降，B 正确；

C、为保证鲢、鳙的成活率，应适当捕杀鲢、鳙的天敌，C 正确；

D、鲢、鳙的投放提高了该生态系统的稳定性，不能提高该生态系统的能量传递效率，D 错误。

故选：D。

【点评】 本题结合图解，本题生态系统的结构，要求考生识记生态系统的组成成分及营养结构；识记生物放大的概念，能结合题中和图中信息准确答题，属于考纲识记和理解层次的考查。

19. **【答案】** D

【分析】 1、生态系统所具有的保持或恢复自身结构和功能相对稳定的能力叫生态系统的稳定性，生态系统的自我调节能力，是生态系统稳定性的基础；生态系统内部结构与功能的协调，能提高生态系统稳定性；生态系统中的组成成分越多，食物网越复杂，其自我调节能力就越强，抵抗力稳定性就越强。

2、生物多样性的价值：直接价值、间接价值、潜在价值。

【解答】 解：A、种植不同类型植物，生物种类增加，提高了生态系统的稳定性，A 正确；

B、养殖鸭、鹅等动物可以更好的利用生态系统的物质和能量，提高了生态系统的能量的利用率，B 正确；

C、观赏、娱乐等功能，体现了水库的直接使用价值，C 正确；

D、承担了污水的净化功能，体现水库的间接价值，D 错误。

故选：D。

1

【点评】本题以图形为载体，考查生态系统稳定性和生物多样性价值的相关知识，意在考查考生的识记能力和理解所学知识要点，把握知识间内在联系的能力；能运用所学知识，对生物学问题作出准确的判断，难度适中。

20. 【答案】C

【分析】生态农业是一个农业生态经济复合系统，将农业生态系统同农业经济系统综合统一起来，以取得最大的生态经济整体效益。它也是农、林、牧、副、渔各业综合起来的大农业，又是农业生产、加工、销售综合起来，适应市场经济发展的现代农业。生态工程的基本原理有物质循环再生原理、物种多样性原理、协调与平衡原理、整体性原理和系统学和工程学原理。

【解答】解：A、蚕粪便喂鱼、鱼粉喂猪均实现了能量的多级利用，A 错误；

B、水稻不能利用有机物，B 错误；

C、粪便、塘泥做肥料又归田，实现了物质循环再生，C 正确；

D、与自然生态系统相比，该生态系统生物种类少，营养结构简单，自动调节能力弱，D 错误。

故选：C。

【点评】本题重在考查了生态系统的物质循环、能量流动和稳定性的相关知识，意在考查考生的识图能力和理解所学知识要点，把握知识间内在联系，形成知识网络结构的能力；能运用所学知识，准确判断问题的能力。

二、非选择题（共 60 分）

21. 【答案】见试题解答内容

【分析】1、生长素作用具有两重性，即低浓度促进生长，高浓度抑制生长，体现生长素具有两重性的实例有顶端优势、根的向地性等。

2、顶端优势：植物顶芽优先生长，侧芽受抑制的现象，因为顶芽产生生长素向下运输，大量积累在侧芽，使侧芽生长受抑制。

【解答】解：（1）顶端优势的产生原因是由于植物的顶芽产生的生长素通过极性运输方式向下运输，在侧芽积累后抑制侧芽生长，导致顶芽生长比侧芽快，该现象体现了生长素的作用具有两重性。

（2）科学家认为出现 bud1 突变体的原因可能与生长素的极性运输有关，即从形态学上端向形态学下端运输，于是用 ^3H 标记的生长素处理，一段时间后在另一端检测放射性：

① ^3H 标记的生长素处理的位置应为图 1 中的①即形态学上端。

②图 2 实验结果表明，突变体中生长素的相对运输速率低于野生型，说明突变体生长素的极性运输速率低于野生型。

③根据图3分析可知,生长素的输出需要输出载体(PIN),该载体均位于细胞膜上,基因表达后需要经内质网、高尔基体的加工和运输才能到达正确部位。因此,导致 bud1 突变体产生的可能原因是 PIN 载体蛋白表达量低或 PDN 蛋白未能正确加工或 PIN 蛋白的囊泡运输异常。

故答案为:

- (1) 生长素 抑制 两重性
- (2) ①低于
- (3) PIN 载体蛋白表达量低

【点评】 本题考查生长素的作用及作用的两重性、探究实验,首先要求考生认真审题,根据实验假设推断该实验的目的,准确判断实验的自变量和因变量;再结合题干所给的实验器材,设计实验,预期实验结果并得出实验结论。

22. **【答案】** 见试题解答内容

【分析】 1. 估算种群密度常用标志重捕法和样方法,其中标志重捕法适用于活动能力强、活动范围广的动物,样方法适用于活动能力弱、活动范围小的动物和植物。

2. 垂体能分泌生长激素、多种促激素等。

3. 信息传递在生态系统中的作用

- (1) 个体: 生命活动的正常进行,离不开信息的作用。
- (2) 种群: 生物种群的繁衍,离不开信息传递。
- (3) 群落和生态系统: 能调节生物的种间关系,维持生态系统的稳定。

【解答】 解: (1) 东方田鼠活动能力强、活动范围广的动物可以利用标志重捕法估算东方田鼠种群数量,根据表格中的数据可知,东方田鼠入侵的最初几年内种群数量呈 J 型增长。

(2) ①下丘脑通过传出神经作用于胰岛 B 细胞,使其分泌的胰岛素增加,导致东方田鼠低血糖、休克。

②抗体是由浆细胞产生的。

③垂体能分泌生长激素、多种促激素,垂体产生的促性腺激素减少进而影响生物的繁殖能力。

④据图分析,种群数量过多时,可通过神经、体液、免疫的调节方式,直接影响种群的出生率和死亡率,使种群数量减少。

(3) 投放高毒性的灭鼠药属于化学防治,是不可取的,高毒性灭鼠药会导致环境污染、会导致鼠的天敌死亡、会影响当地的生物多样性等。

- (1) 标志重捕 J
- (2) 增加 浆(效应B) 促性腺激素 神经、体液、免疫 出生率、死亡率
- (3) 不可以, 高毒性灭鼠药会导致环境污染/会导致鼠的天敌死亡/会影响当地的生物多样性

【点评】识记动物体内主要的内分泌腺及其分泌的激素的种类及功能是解题的关键。

23. **【答案】**见试题解答内容

【分析】题意分析: 实验组是移植肝脏器官的大鼠, 对照组大鼠只做手术, 不移植肝脏器官, 都用雪公藤甲素处理, 分别于1、3、5、7、14天测定受体鼠体内的白细胞介素2及其受体的活性, 由表格数据可知, 实验组与对照组比较, 白细胞介素2活性和白细胞介素2受体活性都下降, 这说明雪公藤甲素具有抑制白细胞介素2活性和白细胞介素2受体活性的作用。

【解答】解: (1) 移植器官可作为抗原, 诱导T细胞增殖分化出效应T细胞, 而效应T细胞可大量裂解供体细胞, 从而产生免疫排斥反应。

(2) ①实验中, 对照组应做假手术以排除手术本身对实验结果的影响。

②由表格分析可知, 施用雪公藤甲素后, 白细胞介素2、白细胞介素2受体活性降低, 说明雪公藤甲素能够抑制白细胞介素2的作用。

③综合上述资料, 分析雷公藤甲素具有较好抗排异作用的机理是: 雷公藤甲素能够抑制白细胞介素2和白细胞介素2受体活性从而抑制T细胞增殖, 减少效应T细胞对移植器官细胞的裂解, 从而起到抗排异作用。

(3) 由表格实验步骤可以看出, 该实验设计存在一定缺陷, 即缺少对照, 应补充不做药物处理(用生理盐水)的对照组。

故答案为:

- (1) 抗原 T细胞
- (2) ①手术 ②白细胞介素2、白细胞介素2受体 抑制 ③雷公藤甲素能够抑制白细胞介素2和白细胞介素2受体活性从而抑制T细胞增殖, 减少效应T细胞对移植器官细胞的裂解, 从而起到抗排异作用
- (3) 缺少对照, 应补充不做药物处理(用生理盐水)的对照组

【点评】本题主要考查免疫调节的相关知识, 考查学生分析和处理实验结果、进行合理推理并获取正确结论的能力, 难度适中。

24. **【答案】**见试题解答内容

【分析】1、生态系统的结构包括组成成分和营养结构，组成成分又包括非生物的物质和能量、生产者、消费者和分解者，营养结构是指食物链和食物网。生态系统的能量流动特点是单向流动、逐级递减。

2、表格分析：在不同的海拔高度分布的群落，物种丰富度不同，其中丰富度白桦 - 黑桦林 > 白桦林 > 沙棘+三裂绣线菊灌丛 > 华北落叶松林 > 荆条灌丛。

【解答】解：（1）植被属于百花山景区生态系统成分中的生产者。研究人员采用样方法调查景区植物丰富度，运用此方法时应注意要遵循随机取样原则。

（2）百花山植被分为乔木层、灌木层及草本层，构成群落的垂直结构，据表格分析可知，物种丰富度最大的群落是白桦 - 黑桦林。

（3）由于人为干扰，百花山景区的物种多样性下降，导致群落的营养结构变简单，生态系统的抵抗力稳定性下降。景区从人为干扰破坏到恢复自然景观需要经历次生演替。

（4）为了保护生态环境，给出景区自然景观合理的建议：引进适合景区的优势种，加速演替进行；加大景区监管力度，加速景区认为干扰。

故答案为：

（1）生产者 样方 随机取样

（2）垂直 白桦 - 黑桦林

（3）变简单 下降 次生

（4）引进适合景区的优势种，加速演替进行；加大景区监管力度，加速景区认为干扰

【点评】本题考查种群、群落和生态系统的相关知识，要求考生识记种群的特征，识记估算种群密度的方法，掌握群落结构及生态系统稳定性，并结合所学知识作答。

25. **【答案】**见试题解答内容

【分析】1、生态系统的功能包括能量流动、物质循环和信息传递，三者缺一不可；物质循环是生态系统的基础，能量流动是生态系统的动力，信息传递则决定着能量流动和物质循环的方向和状态；信息传递是双向的，能量流动是单向的，物质循环具有全球性。每一营养级能量的去路：①流向下一营养级（最高营养级除外），②自身呼吸消耗，③分解者分解利用，④未被利用。

2、生态系统的成分：生产者、消费者、分解者、非生物的物质和能量。

3、生态系统具有一定的自我调节能力。

【解答】解：（1）山湖生态系统中所有生物种群的集合称为群落，流经该生态系统的总能量就是生产者固定的太阳能总量，为 $2374.8 \text{ t} \cdot \text{km}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$ ，能量流动的特点是沿食物链方向单向流动，逐级递减，所以该生态系统中第三到第四营养级的传递效率为 $5.56 \div 71.2 \times 100\% = 7.8\%$ 。

(2) 近些年研究发现,由于淀山湖生态系统中草鱼食物减少,栖息及隐蔽场所减少易被捕食,从而导致大型水生植物严重退化,以大型水生植物为食的草鱼数量减少。

(3) 大型水生植物退化等原因导致该生态系统物种数量减少,营养结构的复杂程度减弱,进而导致淀山湖生态系统自我调节能力降低;同时大型水生植物的退化,不能抑制与其有竞争关系的藻类大量增殖,从而出现水华现象,水体质量下降。

(4) 综上所述,可采取重建、恢复、补种高等大型水生植物,引入以浮游藻类为食的鱼类,减少过度捕食等有效措施,解决淀山湖水华现象发生、恢复淀山湖生态系统。

故答案为:

(1) 群落 2374.8 7.8

(2) ①草鱼食物减少 ②栖息及隐蔽场所减少易被捕食

(3) 减少 自我调节 竞争

(4) 重建、恢复、补种高等大型水生植物,引入以浮游藻类为食的鱼类,减少过度捕食

【点评】 本题考查生态系统结构和功能的相关知识,意在考查学生的识图能力和判断能力,运用所学知识综合分析问题的能力。

26. **【答案】** 见试题解答内容

【分析】 1、生态系统的组成成分

成分		构成	作用(主要生理过程)	营养方式	地位
非生物成分	非生物的物质和能量	光、热、水、土、气	为生物提供物质和能量		
生物成分	生产者	绿色植物、光合细菌、化能合成细菌	将无机物转变成有机物(光合作用 化能合成作用)	自养型	生态系统的基石
	消费者	动物、寄生微生物、根瘤菌	消费有机物(呼吸作用)	异养型	生态系统最活跃的成分

	分解者	腐生微生物	分解动植物遗体(呼吸作用)	生态学	生态系统的 关键成分
--	-----	-------	---------------	-----	---------------

2、群里的演替：初生演替和次生演替。

【解答】解：（1）据材料信息可知，鲑鱼、浮游植物、熊三者的食物链为浮游植物→鲑鱼→熊，鲑鱼在该生态系统中所属的成分是消费者。

（2）阅读材料可知，鱼种群数量下降会对当地熊、鸟、狼、植物等生物造成影响，可能导致当地生物多样性锐减。

（3）从物质循环的角度分析，三文鱼的残骸在分解者（细菌、真菌、微生物）的作用下，为森林提供丰富的无机营养物质，从而促进森林发展。

（4）根据上述资料，关于两座大坝是否应该拆除提出的观点及相应解决措施如下：

①拆除，寻找新的供电方式；

②不拆除，增加鱼梯等方式帮助鲑鱼洄游。

（5）为保证红鲑鱼的可持续发展，提出合理建议是：减少捕捞量，控制捕捞时间，控制渔网网眼大小。

故答案为：

（1）浮游植物→鲑鱼→熊 消费者

（2）熊、鸟、狼、植物 生物多样性

（3）分解者（细菌、真菌、微生物） 促进

（4）拆除，寻找新的供电方式/不拆除，增加鱼梯等方式帮助鲑鱼洄游

（5）减少捕捞量，控制捕捞时间，控制渔网网眼大小

【点评】本题以材料为背景，主要考查群落演替和生态系统结构等的相关知识，意在考查学生的识记和理解能力，难度不大。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯