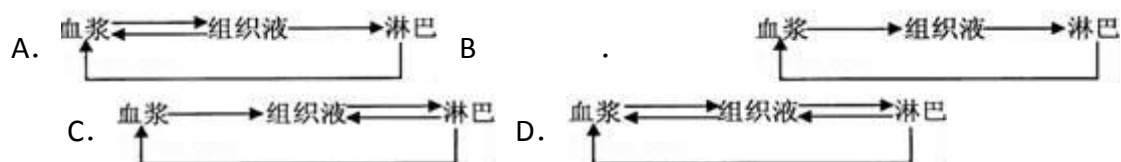


2016-2017 学年高二（上）期末生物试卷

一、选择题：（本题共 40 小题，每小题 1.5 分，共 60 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 如图中能正确表示内环境组成三者之间关系的是（ ）



2. 下列有关内环境稳态的叙述，错误的是（ ）

- A. 稳态有利于酶促反应的正常进行
- B. 稳态是机体进行正常生命活动的必要条件
- C. 当稳态遭到破坏时，可导致疾病的发生
- D. 内环境稳定时，其成分和理化性质恒定不变

3. 下列哪种物质能直接从人体的内环境中提取（ ）

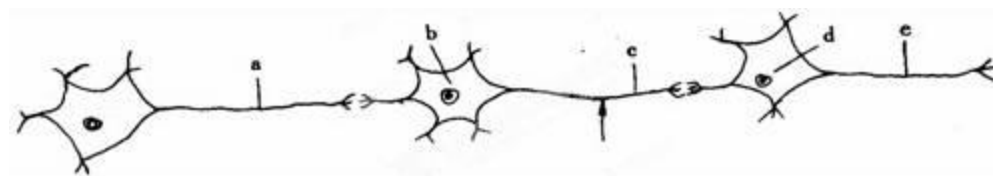
- A. 葡萄糖
- B. 呼吸酶
- C. 血红蛋白
- D. 果胶酶

4. 人体细胞与外界环境之间进行物质交换，必须经过的系统是（ ）

- ①消化系统 ②呼吸系统 ③神经系统 ④泌尿系统
- ⑤循环系统 ⑥运动系统 ⑦生殖系统 ⑧内分泌系统

- A. ①②③④ B. ⑤⑥⑦⑧ C. ①②④⑤ D. ③⑥⑦⑧

5. 如图表示三个突触连接的神经元，在箭头处施加以强刺激，则能测到电位变化的位置是（ ）



- A. a 和 b 处 B. a、b 和 c 处 C. b、c、d 和 e 处 D. a、b、c、d 和 e 处

6. 某人因意外事故头部受伤，可以看懂文字，听懂别人说话，但是不能口头表达。该病人大脑受伤的区域可能是（ ）

- A. 运动性言语区（S 区） B. 书写性言语区（W 区）

C. 视觉性言语区（V 区） D. 听觉性言语区（H 区）

7. 某同学正在跑步，参与调节这一过程的神经结构有（ ）

①大脑皮层 ②小脑 ③下丘脑 ④脑干 ⑤脊髓.

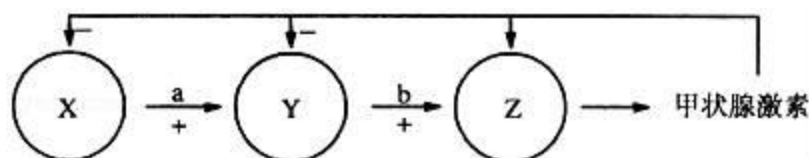
A. ①②③④ B. ①③④⑤ C. ①②④⑤ D. ①②③④⑤

8. 给严重缺氧的病人输氧时，要在纯氧中混入 5% 的二氧化碳气体，以维持呼吸中枢的兴奋，这属于（ ）

A. 神经调节 B. 体液调节

C. 激素调节 D. 神经调节和激素调节

9. 如图是甲状腺活动的调节示意图. 对该图的理解，不正确的是（ ）



A. 图中 X 与 Y 分别是下丘脑和垂体

B. 图中 a 与 b 分别是促甲状腺激素释放激素和促甲状腺激素

C. 甲状腺活动只受垂体促激素的调节

D. 血液中的甲状腺激素含量起着反馈调节的作用

10. 与体液调节相比，神经调节特点是（ ）

A. 反应速度较缓慢，作用范围较广泛

B. 反应速度较迅速，作用范围较局限

C. 反应速度较缓慢，作用范围较局限

D. 反应速度较迅速，作用范围较广泛

11. 下列有关动物激素特点和作用的叙述，错误的是（ ）

A. 激素由体液运输

B. 激素作用于靶器官或靶细胞

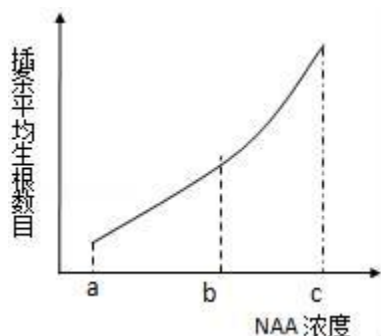
C. 激素为细胞提供能量或作催化剂

D. 激素具有微量、高效的特点

12. 下列关于人体三道防线的叙述中正确的是（ ）

A. 第一道防线皮肤、黏膜基本不起免疫作用

- B. 吞噬细胞只在第二道防线中发挥作用
- C. 第二道防线中的杀菌物质就是指抗体
- D. 第三道防线有防卫、监控和清除功能
13. 在特异性免疫中发挥作用的主要细胞是 ()
- A. 淋巴因子 B. 吞噬细胞 C. 淋巴细胞 D. 抗体
14. 下列与艾滋病有关的表述中错误的是 ()
- A. 艾滋病是获得性免疫缺陷综合症的简称
- B. 艾滋病患者的直接死因是严重感染或恶性肿瘤
- C. 生活中有可能因与患者握手而感染 HIV
- D. 补牙时使用病毒携带者用过而未消毒的器械而感染 HIV
15. 胚芽鞘产生生长素的部位、感受单侧光刺激的部位和弯曲生长的部位分别是 ()
- A. 尖端、尖端、尖端
- B. 尖端、尖端、尖端下面的部分
- C. 尖端、尖端下面的部分、尖端下面的部分
- D. 尖端、尖端下面部分、尖端
16. 园林工人每年都要修剪路旁的绿篱，其目的是 ()
- A. 抑制侧芽生长 B. 抑制向光性
- C. 抑制细胞生长速度 D. 解除顶端优势
17. 某同学在“探究生长素类似物 NAA 促进银杏插条生根的最适浓度”实验中得了如图所示结果，有关本实验分析或评价的叙述不正确的是 ()



- A. 本实验的自变量是促进插条生根的 NAA 浓度大小
- B. 银杏插条上侧芽的数目及饱满程度会影响实验结果

C. 促进银杏插条生根的最适浓度是 c

D. 用 NAA 处理枝条的时间应该相同

18. 下列关于植物激素作用的叙述，错误的是（ ）

A. 赤霉素能促进细胞的伸长

B. 生长素与棉花的落花落果无关

C. 乙烯的主要作用是促进果实成熟

D. 脱落酸能抑制细胞分裂

19. 下列组合中，依次属于种群、群落、生态系统的一组是（ ）

①蜀岗西峰的所有蒲公英

②茱萸湾的全部生物

③瘦西湖的全部动物及绿色植物

④凤凰岛的全部生物及无机环境.

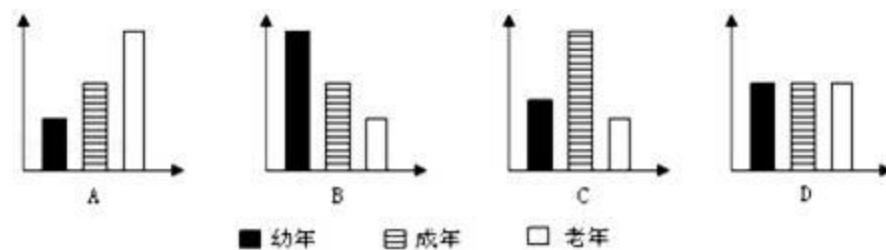
A. ①②③ B. ②③④ C. ③④① D. ①②④

20. 动物学家考察某生态保护区后，认为当地鹿群正处于增长高峰期，预测今后还能增长十几年才会停止. 动物学家作出这种判断的信息主要来自于（ ）

A. 鹿群的数量和密度 B. 鹿群的年龄组成

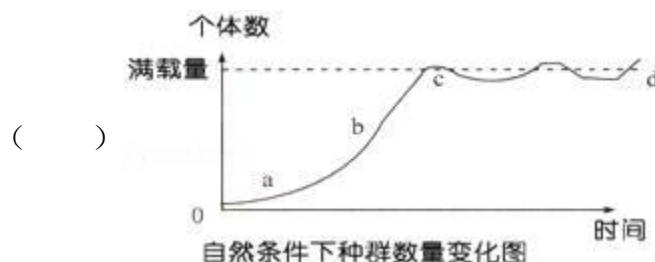
C. 鹿群的性别比例 D. 鹿群的出生率和死亡率

21. 如图表示的是四种不同种群中不同年龄的个体所占的比例，其中种群密度可能会越来越小的是（ ）



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

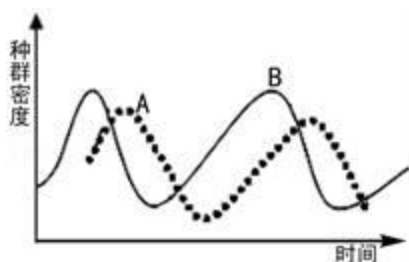
22. 如图所示为自然环境中生物种群数量变化曲线，下列有关的叙述错误的是



()

- A. c~d 处波动的直接原因是出生率和死亡率变动所致
- B. 若捕鱼使其数量下降至 a 以下，渔业生产将受到严重影响
- C. 若捕杀老鼠后其数量在 b，可能效果适得其反
- D. c 处种群个体数量不再上升的原因只与种内斗争有关

23. 如图所示为生活在同一培养缸中的两个物种 A 和 B 的种群密度变化曲线，下列对曲线的解释中正确的是（ ）



- A. A 以 B 为食 B. B 以 A 为食
- C. A 与 B 之间没有信息交流 D. A 与 B 互利共生
24. 外来物种侵入到一个新的环境，不可能出现的是（ ）
- A. 其种群数量在某段时间内会迅速增长
- B. 其种群会由于不适应环境而被淘汰
- C. 其种群可能会威胁到新环境内物种的多样性
- D. 其种群数量增长不受其它生物因素影响
25. 下面关于森林生物群落结构的叙述，不正确的是（ ）
- A. 植物在垂直方向上有明显的分层现象
- B. 动物在群落中的垂直分布与植物的分层有直接的关系
- C. 植物在水平方向上的分布有明显的差别
- D. 动物在水平方向上的分布没有明显的差别
26. 以下群落演替，属于初生演替的是（ ）
- A. 火灾过后的草原上的演替 B. 过量砍伐后的森林上的演替
- C. 弃耕的农田上的演替 D. 裸岩上的演替
27. 下列有关生态系统结构的叙述，正确的是（ ）
- A. 生态系统结构就是由生产者、消费者、分解者构成的



- B. 所有细菌都属于分解者
- C. 自养生物都是生产者，是生态系统的主要成分
- D. 动物都属于消费者，其中食草动物处于第二营养级
28. 兔子吃草，红狐吃兔，狼吃红狐构成的食物链中，红狐所处的消费者级和营养级依次是（ ）

- A. 次级消费者、第二营养级 B. 次级消费者、第三营养级
- C. 三级消费者、第二营养级 D. 三级消费者、第三营养级

29. 某河流生态系统的营养结构共有 4 个营养级，分别以 a、b、c、d 表示。一年内输入这 4 个营养级的能量数值如下表：

营养级	a	b	c	d
能量 ($\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$)	141×10^5	15.91×10^5	0.88×10^5	871.27×10^5

该生态系统中初级消费者所属营养级是（ ）

- A. a B. b C. c D. d

30. 目前 CO_2 等温室气体的浓度增高，引起全球气候变暖，冰川融化、海平面上升等，导致 CO_2 浓度增高的主要原因是（ ）

- A. 人口剧增，呼出 CO_2 增多
- B. 工业污染和自然资源的不合理利用
- C. 大量生物物种灭绝
- D. 自然因素破坏了生态平衡

31. 下列各项信息中，属于行为信息的是（ ）

- A. 狗可以通过自己的尿液找到回路
- B. 蜜蜂跳舞向同伴传递蜜源信息
- C. 天蚕蛾利用性外激素吸引异性交尾
- D. 蚊子撞上蜘蛛网，引起振动

32. 有三只生存状况一致的小狗，分别切除一个器官，然后检测激素的含量变化，结果如表所示。（注：“+”代表增加，“-”代表减少）则甲、乙、丙三只小狗被切除的器官分别是（ ）

	促甲状腺激素释放	促甲状腺激	甲状腺激
--	----------	-------	------



	激素	素	素
甲	-	-	-
乙	+	-	-
丙	+	+	-

- A. 垂体、下丘脑、甲状腺 B. 垂体、甲状腺、下丘脑
C. 甲状腺、垂体、下丘脑 D. 下丘脑、垂体、甲状腺

33. 肾小管与其周围毛细血管之间水分的交换是通过渗透作用完成的. 如果流经肾小管的原尿中葡萄糖浓度明显增高, 并且不能完全被肾小管重吸收, 那么最终排出的尿液量将会 ()

- A. 增加 B. 减少 C. 不变 D. 不确定

34. 生态系统具有稳定性, 以下叙述错误的是 ()

- A. 生态系统具有保持原状, 抵抗干扰的能力
B. 生态系统具有受到破坏, 恢复原状的能力
C. 负反馈是生态系统自我调节能力的基础
D. 减少生态系统内各营养级生物的种类可增加稳定性

35. 下列关于生物多样性的说法, 错误的是 ()

- A. 生物多样性包括遗传多样性、个体多样性和生态系统多样性
B. 就地保护是对生物多样性最有效的保护
C. 生物多样性的价值包括直接价值、间接价值和潜在价值
D. 对生态系统功能的调节属于生物多样性的间接价值

36. 决定反射时间长短的主要因素是 ()

- A. 刺激强度的大小 B. 感受器的兴奋性
C. 中枢突触数目的多少 D. 效应器的兴奋性

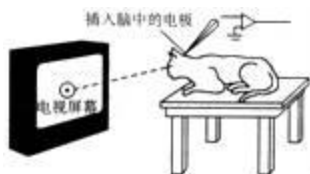
37. 遇海难而漂浮在海面的人, 因缺乏淡水, 此人 ()

- A. 血浆渗透压升高, 抗利尿激素增加
B. 血浆渗透压升高, 抗利尿激素减少
C. 血浆渗透压降低, 抗利尿激素增加
D. 血浆渗透压降低, 抗利尿激素减少

38. 下列人体生理活动属于神经调节作用的是 ()

- A. 小肠黏膜上皮细胞以主动运输方式吸收氨基酸
- B. 躯体运动时骨骼肌的活动
- C. 皮肤伤口处，吞噬细胞对病菌的吞噬反应
- D. 青春期出现第二性征

39. 如图中电视屏幕上的图象引起猫大脑皮层视觉中枢兴奋，经插入脑内的电极记录神经膜电位变化，当兴奋产生时，对该电位变化正确的表述是 ()



- A. 神经膜离子分布内负外正
- B. Na^+ 大量进入神经细胞内
- C. K^+ 大量进入神经细胞内
- D. 神经冲动沿神经纤维膜单向传导

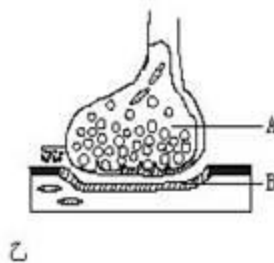
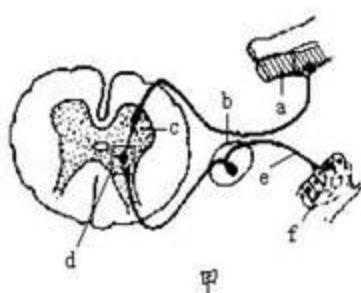
40. 人体的下列结构中，对维持血糖浓度的相对稳定起重要作用的是 ()

- ①胰岛 ②胃腺 ③胆囊 ④肝脏 ⑤肾小管.

- A. ①④⑤ B. ①②④ C. ①③⑤ D. ①②③

二、填空题：（每空 1 分，共 40 分）

41. 如图甲为人体反射弧模式图，图乙为突触结构模式图，请分析回答：



(1) 反射弧通常由____个部分组成.

(2) 甲图中 f 表示的结构是____，乙图是甲图中____（填字母）放大模式图，

该结构决定了兴奋在神经元之间的传递方向是____，乙图中的 B 是下一个神经元的____。

(3) 缩手反射时，兴奋从 A 传到 B 的信号物质是____。兴奋不能由 B 传到 A 的原因是____。

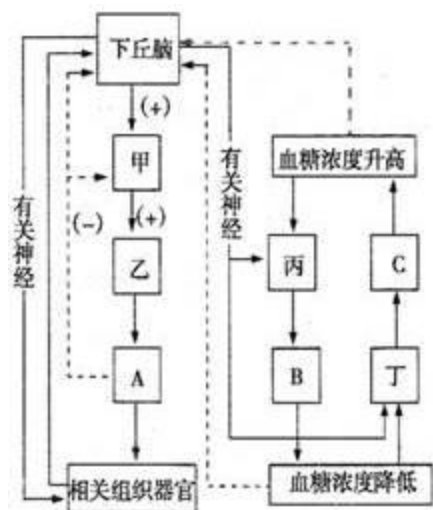
(4) 当神经纤维某处受刺激产生兴奋时，膜内外电位表现为____，与邻近未兴奋部位形成了局部电流，使兴奋依次向前传导。图乙中突触前膜释放的递质作用于突触后膜的受体，引起突触后膜的____变化。

42. 下丘脑在人体生命活动调节过程中发挥着重要作用，图中甲、乙、丙、丁为人体内某种结构或细胞，A、B、C 为调节物质。请据图回答问题：

(1) 图中“下丘脑→甲→乙→A→相关组织器官”的过程为____调节，当人体处于寒冷环境中时，图中物质____（填字母）的分泌量明显升高，此过程中甲分泌的激素只能作用于乙，这与乙细胞膜上的____有关。

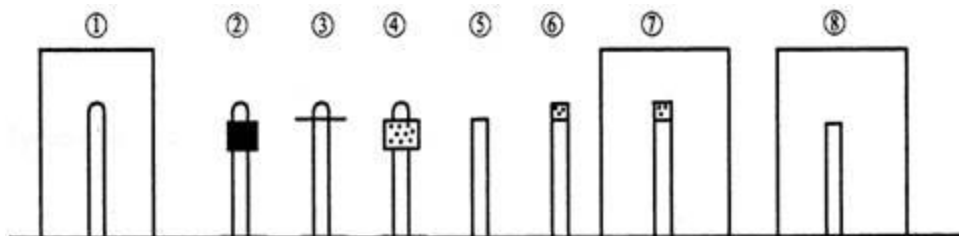
(2) 由图可知，B 和 C 的____作用共同维持血糖含量稳定。图中丁为____，当正常人处于饥饿状态时分泌的 C 在机体内通过促进____的过程，以维持机体的血糖平衡。

(3) 下丘脑除参与图示调节过程外，还能分泌____激素，该激素的作用是促进对水的重吸收，以调节人体内水的平衡。



43. 对燕麦胚芽鞘作如下图处理：①放在暗盒里；②在胚芽鞘尖端的下部用锡箔遮住；③在尖端横向插入云母片；④在尖端横向插入琼脂片；⑤切去胚芽鞘的尖

端；⑥切去胚芽鞘尖端，但在切口上放一含有适宜浓度生长素的琼脂小块；⑦切去尖端，在切口上放一含有适宜浓度的生长素的琼脂小块并置于在暗盒里；⑧切去胚芽鞘尖端，放在暗盒里。上述装置均用相同方向的单侧光照射。



请仔细分析图，并回答下列问题：

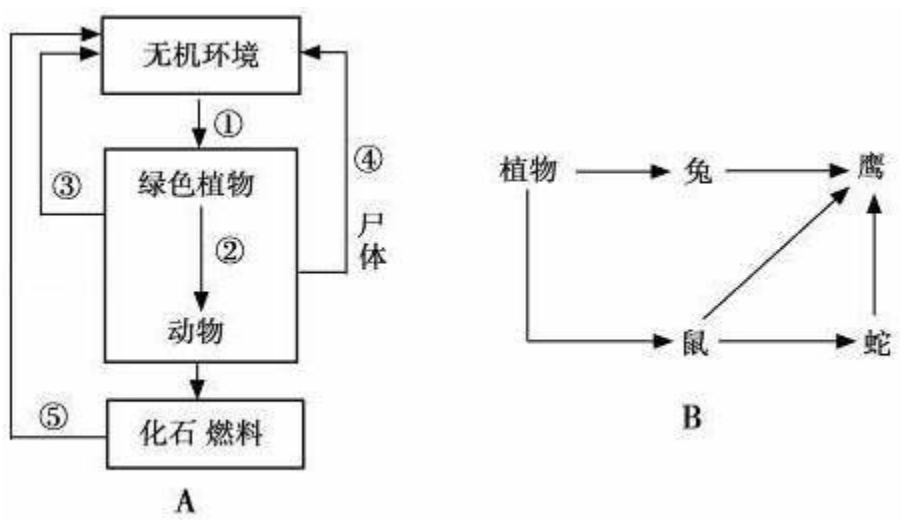
(1) ①～⑧中能直立生长的是____（填序号）。

(2) ①～⑤中弯向光源生长的有____（填序号），向光弯曲生长的原因是：由于单侧光的影响，____，导致两侧生长不均匀。

(3) 根据①和⑧实验结果，可以说明胚芽鞘的直立生长与____有关。

(4) 若⑥和⑦都直立生长，说明琼脂小块____。

44. 如图 A 为碳循环示意图，图 B 为食物网示意图，请据图回答：



(1) 碳在无机环境和生物群落之间主要是以____形式进行循环的。

(2) 生物群落中的碳进入无机环境的途径有图中的____（填序号）等过程。

(3) ②中能量流动的特点是____、____。

(4) 图 B 所示生态系统的成分还应该____。

(5) 若②中的种群及相互关系如图 B，既具有竞争关系又有捕食关系的是____。

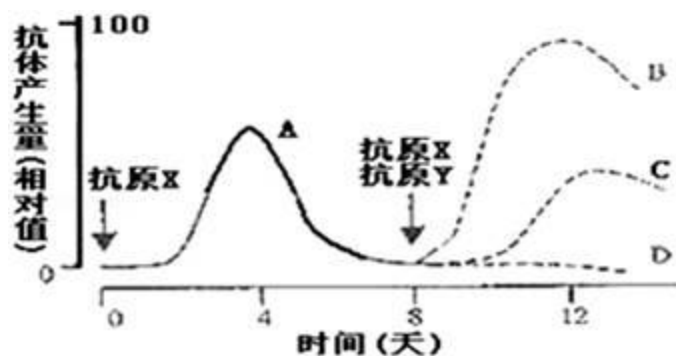
(6) 鹰在此食物网中占____营养级，鹰获取能量时传递效率最低的食物链是_____。

45. 回答有关免疫问题。

(1) 抗体的化学成分为____。当____细胞表面的特异性受体受到抗原刺激时，该细胞增殖、分化为浆细胞，产生的抗体分泌到血液中。

(2) HIV 主要攻击人体内的____，最终导致人体的免疫功能几乎全部丧失。

(3) 如图表示将抗原注射到兔体内后抗体产生量的变化。



当注入抗原 X，抗体产生量的变化是曲线 A。若第 8 天，同时注射抗原 Y 和 X，图中表示对抗原 Y 的抗体产生量是曲线____；表示对抗原 X 的抗体产生量是曲线____，其特点是____，这是因为初次免疫反应时产生的____细胞的作用。若第 8 天不注射抗原 X，则以后对抗原 X 的抗体产生量变化的是曲线_____。

2016-2017 学年吉高二（上）期末生物试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：（本题共 40 小题，每小题 1.5 分，共 60 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1. 如图中能正确表示内环境组成三者之间关系的是（ ）



【考点】内环境的组成．

【分析】本题是对内环境的概念和内环境的组成及各组成之间相互关系的考查，梳理内环境的概念、内环境的组成及相互关系，然后分析选项中的题图进行判断．

【解答】解：A、内环境又叫细胞外液，是人体内细胞赖以生存的液体环境，由血浆、组织液和淋巴液组成，血浆可以穿过毛细血管壁进行组织液，组织液可以穿过毛细血管壁形成血浆，同时组织液还可以穿过毛细淋巴管壁形成淋巴，淋巴通过淋巴循环进入血浆，A 正确；

B、该选项中少了组织液指向血浆的箭头，B 错误；

C、该选项中的图少了组织液指向血浆的箭头，多了由淋巴指向组织液的箭头，C 错误；

D、该选项的图中多了由淋巴指向组织液的箭头，D 错误．

故选：A．

2. 下列有关内环境稳态的叙述，错误的是（ ）

A. 稳态有利于酶促反应的正常进行

B. 稳态是机体进行正常生命活动的必要条件

C. 当稳态遭到破坏时，可导致疾病的发生

D. 内环境稳定时，其成分和理化性质恒定不变



【考点】内环境的理化特性.

【分析】内环境稳态是在神经、体液和免疫调节的共同作用下,通过机体的各器官,系统的分工合作,协调统一而实现的,内环境稳态是机体进行生命活动的必要条件.

【解答】解: A、稳态包括温度和 PH 的相对稳定,从而有利于酶促反应的正常进行, A 正确;

B、稳态是机体进行正常生命活动的必要条件,当稳态遭到破坏时,代谢会紊乱, B 正确;

C、当稳态遭到破坏时,生物体的代谢会紊乱,可导致疾病的发生, C 正确;

D、内环境稳定时,其成分和理化性质在一定的范围内变化,并非恒定不变,而是动态平衡, D 错误.

故选: D.

3. 下列哪种物质能直接从人体的内环境中提取 ()

A. 葡萄糖 B. 呼吸酶 C. 血红蛋白 D. 果胶酶

【考点】内环境的组成.

【分析】(1) 内环境中可以存在的物质:

①小肠吸收的物质在血浆、淋巴中运输: 水、盐、糖、氨基酸、维生素、血浆蛋白、甘油、脂肪酸等.

②细胞分泌物: 抗体、淋巴因子、神经递质、激素等.

③细胞代谢产物: CO_2 、水分、尿素等.

(2) 内环境中不存在的物质:

血红蛋白、载体蛋白、 H_2O_2 酶、细胞呼吸酶有关的酶、复制转录翻译酶等各种胞内酶、消化酶等.

【解答】解: A、葡萄糖存在于内环境中, A 正确;

B、呼吸酶在细胞内, 不存在于内环境中, B 错误;

C、血红蛋白存在于红细胞内, C 错误;

D、人体内没有果胶酶, D 错误.

故选：A.

4. 人体细胞与外界环境之间进行物质交换，必须经过的系统是（ ）

- ①消化系统 ②呼吸系统 ③神经系统 ④泌尿系统
⑤循环系统 ⑥运动系统 ⑦生殖系统 ⑧内分泌系统.
A. ①②③④ B. ⑤⑥⑦⑧ C. ①②④⑤ D. ③⑥⑦⑧

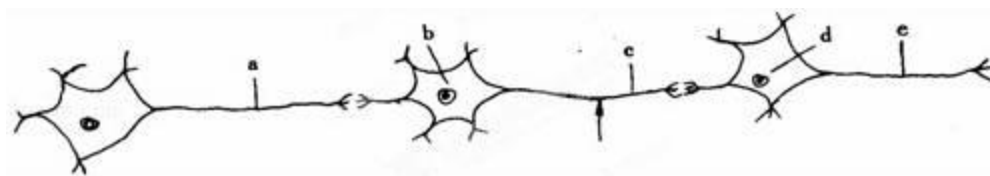
【考点】内环境的组成.

【分析】人体细胞与外界环境之间进行物质交换的媒介是内环境，外界的氧气和养料要进入内环境才能被细胞利用，细胞产生的二氧化碳等废物，要通过内环境排除体外.

【解答】解：人体细胞所需要的营养物质要通过消化系统的消化、吸收进入循环系统，氧气要通过呼吸系统进入循环系统，也契合养料随循环系统运输到组织处，进入组织液，进而供组织细胞利用，组织细胞产生的代谢废物进入组织液，再进入循环系统，通过循环系统的运输，大部分水、尿素、无机盐通过泌尿系统随尿排出，二氧化碳和部分水由呼吸系统排除，一部分水、少量无机盐通过皮肤随汗液排除，因此，人体细胞与外界环境之间进行物质交换，必须经过的系统是消化系统、呼吸系统、泌尿系统、循环系统等.

故选：C.

5. 如图表示三个突触连接的神经元，在箭头处施加以强刺激，则能测到电位变化的位置是（ ）



- A. a 和 b 处 B. a、b 和 c 处 C. b、c、d 和 e 处 D. a、b、c、d 和 e 处

【考点】神经冲动的产生和传导.

【分析】根据题意和图示分析可知：图示表示三个通过突触连接的神经元，其中 a、c、e 分别为三个神经元的轴突，b、d 分别是第二、第三个神经元的细胞体. 由



于兴奋只能从上一个神经元的轴突传递到下一个神经元的树突或胞体，因此图中兴奋传导的方向是向右。

【解答】解：在箭头处给予一个刺激，由于在同一个神经元上兴奋可以双向传导，所以 a 有信号；又兴奋只能从轴突传到下一个神经元的树突或胞体，而不能逆向传递，所以能传到 b、c、d、e。因此，于箭头处施加一足够强的刺激，则能测到电位变化的位置是 a、b、c、d 和 e 处。

故选：D。

6. 某人因意外事故头部受伤，可以看懂文字，听懂别人说话，但是不能口头表达。该病人大脑受伤的区域可能是（ ）

A. 运动性言语区（S 区） B. 书写性言语区（W 区）

C. 视觉性言语区（V 区） D. 听觉性言语区（H 区）

【考点】脑的高级功能。

【分析】大脑皮层言语区中，W 区为书写中枢，V 区为视觉性语言中枢，S 区为运动性语言中枢，H 区为听觉性语言中枢，患者不能口头表达，说明 S 区即运动性语言中枢受损。

【解答】解：A、患者不能口头表达，说明运动性言语区（S 区）受损，A 正确；
B、患者只是不能口头表达，并非不能书写，故书写性言语区（W 区）正常，B 错误；

C、患者能看懂文字，说视觉性言语区（V 区）正常，C 错误；

D、患者能听懂别人说话，说明听觉性言语区（H 区）正常，D 错误。

故选：A。

7. 某同学正在跑步，参与调节这一过程的神经结构有（ ）

①大脑皮层 ②小脑 ③下丘脑 ④脑干 ⑤脊髓。

A. ①②③④ B. ①③④⑤ C. ①②④⑤ D. ①②③④⑤

【考点】人体神经调节的结构基础和调节过程；脑的高级功能。

【分析】脊椎动物核人的中枢神经系统包括脑和脊髓，其中大脑皮层是调节躯体

运动的最高级中枢；小脑中有维持身体平衡的中枢；脑干有许多维持生命必要的中枢，如呼吸中枢；下丘脑有体温调节中枢、水平衡的调节中枢，还与生物节律等的控制有关；脊髓是调节躯体运动的低级中枢。

【解答】解：跑步过程需要有平衡中枢参与、呼吸中枢、躯体运动中枢、血糖调节中枢、水盐平衡调节中枢等参与。小脑有保持平衡功能，大脑能控制低级中枢，脑干有呼吸中枢、心血管中枢，脊髓是低级运动中枢，下丘脑有血糖调节中枢、水盐调节中枢等。

故选：D。

8. 给严重缺氧的病人输氧时，要在纯氧中混入 5% 的二氧化碳气体，以维持呼吸中枢的兴奋，这属于（ ）

- A. 神经调节 B. 体液调节
C. 激素调节 D. 神经调节和激素调节

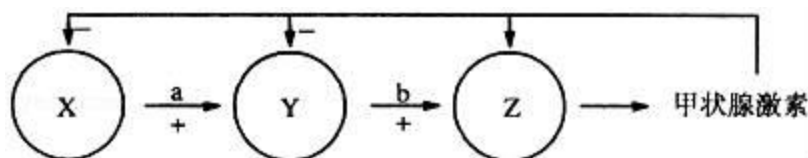
【考点】神经、体液调节在维持稳态中的作用。

【分析】体液调节是指体内的一些细胞能生成并分泌某些特殊的化学物质（如激素、二氧化碳、代谢产物等），经体液（血液、组织液等）运输，达到全身的组织细胞或某些特殊的组织细胞，通过作用于细胞上相应的受体，对这些细胞的活动进行调节。

【解答】解：给严重缺氧的病人输氧时，要在纯氧中混入 5% 的二氧化碳气体，当血液中二氧化碳含量增多时，就会刺激神经系统的呼吸中枢，使呼吸运动加快，这种对人体功能的调节方式称体液调节。

故选：B。

9. 如图是甲状腺活动的调节示意图。对该图的理解，不正确的是（ ）



- A. 图中 X 与 Y 分别是下丘脑和垂体



- B. 图中 a 与 b 分别是促甲状腺激素释放激素和促甲状腺激素
- C. 甲状腺活动只受垂体促激素的调节
- D. 血液中的甲状腺激素含量起着反馈调节的作用

【考点】动物激素的调节。

【分析】寒冷时，下丘脑分泌促甲状腺激素释放激素促进垂体分泌促甲状腺激素，促进甲状腺分泌甲状腺激素，促进代谢增加产热。当甲状腺激素含量过多时，会反过来抑制下丘脑和垂体的分泌活动，这叫做负反馈调节。

据图分析：X 为下丘脑，Y 为垂体，Z 为甲状腺。激素 a 为促甲状腺激素释放激素，激素 b 为促甲状腺激素。

【解答】解：A、据图分析已知，图中 X 为下丘脑，Y 为垂体，A 正确；

B、图中激素 a 为促甲状腺激素释放激素，激素 b 为促甲状腺激素，B 正确；

C、甲状腺活动受垂体促甲状腺激素的直接调节，甲状腺活动受下丘脑促甲状腺激素释放激素的间接调节，C 错误；

D、当甲状腺激素含量过多时，会反过来抑制下丘脑和垂体的分泌活动，这叫做负反馈调节，D 正确。

故选：C

10. 与体液调节相比，神经调节特点是（ ）

- A. 反应速度较缓慢，作用范围较广泛
- B. 反应速度较迅速，作用范围较局限
- C. 反应速度较缓慢，作用范围较局限
- D. 反应速度较迅速，作用范围较广泛

【考点】神经、体液调节在维持稳态中的作用。

【分析】神经调节作用途径是反射弧，反应速度迅速，作用范围准确、比较局限，作用时间短暂。

体液调节作用途径是体液运输，反应速度较缓慢，作用范围较广泛，作用时间比较长。

【解答】解：神经调节反应速度迅速，作用范围准确、比较局限，作用时间短暂。



故选：B.

11. 下列有关动物激素特点和作用的叙述，错误的是（ ）

- A. 激素由体液运输
- B. 激素作用于靶器官或靶细胞
- C. 激素为细胞提供能量或作催化剂
- D. 激素具有微量、高效的特点

【考点】动物激素的调节.

【分析】激素调节：由内分泌器官（或细胞）分泌的化学物质对生命活动的调节. 不同激素的化学本质不同，大部分是蛋白类，而性激素是固醇类. 激素调节的三个特点：①微量和高效；②通过体液运输；③作用于靶器官、靶细胞. 据此分析解答.

【解答】解：A、激素由内分泌器官分泌以后通过体液运输到靶器官和靶细胞，

A 正确；

B、激素作用于靶器官和靶细胞，B 正确；

C、激素起到的是调节作用，不能提供能量和催化作用，C 错误；

D、激素调节的特点具有微量高效的特点，D 正确.

故选：C

12. 下列关于人体三道防线的叙述中正确的是（ ）

- A. 第一道防线皮肤、黏膜基本不起免疫作用
- B. 吞噬细胞只在第二道防线中发挥作用
- C. 第二道防线中的杀菌物质就是指抗体
- D. 第三道防线有防卫、监控和清除功能

【考点】人体免疫系统在维持稳态中的作用.

【分析】人体的防卫功能由三道防线组成，第一道防线由皮肤和粘膜组成，体液中的杀菌物质和吞噬细胞组成人体的第二道防线，第一、二道防线对多种病原体都起作用，不具有特异性，属于非特异性免疫，第三道防线由免疫器官、免疫细



胞借助于血液循环和淋巴循环组成，只对特定的病原体起作用，是特异性免疫，包括细胞免疫和体液免疫。

【解答】解：A、皮肤和粘膜组成人体的第一道防线，对机体起屏障作用，A 错误；

B、吞噬细胞既可以参与人体的第二道防线，也可以参与特异性免疫，B 错误；

C、抗体是体液免疫过程中发挥作用的物质，即第三道防线，C 错误；

D、特异性免疫过程不仅具有防卫功能，还能对人体衰老、损伤细胞及癌变细胞起监控、清除功能，D 正确。

故选：D。

13. 在特异性免疫中发挥作用的主要细胞是（ ）

A. 淋巴因子 B. 吞噬细胞 C. 淋巴细胞 D. 抗体

【考点】人体免疫系统在维持稳态中的作用。

【分析】免疫系统的组成：

(1) 免疫器官：脾脏、胸腺、骨髓、扁桃体等；

(2) 免疫细胞：吞噬细胞和淋巴细胞（T、B）；

(3) 免疫活性物质：抗体、细胞因子和补体等。

【解答】解：A、淋巴因子属于免疫活性物质，不属于免疫细胞，A 错误；

B、吞噬细胞属于免疫细胞，但在特异性免疫中发挥主要作用的不是吞噬细胞，B 错误；

C、淋巴细胞是在特异性免疫中发挥主要作用的细胞，C 正确；

D、抗体属于免疫活性物质，不属于免疫细胞，D 错误。

故选：C。

14. 下列与艾滋病有关的表述中错误的是（ ）

A. 艾滋病是获得性免疫缺陷综合症的简称

B. 艾滋病患者的直接死因是严重感染或恶性肿瘤

C. 生活中有可能因与患者握手而感染 HIV



D. 补牙时使用病毒携带者用过而未消毒的器械而感染 HIV

【考点】艾滋病的流行和预防.

【分析】艾滋病是因为感染人类免疫缺陷病毒（HIV）后导致的免疫缺陷病。HIV 是一种逆转录病毒，主要攻击和破坏的靶细胞为 T 淋巴细胞，随着 T 淋巴细胞的大量死亡，导致人体免疫力降低，病人大多死于其他病原微生物的感染或恶性肿瘤，艾滋病的传播途径有：性接触传播、血液传播和母婴传播等。

【解答】解：A、艾滋病由 HIV 病毒引起，是获得性免疫缺陷综合症的简称，A 正确；

B、HIV 病毒使 T 淋巴细胞大量死亡，导致人体免疫力降低，最终病人大多死于其他病原微生物的感染或恶性肿瘤，B 正确；

C、艾滋病的主要传播途径有：性接触传播、血液传播和母婴传播，不会因握手而感染，C 错误；

D、补牙时使用病毒携带者用过而未消毒的器械可能通过血液传播感染 HIV，D 正确。

故选：C。

15. 胚芽鞘产生生长素的部位、感受单侧光刺激的部位和弯曲生长的部位分别是（ ）

A. 尖端、尖端、尖端

B. 尖端、尖端、尖端下面的部分

C. 尖端、尖端下面的部分、尖端下面的部分

D. 尖端、尖端下面部分、尖端

【考点】植物生长素的发现和作用.

【分析】胚芽鞘中的生长素是由胚芽鞘尖端合成的，胚芽鞘的尖端部位感受单侧光的刺激，尖端下面一段是弯曲生长的部位。

【解答】解：通过生长素发现史的实验得知：胚芽鞘尖端是产生生长素的部位和感受光刺激的部位，向光弯曲的部位在尖端以下的伸长区。

故选：B。

16. 园林工人每年都要修剪路旁的绿篱，其目的是（ ）

- A. 抑制侧芽生长 B. 抑制向光性
C. 抑制细胞生长速度 D. 解除顶端优势

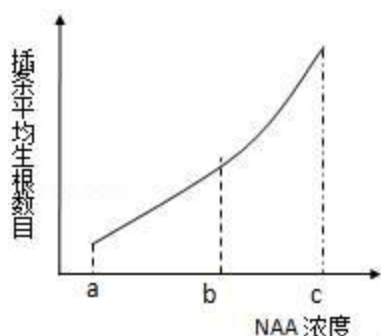
【考点】生长素的作用以及作用的两重性.

【分析】顶端优势现象是顶芽优先生长，侧芽由于顶芽运输来的生长素积累，浓度过高，导致侧芽生长受抑制的现象. 在自然情况下，路旁的绿篱表现出顶端优势现象，即顶芽生长而侧芽受抑制. 为了美化环境应及时剪去顶端，解除顶端优势，使侧芽萌发. 所以园林工人每年都要根据需要对顶芽及新生的侧枝加以取舍，造成整齐稠密的绿篱.

【解答】解：A、修剪路旁的绿篱，是为了降低侧芽生长素浓度，促进侧芽生长，A 错误；
B、园林工人修剪路旁的绿篱与植物向光性无关，B 错误；
C、修剪路旁的绿篱，能促进侧芽细胞生长速度，C 错误；
D、园林工人修剪路旁的绿篱，剪去顶端，解除顶端优势，使侧芽生长成枝条，D 正确.

故选：D.

17. 某同学在“探究生长素类似物 NAA 促进银杏插条生根的最适浓度”实验中得了如图所示结果，有关本实验分析或评价的叙述不正确的是（ ）



- A. 本实验的自变量是促进插条生根的 NAA 浓度大小
B. 银杏插条上侧芽的数目及饱满程度会影响实验结果
C. 促进银杏插条生根的最适浓度是 c



D. 用 NAA 处理枝条的时间应该相同

【考点】探究植物生长调节剂对扦插枝条生根的作用.

【分析】阅读题干和题图可知，本题的知识点是探究生长素类似物 NAA 促进银杏插条生根的最适浓度的实验，梳理相关知识点，分析图解，根据问题涉及的具体内容回忆相关知识点，然后结合题图分析解答.

【解答】解：A、该实验的目的是“探究生长素类似物 NAA 促进银杏插条生根的最适浓度”，则自变量是生长素类似物 NAA 的浓度，因变量是银杏插条生根的情况，A 正确；

B、因为银杏插条上侧芽能产生生长素，所以银杏插条上侧芽的数目及饱满程度会影响实验结果，B 正确；

C、由于图中 NAA 浓度大于 c 时插条平均生根数目不清楚，所以不能确定促进插条生根的最适浓度，C 错误；

D、本实验可通过插条的生根数目或生根的平均长度来判断，无关变量有插条上侧芽的数目及饱满程度、NAA 处理插条的时间等，所以用 NAA 处理枝条的时间应该相同，D 正确.

故选 C.

18. 下列关于植物激素作用的叙述，错误的是（ ）

A. 赤霉素能促进细胞的伸长

B. 生长素与棉花的落花落果无关

C. 乙烯的主要作用是促进果实成熟

D. 脱落酸能抑制细胞分裂

【考点】植物激素的作用.

【分析】1. 生长素类具有促进植物生长的作用，在生产上的应用主要有：（1）促进扦插的枝条生根；（2）促进果实发育；（3）防止落花落果.

2. 赤霉素的生理作用是促进细胞伸长，从而引起茎秆伸长和植物增高. 此外，它还有防止器官脱落和解除种子、块茎休眠促进萌发等作用.

3. 细胞分裂素在根尖合成，在进行细胞分裂的器官中含量较高，细胞分裂素的



主要作用是促进细胞分裂和扩大，此外还有诱导芽的分化，延缓叶片衰老的作用。

4. 脱落酸在根冠和萎蔫的叶片中合成较多，在将要脱落和进入休眠期的器官和组织中含量较多。脱落酸是植物生长抑制剂，它能够抑制细胞的分裂和种子的萌发，还有促进叶和果实的衰老和脱落，促进休眠和提高抗逆能力等作用。

5. 乙烯主要作用是促进果实成熟，此外，还有促进老叶等器官脱落的作用。植物体各部位都能合成乙烯。

【解答】解：A、赤霉素能促进细胞的伸长；A 正确。

B、生长素能防止落花落果，也能促进落花落果；B 错误。

C、乙烯的主要作用是促进果实成熟；C 正确。

D、脱落酸能抑制细胞分裂，促进脱落；D 正确。

故答案为：B。

19. 下列组合中，依次属于种群、群落、生态系统的一组是（ ）

①蜀岗西峰的所有蒲公英

②茱萸湾的全部生物

③瘦西湖的全部动物及绿色植物

④凤凰岛的全部生物及无机环境。

A. ①②③ B. ②③④ C. ③④① D. ①②④

【考点】生态系统的概念；种群的特征；群落的结构特征。

【分析】种群指在一定时间内占据一定空间的同种生物的所有个体。群落指生活在一定的自然区域内，相互之间具有直接或间接关系的各种生物的总和。生态系统是指在一定的空间和时间范围内，在各种生物之间以及生物群落与其无机环境之间，通过能量流动和物质循环而相互作用的一个统一整体。据此答题。

【解答】解：①蜀岗西峰的所有蒲公英属于种群；

②茱萸湾的全部生物属于群落；

③瘦西湖的全部动物及绿色植物既不是种群、也不是群落、更不是生态系统；

④凤凰岛的全部生物及无机环境属于生态系统。

所以①②④依次属于种群、群落、生态系统。

故选：D。

20. 动物学家考察某生态保护区后，认为当地鹿群正处于增长高峰期，预测今后还能增长十几年才会停止。动物学家作出这种判断的信息主要来自于（ ）

- A. 鹿群的数量和密度 B. 鹿群的年龄组成
C. 鹿群的性别比例 D. 鹿群的出生率和死亡率

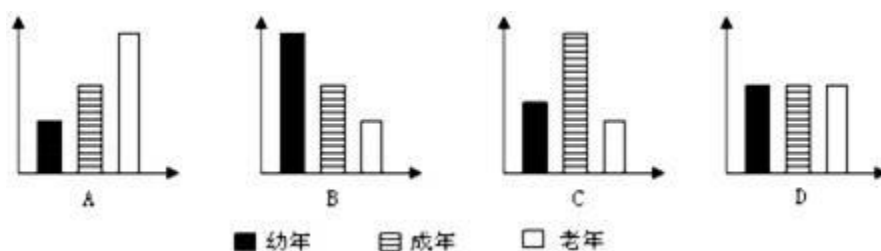
【考点】种群的特征。

【分析】群的特征：种群的密度、种群的出生率和死亡率、种群的年龄组成、种群的性别比例。其中最基本的数量特征是种群密度，出生率和死亡率决定种群密度，年龄结构预测种群密度，性别比例影响种群密度。

【解答】解：年龄组成不直接决定种群密度，但是能够用来预测种群密度的变化趋势。增长型：种群中幼年个体很多，老年个体很少，这样的种群正处于发展时期，种群密度会越来越大；稳定型：种群中各年龄期的个体数目比例适中，数目接近，这样的种群正处于稳定时期，种群密度在一段时间内会保持稳定；衰退型：种群中幼年个体较少，而老年个体较多，这样的种群正处于衰退时期，种群密度会越来越小。

故选：B。

21. 如图表示的是四种不同种群中不同年龄的个体所占的比例，其中种群密度可能会越来越小的是（ ）



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

【考点】种群的特征。

【分析】由图示可知，A 属于衰退型，种群密度可能越来越小；BC 属于增长型，种群密度可能越来越大；D 属于稳定型，种群密度可能变化不大。

【解答】解：A、种群中幼年个体较少，而老年个体较多，这样的种群正处于衰退时期，种群密度会越来越小，A 正确；

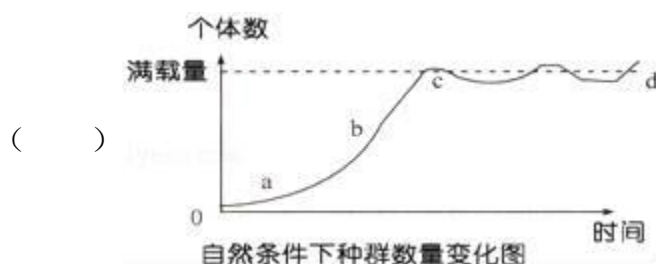
B、种群中幼年个体很多，老年个体很少，这样的种群正处于发展时期，种群密度会越来越大，B 错误；

C、种群中幼年个体数较多，老年个体数较少，出生率大于死亡率，种群密度增大，C 错误；

D、种群中各年龄期的个体数目比例适中，数目接近。这样的种群正处于稳定时期，种群密度在一段时间内会保持稳定，D 错误。

故选：A。

22. 如图所示为自然环境中生物种群数量变化曲线，下列有关的叙述错误的是



A. c~d 处波动的直接原因是出生率和死亡率变动所致

B. 若捕鱼使其数量下降至 a 以下，渔业生产将受到严重影响

C. 若捕杀老鼠后其数量在 b，可能效果适得其反

D. c 处种群个体数量不再上升的原因只与种内斗争有关

【考点】种群数量的变化曲线。

【分析】“S”型曲线：是受限制的指数增长函数，描述食物、空间都有限，有天敌捕食的真实生物数量增长情况，存在环境容纳的最大值 K，而在 $K/2$ 处种群增长率最大。

【解答】解：A、c~d 处出生率和死亡率变动使得种群数量波动，A 正确；

B、若捕鱼使其数量下降至 a 以下，种群增长率较低，渔业生产将受到严重影响，B 正确；

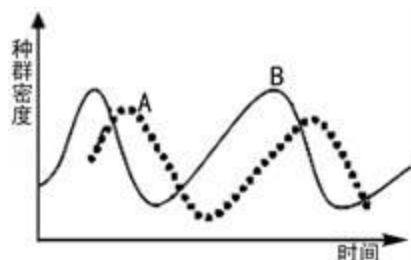
C、杀死一半的老鼠时，生存个体可获得更多的生存空间，而且种群增长率较快，效果适得其反，C 正确；

D、种群个体数量不再上升的原因有食物、空间、天敌、种内斗争等因素的影响，

D 错误.

故选：D.

23. 如图所示为生活在同一培养缸中的两个物种 A 和 B 的种群密度变化曲线，下列对曲线的解释中正确的是（ ）



A. A 以 B 为食 B. B 以 A 为食

C. A 与 B 之间没有信息交流 D. A 与 B 互利共生

【考点】种群数量的变化曲线；种间关系.

【分析】图中 A、B 曲线数量上呈现出“先增加者先减少，后增加者后减少”的不同步性变化，属于捕食关系，其中 B 先到达波峰，表示被捕食者，A 为捕食者. 生态系统中信息传递在捕食关系中为双向的，A 可以影响 B 的生存，B 也同样会影响 A.

【解答】解：A、据图分析，A 曲线图为先增加者先减少，为捕食者，即 A 以 B 为食，A 正确；

B、在图中，B 的上升引起了 A 的上升而且 A 的最大值始终比 B 要小，这说明是 A 捕食 B，B 错误；

C、由图可知，物种 A 与物种 B 之间形成捕食关系，二者相互依赖、相互制约，而实现这种动态的制约关系的是双方之间彼此进行的信息传递，这体现了信息传递在调节种间关系中的作用，C 错误；

D、互利共生的数量曲线应该是相同的变化曲线，而且没有滞后，即“同生共死”的关系，D 错误.

故选：A.



24. 外来物种侵入到一个新的环境，不可能出现的是（ ）

- A. 其种群数量在某段时间内会迅速增长
- B. 其种群会由于不适应环境而被淘汰
- C. 其种群可能会威胁到新环境内物种的多样性
- D. 其种群数量增长不受其它生物因素影响

【考点】种群的特征.

【分析】外来物种入侵引发生态危机的原因：①占据空的生态位；②侵入物种具有顽强的生命力，入侵传播能力强，一旦传入，能迅速传播蔓延开来，在短时期内呈现种群的“J”型增长；③迁入地环境条件适宜；④侵入物种对环境适应性强；⑤缺少天敌的控制.

【解答】解：A、侵入物种具有顽强的生命力，入侵传播能力强，一旦传入，能迅速传播蔓延开来，在短时期内呈现种群的“J”型增长，A 正确；

B、一个外来物种到一个新的环境，该种群也可能由于不适应新环境而遭淘汰，B 正确；

C、一个外来物种种群到一个新的环境，由于对环境适应性强，种群数量持续增加，威胁到新环境内物种的多样性，C 正确；

D、一个外来物种种群到一个新的环境，虽具有顽强的生命力，但种群数量增长受新环境中其他生物的制约，D 错误.

故选：D.

25. 下面关于森林生物群落结构的叙述，不正确的是（ ）

- A. 植物在垂直方向上有明显的分层现象
- B. 动物在群落中的垂直分布与植物的分层有直接的关系
- C. 植物在水平方向上的分布有明显的差别
- D. 动物在水平方向上的分布没有明显的差别

【考点】群落的演替.

【分析】植物的垂直结构可为动物创造了创造多种多样的栖息空间和食物条件，因此动物在群落中的垂直分层与植物的分层有关.



【解答】解：A、植物在垂直方向上有明显的分层现象，关键因素是光照强度，即乔木层、灌木层和草本层，A 正确；
B、动物在群落中的垂直分布与植物的分层有直接的关系，植物为动物提供食物和栖息空间，B 正确；
C、水平结构上植物分布与土壤的湿度、光照强度及生物自身的生长特点有关，C 正确；
D、动物在水平方向上存在水平结构，其分布有明显的差别，D 错误。
故选：D。

26. 以下群落演替，属于初生演替的是（ ）

- A. 火灾过后的草原上的演替 B. 过量砍伐后的森林上的演替
C. 弃耕的农田上的演替 D. 裸岩上的演替

【考点】群落的演替.

【分析】群落演替：随着时间的推移，一个群落被另一个群落代替的过程.

初生演替：是指一个从来没有被植物覆盖的地面，或者是原来存在过植被，但是被彻底消灭了的地方发生的演替.

次生演替：原来有的植被虽然已经不存在，但是原来有的土壤基本保留，甚至还保留有植物的种子和其他繁殖体的地方发生的演替.

【解答】解：A、火灾过后的草原上进行次生演替，A 错误；
B、过量砍伐后的森林上发生次生演替，B 错误；
C、弃耕的农田上属于次生演替，C 错误；
D、裸岩上发生初生演替，D 正确。
故选：D。

27. 下列有关生态系统结构的叙述，正确的是（ ）

- A. 生态系统结构就是由生产者、消费者、分解者构成的
B. 所有细菌都属于分解者
C. 自养生物都是生产者，是生态系统的主要成分



D. 动物都属于消费者，其中食草动物处于第二营养级

【考点】生态系统的结构.

【分析】生态系统的结构包括两部分内容：1. 生态系统的成分：由非生物的物质和能量、生产者、消费者、分解者组成 2. 生态系统的营养结构：食物链和食物网，据此可以解答本题. 绝大多数动物属于消费者，其中食草动物属于初级消费者，少数动物属于分解者，如蚯蚓；细菌不一定属于分解者，也可以是消费者和生产者，其异化作用类型有需氧型和厌氧型；自养生物不一定能进行光合作用，如硝化细菌；一种生物可能属于生态系统中的一种生物成分，也可能属于多种生物成分.

【解答】解：A、生态系统的结构包括两部分内容：1. 生态系统的成分：由非生物的物质和能量、生产者、消费者、分解者组成 2. 生态系统的营养结构：食物链和食物网，A 错误；

B、细菌不一定属于分解者，也可以是消费者和生产者，如化能合成细菌自养，属于生产者，B 错误；

C、自养生物都是生产者，是生态系统的主要成分，C 正确；

D、绝大多数动物属于消费者，少数动物属于分解者，如蚯蚓，D 错误.

故选：C.

28. 兔子吃草，红狐吃兔，狼吃红狐构成的食物链中，红狐所处的消费者级和营养级依次是（ ）

A. 次级消费者、第二营养级 B. 次级消费者、第三营养级

C. 三级消费者、第二营养级 D. 三级消费者、第三营养级

【考点】生态系统的结构.

【分析】兔子吃草，红狐吃兔，狼吃红狐构成的食物链为：草→兔子→红狐→狼. 据此作答.

【解答】解：由食物链为：草→兔子→红狐→狼，可得草是植物属于生产者，兔子和红狐都直接或间接以草为食，属于消费者，兔子直接以草为食，属于初级消费者，红狐以兔子为食属于次级消费者. 食物链上的没一个环节叫做一个营养级，



在“草→兔子→红狐”这个食物链中，草属于第一营养级，兔子属于第二营养级，红狐属于第三营养级，B 正确。

故选：B。

29. 某河流生态系统的营养结构共有 4 个营养级，分别以 a、b、c、d 表示。一年内输入这 4 个营养级的能量数值如下表：

营养级	a	b	c	d
能量 ($\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$)	141×10^5	15.91×10^5	0.88×10^5	871.27×10^5

该生态系统中初级消费者所属营养级是 ()

A. a B. b C. c D. d

【考点】生态系统的功能；生态系统的结构。

【分析】生态系统的功能能量流的特点是单向流动、逐级递减的，递减率为 10% - 20%。从表格中分析可看出，d 的 10% - 20% 与 a 的能量相等。故可推测出食物链为 $d \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow c$ 。故 d 为生产者，a 为初级消费者是第二营养级，b 为次级消费者是第三营养级，c 为三级消费者是第四营养级。

【解答】解：A、a 为初级消费者是第二营养级，A 正确；

B、b 为次级消费者是第三营养级，B 错误；

C、c 为三级消费者是第四营养级，C 错误；

D、d 为生产者第一营养级，D 错误。

故选：A。

30. 目前 CO_2 等温室气体的浓度增高，引起全球气候变暖，冰川融化、海平面上升等，导致 CO_2 浓度增高的主要原因是 ()

A. 人口剧增，呼出 CO_2 增多

B. 工业污染和自然资源的不合理利用

C. 大量生物物种灭绝

D. 自然因素破坏了生态平衡

【考点】全球性生态环境问题。



【分析】温室效应是指由于全球二氧化碳等气体的排放量不断增加，导致地球平均气温不断上升的现象。二氧化碳气体具有吸热和隔热的功能。它在大气中增多的结果是形成一种无形的玻璃罩，使太阳辐射到地球上的热量无法向外层空间散发，其结果是地球表面变热起来。因此，二氧化碳也被称为温室气体。

【解答】解：由于现代工业的迅速发展，人类大量燃烧煤和石油等化石燃料，使地层中经过千百万年而积存的碳元素，在很短的时间内释放出来，打破了生物圈中碳循环的平衡，使大气中二氧化碳的含量迅速增加，形成“温室效应”，导致气温升高。

故选：B。

31. 下列各项信息中，属于行为信息的是（ ）

- A. 狗可以通过自己的尿液找到回路
- B. 蜜蜂跳舞向同伴传递蜜源信息
- C. 天蚕蛾利用性外激素吸引异性交尾
- D. 蚊子撞上蜘蛛网，引起振动

【考点】生态系统中的信息传递。

【分析】生态系统中的信息大致可以分为物理信息、化学信息、行为信息和营养信息。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称为物理信息；生物在生命活动过程中，还产生一些可以传递信息的化学物质，如植物的生物碱，有机酸等代谢产物，以及动物的行外激素等，就是化学信息。动物的特殊行为，对于同种或异种生物也能传递某种信息，即生物的行为特征可以体现为行为信息。

【解答】解：A、狗可以通过自己的尿液找到回路，其中尿液属于化学信息，A 错误；

B、蜜蜂跳舞向同伴传递蜜源信息，蜜蜂跳舞属于行为信息，B 正确；

C、天蚕蛾利用性外激素吸引异性交尾，其中性外激素属于化学信息，C 错误；

D、蚊子撞上蜘蛛网，引起振动，其中振动频率属于物理信息，D 错误。

故选：B。

32. 有三只生存状况一致的小狗，分别切除一个器官，然后检测激素的含量变化，结果如表所示。（注：“+”代表增加，“-”代表减少）则甲、乙、丙三只小狗被切除的器官分别是（ ）

	促甲状腺激素释放激素	促甲状腺激素	甲状腺激素
甲	-	-	-
乙	+	-	-
丙	+	+	-

- A. 垂体、下丘脑、甲状腺 B. 垂体、甲状腺、下丘脑
C. 甲状腺、垂体、下丘脑 D. 下丘脑、垂体、甲状腺

【考点】动物激素的调节。

【分析】甲状腺激素分泌的分级反馈调节：

下丘脑通过释放促甲状腺激素释放激素（TRH），来促进垂体合成和分泌促甲状腺激素（TSH），TSH 则可以促进甲状腺的活动，合成和释放甲状腺激素，当甲状腺激素达到一定浓度后，这个信息又会反馈给下丘脑和垂体，从而抑制两者的活动，这样甲状腺激素就可以维持在相对稳定水平。

【解答】解：甲小狗中三种激素分泌均减少，可推测甲小狗切除的是下丘脑；
乙小狗中促甲状腺激素释放激素增加，促甲状腺激素分泌减少，可推测乙小狗切除的是垂体；
丙小狗中甲状腺激素减少，而促甲状腺激素释放激素和促甲状腺激素增加，可推测丙小狗切除的是甲状腺，D 正确。
故选：D。

33. 肾小管与其周围毛细血管之间水分的交换是通过渗透作用完成的。如果流经肾小管的原尿中葡萄糖浓度明显增高，并且不能完全被肾小管重吸收，那么最终排出的尿液量将会（ ）

- A. 增加 B. 减少 C. 不变 D. 不确定



【考点】体温调节、水盐调节、血糖调节。

【分析】此题考查人体内水平衡调节的知识。

题干中给予的症状，是糖尿症状，由于原尿中葡萄糖的浓度比正常人高，肾小管上皮细胞通过渗透作用吸收回血液的水比正常人少，排出的尿液量就会比正常人多。

【解答】解：原尿中葡萄糖浓度增高，浓度差减小，被肾小管重吸收的水分减少，尿量增多，A 正确；BCD 错误。

故选：A。

34. 生态系统具有稳定性，以下叙述错误的是（ ）

- A. 生态系统具有保持原状，抵抗干扰的能力
- B. 生态系统具有受到破坏，恢复原状的能力
- C. 负反馈是生态系统自我调节能力的基础
- D. 减少生态系统内各营养级生物的种类可增加稳定性

【考点】生态系统的稳定性。

【分析】生物系统的稳定性：包括抵抗力稳定性和恢复力稳定性；生态系统中的组成成分越多，营养结构就越复杂，生态系统的自动调节能力就越强，其抵抗力稳定性就越强，相反的其恢复力稳定性就越弱。

【解答】解：A、生态系统具有抵抗外界干扰并使自身的结构与功能保持原状的能力，即抵抗力稳定性，A 正确；

B、生态系统在受到外界干扰因素的破坏后恢复到原状的能力，即恢复力稳定性，B 正确；

C、负反馈调节在生态系统中普遍存在，它是生态系统自我调节能力的基础，C 正确；

D、增加生态系统内各营养级生物的种类，使得自我调节能力增强，抵抗力稳定性增高，D 错误。

故选：D。



35. 下列关于生物多样性的说法，错误的是（ ）

- A. 生物多样性包括遗传多样性、个体多样性和生态系统多样性
- B. 就地保护是对生物多样性最有效的保护
- C. 生物多样性的价值包括直接价值、间接价值和潜在价值
- D. 对生态系统功能的调节属于生物多样性的间接价值

【考点】生物的多様性.

【分析】本题主要考查生物多样性的知识.

1、生物多样性是指在一定时间和一定地区所有生物（动物、植物、微生物）、物种及其遗传变异和生态系统的复杂性总称. 它包括遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性三个层次.

2、生物多样性的价值有包括直接使用价值（包括经济价值、欣赏价值、药用价值和科学价值），间接使用价值（又叫生态功能），潜在使用价值.

3、保护生物多样性的措施：（1）就地保护：主要形式是建立自然保护区，是保护生物多样性最有效的措施.（2）迁地保护：将濒危生物迁出原地，移入动物园、植物园、水族馆和濒危动物繁育中心，进行特殊的保护和管理，是对就地保护的补充.（3）建立濒危物种种质库，保护珍贵的遗传资源.（4）加强教育和法制管理，提高公民的环境保护意识.

【解答】解：A、生物多样性包括遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性，A 错误；
B、就地保护：主要形式是建立自然保护区，是保护生物多样性最有效的措施，B 正确；
C、生物多样性的价值包括直接使用价值、间接使用价值和潜在使用价值，C 正确；
D、间接使用价值又叫生态功能，指对生态系统功能的调节，D 正确.
故选：A.

36. 决定反射时间长短的主要因素是（ ）

- A. 刺激强度的大小 B. 感受器的兴奋性



C. 中枢突触数目的多少 D. 效应器的兴奋性

【考点】反射的过程；神经冲动的产生和传导。

【分析】突触在传递兴奋的过程中，有电信号 - 化学信号 - 电信号的变化，在突触前膜释放神经递质到突触间隙作用于突触后膜需要的时间比兴奋在神经纤维上传导的时间长，所以突触越多，需要的时间越长。

【解答】解：决定反射时间长短的主要因素是中枢突触数目的多少。

故选：C。

37. 遇海难而漂浮在海面的人，因缺乏淡水，此人（ ）

- A. 血浆渗透压升高，抗利尿激素增加
- B. 血浆渗透压升高，抗利尿激素减少
- C. 血浆渗透压降低，抗利尿激素增加
- D. 血浆渗透压降低，抗利尿激素减少

【考点】体温调节、水盐调节、血糖调节。

【分析】体内水少或吃的食物过咸时→细胞外液渗透压升高→下丘脑感受器受到刺激→垂体释放抗利尿激素多→肾小管、集合管重吸收增加→尿量减少。同时大脑皮层产生渴觉（饮水）。

【解答】解：海水浓度高，机体丢失大量水分，细胞外液渗透压升高，刺激下丘脑细胞外液渗透压感受器兴奋，引起下丘脑水平衡调节中枢发出指令，下丘脑分泌抗利尿激素增加，促进肾小管和集合管对水分的重吸收，尿量减少。

故选：A。

38. 下列人体生理活动属于神经调节作用的是（ ）

- A. 小肠黏膜上皮细胞以主动运输方式吸收氨基酸
- B. 躯体运动时骨骼肌的活动
- C. 皮肤伤口处，吞噬细胞对病菌的吞噬反应
- D. 青春期出现第二性征

【考点】人体神经调节的结构基础和调节过程；物质跨膜运输的方式及其异同；

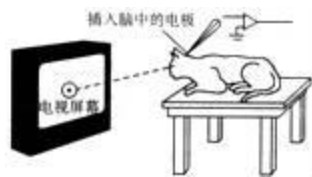
胞吞、胞吐的过程和意义。

【分析】神经调节是人体内最主要的调节方式，中枢神经系统通过传入神经纤维与体内外的感受器相连接，通过传出神经纤维与骨骼肌、各内脏以及心血管系统等效应器相连接，这就是神经调节的基础。

【解答】解：A、氨基酸的吸收是主动运输，没有神经系统的参与，A 错误；
B、躯体运动中枢在大脑皮层，有神经系统的参与，B 正确；
C、吞噬细胞吞噬细菌是非特异性免疫，属于免疫调节，C 错误；
D、青春期出现第二性征是由于性激素的作用，性激素维持第二性征，属于体液调节，D 错误。

故选：B。

39. 如图中电视屏幕上的图象引起猫大脑皮层视觉中枢兴奋，经插入脑内的电极记录神经膜电位变化，当兴奋产生时，对该电位变化正确的表述是（ ）



- A. 神经膜离子分布内负外正
- B. Na^+ 大量进入神经细胞内
- C. K^+ 大量进入神经细胞内
- D. 神经冲动沿神经纤维膜单向传导

【考点】细胞膜内外在各种状态下的电位情况。

【分析】神经细胞膜内外的 Na^+ 、 K^+ 等分布不均，膜外 Na^+ 浓度比膜内高，膜内 K^+ 浓度比膜外高。静息状态时， K^+ 大量外流，膜外侧聚集较多的正离子，膜内侧聚集较多的负离子，形成了膜电位差：外正内负。兴奋状态时，兴奋部位的膜对 Na^+ 的通透性增大， Na^+ 迅速内流形成局部膜电位：外负内正。

【解答】解：A、神经膜在兴奋时的离子分布为内正外负，A 错误；
B、兴奋时膜电位由内负外正变为内正外负的原因是 Na^+ 大量进入神经细胞内，B 正确；



C、由 B 可知，C 错误；

D、刺激神经纤维的任何一点，所产生的冲动均可沿着纤维向两侧方向同时传导，

D 错误。

故选：B。

40. 人体的下列结构中，对维持血糖浓度的相对稳定起重要作用的是（ ）

①胰岛 ②胃腺 ③胆囊 ④肝脏 ⑤肾小管。

A. ①④⑤ B. ①②④ C. ①③⑤ D. ①②③

【考点】体温调节、水盐调节、血糖调节。

【分析】正常人的血糖平衡的调节时，当能够血糖浓度较高时，胰岛 B 细胞分泌的胰岛素，是人体内唯一降低血糖的激素，胰岛素能够促进血糖的去路，即促进组织细胞摄取、利用葡萄糖，促进肝糖原和肌糖原的合成，促进葡萄糖转化为非糖物质；的血糖浓度较低时，胰岛分泌的胰高血糖素会促进血糖的来路，即促进肝糖原的分解和非糖物质转化为葡萄糖，使血糖浓度升高。肾脏在形成尿液时，肾小管可以对原尿中的葡萄糖进行重吸收。

【解答】解：①胰岛可以分泌胰岛素和胰高血糖素常用血糖的调节，①正确；
②胃腺主要分泌消化液，参与食物的消化，②错误；
③胆囊主要的作用是储存胆汁，③错误；
④肝脏可以合成肝糖原或分解肝糖原，与血糖调节具有直接的关系，④正确；
⑤肾小管可以对原尿中的葡萄糖进行重吸收进入血液，⑤正确。

所以，①④⑤正确。

故选：A。

二、填空题：（每空 1 分，共 40 分）

41. 如图甲为人体反射弧模式图，图乙为突触结构模式图，请分析回答：



- (1) 反射弧通常由五个部分组成。
- (2) 甲图中 f 表示的结构是感受器，乙图是甲图中d（填字母）放大模式图，该结构决定了兴奋在神经元之间的传递方向是单向的，乙图中的 B 是下一个神经元的树突膜或胞体膜。
- (3) 缩手反射时，兴奋从 A 传到 B 的信号物质是神经递质。兴奋不能由 B 传到 A 的原因是神经递质只能由突触前膜释放。
- (4) 当神经纤维某处受刺激产生兴奋时，膜内外电位表现为外负内正，与邻近未兴奋部位形成了局部电流，使兴奋依次向前传导。图乙中突触前膜释放的递质作用于突触后膜的受体，引起突触后膜的电位变化。

【考点】 反射弧各部分组成及功能；突触的结构；神经冲动的产生和传导。

【分析】 据图分析：图家中，a 表示效应器，b 表示传出神经，c 表示神经中枢，d 表示突触结构，e 表示传入神经，f 表示感受器。图乙中，①表示突触前膜，②表示突触间隙，③表示突触后膜。

【解答】 解：(1) 据图分析，反射弧通常由 a 效应器，b 传出神经，c 神经中枢，e 传入神经，f 感受器五部分构成。

(2) 图甲中，f 是感受器；据图乙分析，其是图甲中 d 的放大图，其中②表示突触间隙，兴奋传递时只能由突触前膜释放并作用于突触后膜，所以这种特殊结构决定了兴奋只能由突触前膜经突触间隙传向突触后膜，所以兴奋通过该结构的传递方向是单向的。突触的类型有轴突 - 胞体型和轴突 - 树突型，乙图中的突触后膜 B 是下一个神经元的树突膜或胞体膜。

(3) 缩手反射时，神经递质只能由突触前膜释放并作用于突触后膜，兴奋从 A 突触前膜传到 B 突触后膜的信号物质是神经递质。兴奋不能由 B 传到 A 的原因是神经递质只能由突触前膜释放并作用于突触后膜。

(4) 静息时神经元膜电位为外正内负，受刺激产生兴奋时膜电位为外负内正。图乙中突触前膜释放的递质作用于突触后膜的受体，引起突触后膜的钠离子内流获氯离子内流而引起电位的变化。

故答案为：

(1) 五

(2) 感受器 d 单向的 树突膜或胞体膜

(3) 神经递质 神经递质只能由突触前膜释放

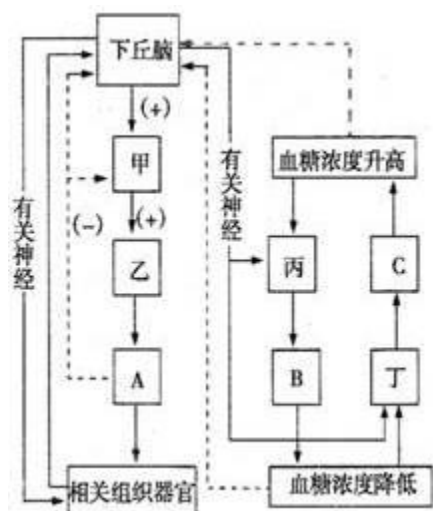
(4) 外负内正 电位

42. 下丘脑在人体生命活动调节过程中发挥着重要作用，图中甲、乙、丙、丁为人体内某种结构或细胞，A、B、C 为调节物质。请据图回答问题：

(1) 图中“下丘脑→甲→乙→A→相关组织器官”的过程为分级调节，当人体处于寒冷环境中时，图中物质A（填字母）的分泌量明显升高，此过程中甲分泌的激素只能作用于乙，这与乙细胞膜上的受体有关。

(2) 由图可知，B 和 C 的拮抗作用共同维持血糖含量稳定。图中丁为胰岛 A 细胞，当正常人处于饥饿状态时分泌的 C 在机体内通过促进肝糖原分解的过程，以维持机体的血糖平衡。

(3) 下丘脑除参与图示调节过程外，还能分泌抗利尿激素，该激素的作用是促进肾小管和集合管对水的重吸收，以调节人体内水的平衡。



【考点】体温调节、水盐调节、血糖调节。

【分析】分析题图：图中甲为垂体、乙为甲状腺等腺体，A 是乙分泌的相关的激素；丙分泌的激素 B 能使血糖浓度降低，因此丙为胰岛 B 细胞，激素 B 为胰岛素；丁分泌的激素 C 能使血糖浓度升高，因此丁为胰岛 A 细胞，激素 C 为胰高血糖素。

【解答】解：（1）图中“下丘脑→甲→乙→A→相关组织器官”的过程为激素的分级调节。寒冷环境下，甲状腺激素 A 含量升高，增加产热。此过程中下丘脑甲分泌的促甲状腺激素释放激素只能作用于垂体乙，这与乙细胞膜上的特异性受体有关。

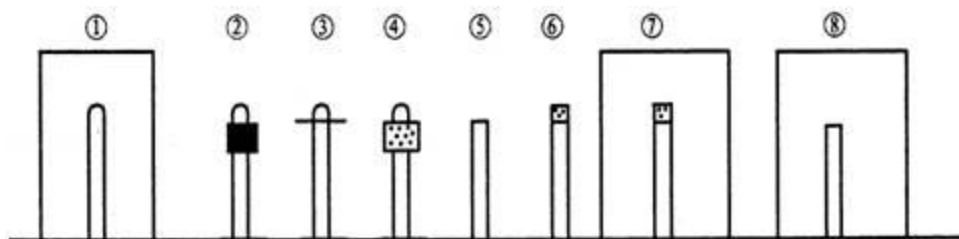
（2）图中 B 是丙胰岛 B 细胞分泌的胰岛素，C 是丁胰岛 A 细胞分泌的胰高血糖素，二者在调节血糖方面具有拮抗作用。胰高血糖素通过促进肝糖原的分解维持血糖的相对稳定。

（3）下丘脑还可以分泌抗利尿激素促进肾小管和肾集合管对水分的重吸收调节人体内水的平衡。

故答案为：

- （1）分级 A 受体
- （2）拮抗 胰岛 A 细胞 肝糖原分解
- （3）抗利尿 肾小管和集合管

43. 对燕麦胚芽鞘作如下图处理：①放在暗盒里；②在胚芽鞘尖端的下部用锡箔遮住；③在尖端横向插入云母片；④在尖端横向插入琼脂片；⑤切去胚芽鞘的尖端；⑥切去胚芽鞘尖端，但在切口上放一含有适宜浓度生长素的琼脂小块；⑦切去尖端，在切口上放一含有适宜浓度的生长素的琼脂小块并置于在暗盒里；⑧切去胚芽鞘尖端，放在暗盒里。上述装置均用相同方向的单侧光照射。





请仔细分析图，并回答下列问题：

(1) ①~⑧中能直立生长的是①⑥⑦ (填序号)。

(2) ①~⑤中弯向光源生长的有②④ (填序号)，向光弯曲生长的原因是：
由于单侧光的影响，背光侧生长素含量多于向光侧，导致两侧生长不均匀。

(3) 根据①和⑧实验结果，可以说明胚芽鞘的直立生长与尖端（产生的生长素）有关。

(4) 若⑥和⑦都直立生长，说明琼脂小块不能感受单侧光的刺激（或生长素均匀分布）。

【考点】植物生长素的发现和作用。

【分析】根据题意，分析图可知：①直立生长②向光弯曲生长③不生长不弯曲④向光弯曲生长⑤不生长不弯曲⑥直立生长⑦直立生长⑧不生长不弯曲，根据这些结果分析即可。

【解答】解：(1) ①放在暗盒里无单侧光刺激，生长素分布均匀，直立生长；⑥和⑦没有尖端无法感光，生长素分布均匀，都直立生长；

(2) ②用锡箔遮住尖端下部，感光部位还能感光，生长素会横向运输，背光侧生长素含量多于向光侧，导致两侧生长不均匀，造成其向光弯曲；④在尖端横向插入琼脂片，琼脂片是透水的，单侧光照射可以使尖端产生的生长素横向运输，背光侧生长素含量多于向光侧，导致两侧生长不均匀；

(3) ①和⑧两个实验对比，有尖端就生长，没有尖端就不生长，自变量是有没有尖端，因变量是否生长，则说明的问题是胚芽鞘的直立生长与是否有尖端有关；

(4) ⑥和⑦两个实验对比，无尖端，放上有生长素的琼脂块不论有没有单侧光都不会向光弯曲，说明琼脂小块不能感受单侧光的刺激。

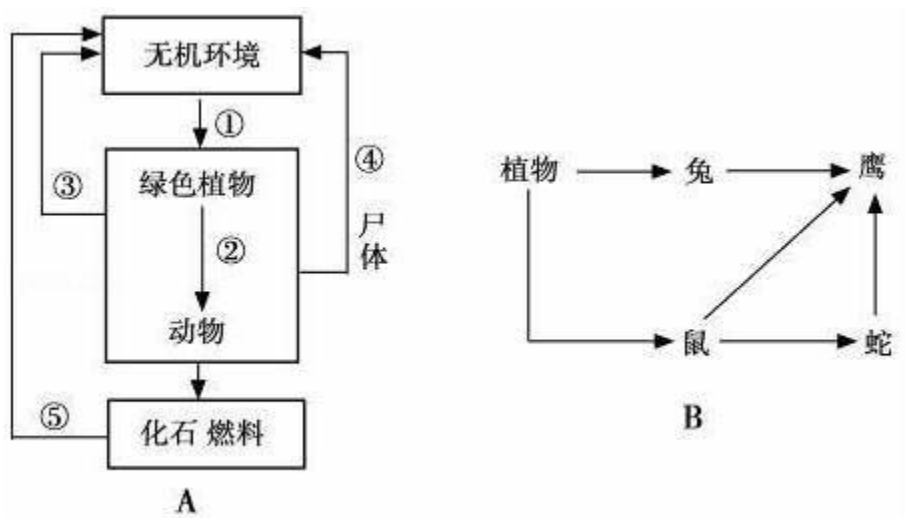
故答案为：(1) ①⑥⑦

(2) ②④背光侧生长素含量多于向光侧

(3) 尖端（产生的生长素）

(4) 不能感受单侧光的刺激（或生长素均匀分布）。

44. 如图 A 为碳循环示意图，图 B 为食物网示意图，请据图回答：



- (1) 碳在无机环境和生物群落之间主要是以 CO₂ 形式进行循环的。
- (2) 生物群落中的碳进入无机环境的途径有图中的 ③④⑤ (填序号) 等过程。
- (3) ②中能量流动的特点是 单向流动、逐级递减。
- (4) 图 B 所示生态系统的成分还应该有 非生物的物质和能量、分解者。
- (5) 若②中的种群及相互关系如图 B，既具有竞争关系又有捕食关系的是 鹰、蛇。
- (6) 鹰在此食物网中占 第三、第四 营养级，鹰获取能量时传递效率最低的食物链是 植物→鼠→蛇→鹰。

【考点】生态系统的功能。

【分析】分析 A 图：A 为碳循环示意图，其中①表示光合作用；②表示捕食关系；③表示呼吸作用；④表示分解者的分解作用；⑤表示化学燃料的燃烧。

分析 B 图：B 为食物网示意图，食物网中的成分只有生产者和消费者，还缺少分解者和无机成分。

【解答】解：(1) 碳在无机环境和生物群落之间主要是以 CO₂ 形式进行循环的。

(2) 图中①是指绿色植物的光合作用，这是碳从无机环境进入生物群落的主要途径。生物群落中的碳进入无机环境的途径有图中的③呼吸作用、④微生物的分解作用等过程。

(3) 能量流动的特点是：单向流动、逐级递减。

(4) 食物链中只包括生产者和消费者，还缺少分解者和非生物的物质和能量。

(5) 蛇和鹰既具有竞争关系（竞争鼠）又有捕食关系。

(6) 图 B 中有 3 条食物链，即植物→兔→鹰、植物→鼠→鹰、植物→鼠→蛇→鹰。由此可见，鹰在此食物网中占第三、第四营养级；鹰获取能量时传递效率最低的食物链就是最长的食物链，即植物→鼠→蛇→鹰。

故答案为：

(1) CO_2

(2) ③④⑤

(3) 单向流动、逐级递减

(4) 非生物的物质和能量、分解者

(5) 鹰、蛇

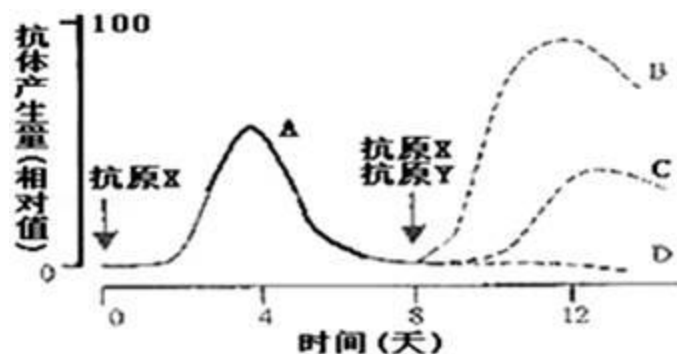
(6) 第三、第四 植物→鼠→蛇→鹰

45. 回答有关免疫问题。

(1) 抗体的化学成分为蛋白质。当B 淋巴细胞或记忆细胞细胞表面的特异性受体受到抗原刺激时，该细胞增殖、分化为浆细胞，产生的抗体分泌到血液中。

(2) HIV 主要攻击人体内的T 细胞，最终导致人体的免疫功能几乎全部丧失。

(3) 如图表示将抗原注射到兔体内后抗体产生量的变化。



当注入抗原 X，抗体产生量的变化是曲线 A。若第 8 天，同时注射抗原 Y 和 X，图中表示对抗原 Y 的抗体产生量是曲线C；表示对抗原 X 的抗体产生量是曲线B，其特点是第二次免疫应答反应快而强，这是因为初次免疫反应时



产生的记忆细胞的作用。若第 8 天不注射抗原 X，则以后对抗原 X 的抗体产生量变化的是曲线D。

【考点】人体免疫系统在维持稳态中的作用。

【分析】分析题图：图示表示将抗原注射到兔体内后抗体产生量的变化。初次注射抗原 X 时，机体发生免疫反应，产生抗体，将抗原消灭后，抗体数量逐渐减少；再次注射抗原 X 和 Y 时，对于抗原 X 是第二次免疫反应，机体会迅速产生大量的抗体，因此对应于曲线 B；对于抗原 Y 是初次免疫，因此产生抗体数量少且速度慢，对应于曲线 C。

【解答】解：（1）抗体的化学成分为蛋白质。当 B 淋巴细胞或记忆细胞表面的特异性受体受到抗原刺激时，该细胞增殖、分化为浆细胞，产生的抗体分泌到血液中。

（2）HIV 主要攻击人体内的 T 细胞，最终导致人体的免疫功能几乎全部丧失。

（3）抗原注射到兔体内后，会刺激 B 细胞增殖分化形成效应 B 细胞和记忆细胞，当抗原 X 再次进入机体后，记忆细胞能迅速增殖分化，形成大量的效应 B 细胞并分泌大量的抗体，即第二次免疫应答反应快而强，产生更强的特异性免疫反应，因此同时注射抗原 Y 和 X，对抗原 X 的抗体产生量是曲线 B，对抗原 Y 的抗体产生量是曲线 C。若不注射抗原 X，则抗体水平会基本保持不变或有所降低，出现曲线 D 所示的变化。

故答案为：

（1）蛋白质 B 淋巴细胞或记忆细胞

（2）T 细胞

（3）C B 第二次免疫应答反应快而强（或反应快，产生的抗体多） 记忆细胞 D