

2024-2025 学年高二（上）期末调研考试模拟试卷

生物

满分：100 分；考试时间：90 分钟

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在试卷上无效。
3. 考试结束后，本试卷和答题卡一并交回。

一、单选题：本大题共 40 小题，共 40 分。

1. 下图为 1932-1962 年英国甲、乙两地区同种苍鹭的数量变化曲线。下列分析错误的是



- A. 甲苍鹭种群 1947 年死亡率很高对该种群来说未必是坏事
- B. 乙地 1957 年和 1937 年种群数量的差值可表示其出生率
- C. 甲、乙两地苍鹭种群的数量变化都呈逻辑斯谛增长
- D. 甲、乙两地苍鹭种群间存在地理障碍但不存在生殖隔离

【答案】B

【解析】

【分析】自然界的资源和空间总是有限的，当种群密度增大时，种内竞争就会加剧，以该种群为食的动物的数量也会增加，这就使种群的出生率降低，死亡率增高，有时会稳定在一定的水平，形成“S”形增长曲线。

【详解】A、甲苍鹭种群 1947 年死亡率很高，存活下来的个体肯定是适应环境的个体，对于存活下来的个体而言食物、生存空间相对宽裕，有利于它们的生存和繁衍，而且由于遗传的原因，它们的后代中适应环境的类型会更多，这有助于种群的发展，A 正确；

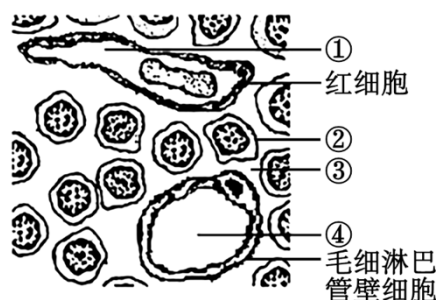
B、出生率指的是单位时间内新产生的个体数目占该种群个体总数的比率，乙地 1957 年和 1937 年种群数量的差值一般是出生数减去死亡数的差，不能表示出生率，B 错误；

C、逻辑斯谛增长指种群达到环境容纳量后在一定时期内维持相对稳定的增长方式，甲、乙两地苍鹭种群都生活在自然环境中，其增长都要受到环境的影响，其种群的数量变化都呈逻辑斯谛（S 型曲线）增长，C 正确；

D、甲、乙两地区各自形成不同的苍鹭种群，说明两个种群间存在地理障碍，但并没有出现新的物种，所以不存在生殖隔离，D 正确。

故选 B。

2. 下图表示人体某组织器官局部结构模式图，①-④液体，下列有关叙述错误的是（ ）



A. 人花粉过敏时，由于毛细血管壁通透性增加，血浆蛋白渗出，造成局部组织液增加

B. ①③④是细胞与外界进行物质交换的主要媒介

C. 组织细胞所处的内环境多数是①

D. 与③相比，②中氧气浓度低但二氧化碳浓度高

【答案】C

【解析】

【分析】体液是由细胞内液和细胞外液组成，细胞内液是指细胞内的液体，而细胞外液即细胞的生存环境，它包括①血浆、③组织液、④淋巴等，也称为内环境，内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。

【详解】A、人体发生花粉过敏反应时，毛细血管壁通透性增加，血浆蛋白渗出，造成组织液渗透压增大，血浆中的水通过毛细血管壁渗透到组织液的多于组织液渗透入毛细血管的，所以会造成局部组织液增加多，A 正确；

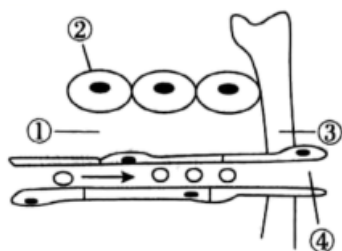
B、结合分析可知，①血浆、③组织液、④淋巴，共同构成内环境，是细胞与外界进行物质交换的主要媒介，B 正确；

C、组织液是存在于组织细胞间隙的液体，又叫细胞间隙液。绝大多数组织的细胞都浸浴在组织液中，与组织液进行物质交换，因此③组织液是体内绝大多数细胞直接生活的环境，C 错误；

D、组织细胞把体内的有机物氧化分解，产生二氧化碳和水，并且释放出能量供生命活动需要，少部分用来维持体温。所以，组织细胞内二氧化碳含量最高，氧气含量低，故与③相比，②中氧气浓度低但二氧化碳浓度高，D 正确。

故选 C。

3. 抽血检查是常见的疾病检查项目，成人一般采用静脉采血，婴幼儿可采用指尖采血。有的血项指标能体现内环境的某些成分含量，可反映机体的健康状况。下图为人体内环境示意图，请据图分析以下说法正确的是（ ）



- A. 静脉采血和指尖采血所得检样中的液体成分均为图中的④和①
- B. 血项指标可包括血红蛋白、血糖、血脂、激素、抗体、尿素和呼吸酶等
- C. CO_2 从②中产生扩散到④中至少需要通过 8 层磷脂分子
- D. 血检能反映健康状况是由于②需要的营养物质和产生的代谢废物依赖血液运输

【答案】D

【解析】

【分析】图中①-④依次为组织液、组织细胞、淋巴、血浆。血浆、组织液和淋巴构成了内环境；内环境中包含水、激素、神经递质、缓冲物质、小分子有机物、无机盐等成分；只存在于细胞内的成分不属于内环境，如呼吸酶和血红蛋白等，不能进入细胞的大分子不属于内环境，如纤维素等，消化酶不存在于内环境，细胞膜上的载体不属于内环境。

- 【详解】A、静脉采血液体成分为④血浆，指尖采血液体成分为④血浆和①组织液，A 错误；
- B、血红蛋白存在于血细胞中，血糖、血脂、激素、抗体、尿素和无机盐存在于血浆中，以上都包含在血项指标中，但呼吸酶不存在于血液，不包括在血项指标中，B 错误；
- C、 CO_2 从②中产生扩散到④中需要通过线粒体的两层膜、细胞膜、进入毛细血管细胞需要经过两层膜，故至少需要通过 10 层磷脂分子，C 错误；
- D、由内环境是细胞与外界进行物质交换的媒介可知，血检能反应健康状况是由于②组织细胞需要的营养物质和产生的代谢废物依赖血液运输，D 正确。

故选 D。

4. 下列关于人体细胞直接生活的液体环境的叙述，错误的是（ ）

A. 该液体环境是人体细胞与外界环境进行物质交换的媒介 B. 该液体环境的 pH

保持相对稳定主要与酸碱缓冲物质有关

C. 该液体环境中的组织液、血浆和淋巴之间均可直接相互转化

D. 该液体环境的稳态被打破，必将引起细胞代谢发生紊乱

【答案】C

【解析】

【详解】A、人体细胞直接生活的液体环境为细胞外液，又叫内环境，是人体细胞与外界环境进行物质的媒介，A 正确；

B、细胞外液中存在缓冲物质，因此内环境的 pH 能够保持相对稳定状态，B 正确；

C、内环境包括组织液、血浆和淋巴，其中组织液和血浆之间可以直接转化，而淋巴不能进入组织液，血浆一般也不能进入淋巴，C 错误；

D、内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件，若内环境稳态失调，会引起细胞代谢紊乱，D 正确。故选 C。

5. 稳态失衡是机体病理变化之一。下列恢复机体稳态的方法错误的是（ ）

A. 脑组织水肿患者可使用降低血浆渗透压的药物

B. 急性腹泻患者可输入含特定无机盐的生理盐水

C. 长期进食障碍患者可输入葡萄糖和生理盐水

D. 炎症患者可输入 0.9%NaCl 溶液配制的水溶性药物

【答案】A

【解析】

【分析】血浆的渗透压大小主要与无机盐、蛋白质的含量有关，为维持机体正常的渗透压，应输入与机体等渗的溶液。

【详解】A、脑组织水肿的原因是毛细血管壁通透性增加，一些蛋白质进入脑组织液中，导致组织液渗透压升高，引起脑组织水肿；使用提高血浆渗透压的药物，可使组织液中的水流向血浆，减轻症状，A 错误；

B、人在急性腹泻时会失去大量水分和无机盐，故应注射含特定无机盐的生理盐水，维持渗透压平衡，B 正确；

C、长期进食障碍患者可输注葡萄糖，为机体提供能量；输入生理盐水可维持细胞的正常渗透压，C 正确；

D、0.9%NaCl 溶液与血浆渗透压相同，炎症患者可输入 0.9%NaCl 溶液配制的水溶性药物，这样可维持细胞正常的形态和功能，D 正确。

故选 A。6. 有关神经细胞的叙述，正确的是（ ）

- A. 神经细胞中的大部分 ATP 在线粒体基质产生
- B. 突触小泡受刺激后释放神经递质不消耗 ATP
- C. 兴奋可从一神经元树突传导至同一神经元的轴突
- D. 神经元受刺激兴奋后恢复为静息状态不消耗 ATP

【答案】C

【解析】

【分析】兴奋是以电信号的形式沿着神经纤维传导，传导方向是双向的，静息状态时， K^+ 外流，膜电位外正内负；兴奋时， Na^+ 内流，膜电位外负内正。神经元之间的兴奋传递是通过突触实现的，传递是单向的，当兴奋通过轴突传导到突触小体时，突触前膜中的突触小泡释放神经递质进入突触间隙，作用于突触后膜，使另一神经元兴奋或抑制。

【详解】A、有氧呼吸第三阶段在线粒体内膜上产生大量 ATP，A 错误；

B、神经递质通过胞吐被释放，胞吐方式消耗 ATP，B 错误；

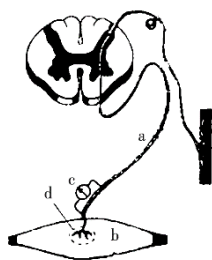
C、兴奋在神经纤维上的传导是双向的，不仅可由轴突传给细胞体或树突，也可从一神经元树突传导至同一神经元的轴突，C 正确；

D、神经元受刺激兴奋后恢复为静息状态，由钠钾泵通过主动运输跨膜运输钠、钾离子，消耗 ATP，D 错误。

故选 C。

【点睛】本题主要考查兴奋在神经纤维上的传导和兴奋在神经元之间的传递过程，答题关键在于建立兴奋的传导、物质运输方式和细胞呼吸等知识的内在联系。

7. 图是反射弧的模式图，d 是神经末梢与肌细胞的接触部位类似于突触，称为“神经—肌肉接头”。下列叙述正确的是



- A. 神经纤维上兴奋的传导方向与膜内的电流方向相反
- B. 电刺激 a 处，会导致肌肉收缩，该过程属于反射
- C. 电刺激 b 处，神经纤维上的电流计 c 会偏转两次
- D. 兴奋传至“神经—肌肉接头”处可发生信号的转变 【答案】D

【解析】

【分析】兴奋在神经纤维上的传导形式是电信号，而在神经元之间的传递是化学信号。由于神经末梢与肌细胞的接触部位类似于突触，又神经递质只存在于突触小体的突触小泡中，只能由突触前膜释放作用于突触后膜，使下一个神经元产生兴奋或抑制，因此兴奋在神经元之间的传递只能是单向的。

【详解】神经纤维上兴奋的传导方向与膜内的电流方向相同，A 错误；电刺激 a（位于传出神经）处，肌肉能发生收缩，但不属于反射，反射需要完整反射弧的参与，B 错误；根据题意“神经—肌肉接头”类似于突触，电刺激 b 处，兴奋不会传到电流表的位置，故不会发生偏转，这是由突触结构决定的，C 错误；神经末梢与肌细胞的接触部位类似于突触，因此“神经-肌肉接头”处可发生电信号→化学信号→电信号的转变，D 正确。

【点睛】本题主要考查兴奋在神经纤维上的传导和在神经元间的传递的相关知识，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，准确理解神经末梢与肌细胞的接触部位类似于突触是解题的关键。

8. 猫唾液腺受副交感神经的支配，副交感神经的突触小体中含有 Ach（乙酰胆碱）和 VIP（血管活性肠多肽）两种神经递质，其中 Ach 能引起唾液腺分泌唾液，VIP 不直接影响唾液的分泌，但能增加唾液腺上 Ach 受体的亲和力，从而增强 Ach 的作用。下列有关叙述错误的是（ ）

- A. 副交感神经属于传出神经
- B. Ach 和 VIP 均能持续发挥作用
- C. Ach 和 VIP 发挥作用均与 Ach 受体相关
- D. 神经递质的作用对象可能不是神经元

【答案】B

【解析】

【分析】1.兴奋在神经纤维上的传导方式是电信号、局部电流或神经冲动的形式，在神经元之间是通过突触传递的，在突触间传递时经过了电信号→化学信号→电信号的转变过程，需要的时间长，故兴奋在反射弧中的传导速度由突触的数目决定。

2.神经调节的基本方式是反射，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组成。

【详解】A、效应器指的是传出神经末梢及其支配的肌肉或腺体，据此可推测，唾液分泌反射中，副交感神经末梢及其支配的唾液腺构成效应器，副交感神经属于传出神经，A 正确；

B、Ach 和 VIP 发挥作用后，可被相应的酶水解或回收至突触前膜，B 错误；

C、Ach（乙酰胆碱）和 VIP（血管活性肠多肽）两种神经递质都是信息分子，传递信息依靠与受体结合，C 正确；

D、神经递质的作用对象可能不是神经元，是一些腺体，比如本题的唾液腺，D 正确。

故选 B。

9. 训练小狗趴下的过程是这样的：先给小狗下命令“趴下”，并用手施力让小狗趴下；当小狗完成这一动作时就要给予狗粮奖励，经过反复训练，小狗就能按照命令完成趴下的动作。下列有关这一训练过程中小狗的叙述正确的是（ ）

- A. 大脑皮层没有参与命令引起小狗趴下的过程
- B. 命令引起小狗趴下和吃狗粮引起唾液分泌属于不同类型的反射
- C. 施力让小狗趴下和命令引起小狗趴下的过程中，涉及的效应器不同
- D. 命令“趴下”引起小狗产生听觉属于条件反射

【答案】B

【解析】

【分析】1、神经调节的基本方式是反射，其结构基础是反射弧，由感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器五部分构成。

2、条件反射是人和动物出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射，是在非条件反射的基础上，经过一定的过程，在大脑皮层参与下完成的，是一种高级的神经活动，是高级神经活动的基本方式。

- 【详解】A、命令刺激引起小狗趴下属于条件反射，需要大脑皮层的参与，A 错误；
- B、由命令引起小狗趴下需经大脑皮层的分析，属于条件反射；给狗粮引起的唾液分泌属于非条件反射，二者属于不同类型的反射，B 正确；
- C、施力让小狗趴下和命令引起小狗趴下的过程中，涉及的效应器相同，C 错误；
- D、命令趴下引起小狗产生听觉，只是兴奋传到了大脑皮层，没有经过完整的反射弧，不属于反射，D 错误。

故选 B。

10. 下列有关神经调节及人脑高级功能的相关内容，对应正确的是（ ）

	生理或病理现象	参与或受损的部分神经中枢
A	考试专心答题	大脑皮层言语区 S 区和 W 区
B	聋哑人表演“千手观音”舞蹈	大脑皮层视觉中枢、言语区 V 区、躯体运动中枢
C	杭州亚运会排球比赛中正在抢球的运动员	只有大脑皮层、小脑和脊髓
D	抑郁症	中枢神经系统受损

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】B

【解析】

【分析】位于大脑表层的大脑皮层，是整个神经系统中最高级的部位。它除了对外部世界的感知以及控制机体的反射活动外，还具有语言、学习、记忆和思维等方面的高级功能。短期记忆与神经元的活动及神经元之间的联系有关，长期记忆与新突触的建立有关。

语言功能是人脑特有的高级功能：

W 区（书写性语言中枢）：此区受损，不能写字（失写症）；

S 区（运动性语言中枢）：此区受损，不能讲话（运动性失语症）；

H 区（听觉性语言中枢）：此区受损，不能听懂话（听觉性失语症）；

V 区（视觉性语言中枢）：此区受损，不能看懂文字（失读症）。

【详解】A、考试专心答题与大脑皮层言语区 V 区和 W 区有关，A 错误；

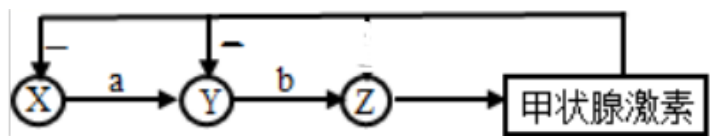
B、聋哑人表演“千手观音”舞蹈，需要大脑皮层视觉中枢、言语区 V 区、躯体运动中枢参与，B 正确；

C、比赛过程中有多个神经中枢的参与，除大脑皮层、小脑、下丘脑和脊髓外，还有脑干的呼吸中枢等参与，C 错误；

D、情绪是大脑皮层的高级功能之一，抑郁症与大脑皮层中突触处神经递质的释放异常有关，D 错误。

故选 B。

11. 甲状腺激素分泌调节如下图所示。下列与该图有关的叙述正确的是（ ）



A. 激素调节与神经调节无关，是一个相对独立的调节系统

B. 甲状腺激素的分泌量增多时，X 分泌 a 激素会减少

C. 激素 b 为促甲状腺激素释放激素

D. 垂体分泌激素 a 作用于下丘脑，下丘脑分泌激素 b 作用于甲状腺

【答案】B

【解析】

【分析】1、由题目信息分析可知，X 为下丘脑，Y 为垂体，Z 为甲状腺，a 是下丘脑分泌的促甲状腺激素释放激素，b 是垂体分泌的促甲状腺激素。甲状腺激素的分级调节，存在着反馈调节机制。2

、激素调节与神经调节相互协调地发挥作用。一方面，不少内分泌腺本身直接或间接地受中枢神经系统的调节，在这种情况下，体液调节可以看做神经调节的一个环节。另一方面，内分泌腺所分泌的激素也可以影响神经系统的发育和功能。

【详解】A、激素调节与神经调节相互协调地发挥作用，共同维持内环境的稳态，A 错误；

B、由于存在负反馈调节，甲状腺激素的分泌量增多时，X 下丘脑分泌的 a 促甲状腺激素释放激素会减少，B 正确；

C、激素 b 为垂体分泌的促甲状腺激素，促甲状腺激素释放激素由下丘脑分泌，C 错误；

D、垂体分泌激素 b 促甲状腺激素，作用于甲状腺，下丘脑分泌激素 a 促甲状腺激素释放激素作用于垂体，D 错误。

故选 B。

12. 甲状旁腺是人体最小的器官，可分泌甲状旁腺激素（PTH），PTH 可促进骨钙的溶解、小肠对钙的吸收以及肾小管对钙的重吸收。甲状腺的滤泡旁细胞分泌的降钙素能抑制骨钙的溶解和肾小管对钙的重吸收。下列叙述错误的是（ ）

A. PTH 和降钙素的作用相反

B. 血钙浓度过低会促进甲状旁腺分泌 PTH

C. PTH 分泌过多可能会导致骨质疏松

D. 降钙素分泌不足会导致人体出现抽搐现象

【答案】D

【解析】

【分析】分析题意，降钙素是多肽类激素，是由人体的甲状腺滤泡旁细胞合成和分泌的，降钙素的作用是能够通过直接抑制骨钙溶解，以及抑制肾小管对钙离子的重吸收，从而降低血钙浓度。

【详解】A、分析题意可知，PTH 可促进骨钙的溶解、小肠对钙的吸收以及肾小管对钙的重吸收，而降钙素能抑制骨钙的溶解和肾小管对钙的重吸收，两者作用相反，A 正确；

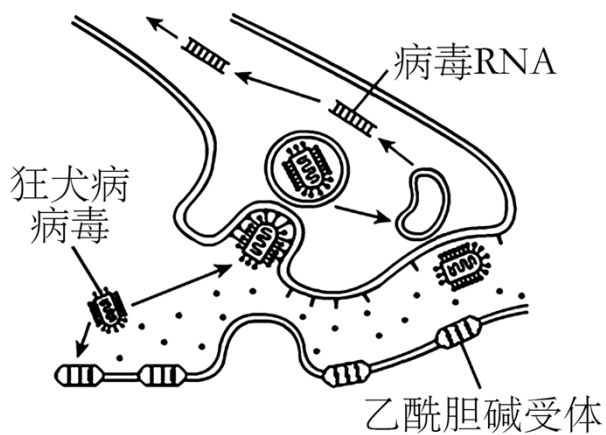
B、PTH 可促进肾小管对钙的重吸收，故血钙浓度过低会促进甲状旁腺分泌 PTH，B 正确；

C、PTH 可促进骨钙的溶解，钙离子浓度过低会导致骨质疏松，C 正确；

D、降钙素能抑制骨钙的溶解和肾小管对钙的重吸收，降钙素分泌不足会导致钙离子浓度偏高，而抽搐是由于钙离子浓度不足引起的，D 错误。

故选 D。

13. 狂犬病病毒是一种嗜神经病毒，可由神经—肌肉接点处入侵神经细胞，过程如图所示。目前疫苗接种是预防和控制狂犬病发病最有效的措施。下列选项不正确的是（ ）



- A. 狂犬病病毒与乙酰胆碱（兴奋性神经递质）的受体结合，不利于兴奋的传递
- B. 人被狗咬伤后接种的狂犬疫苗发挥抗原作用，接种的抗狂犬病血清发挥抗体作用
- C. 人接种狂犬疫苗和抗狂犬病血清后再被狗咬，因发生二次免疫就无需再接种狂犬疫苗和抗狂犬病血清
- D. 狂犬病病毒被胞吞进入突触小体并沿着轴突逆行，与兴奋传递方向相反

【答案】C

【解析】

【分析】1、B 细胞激活后可以产生抗体，由于抗体存在于体液中，所以这种主要靠抗体“作战”的方式称为体液免疫。

2、当病原体进入细胞内部，就要靠 T 细胞直接接触靶细胞来“作战”，这种方式称为细胞免疫。

【详解】A、由图示可知，狂犬病病毒与乙酰胆碱（兴奋型神经递质）的受体结合，影响乙酰胆碱发挥作用，不利于兴奋的传递，A 正确；

B、疫苗属于抗原，抗狂犬病血清属于抗体，可见人被狗咬伤后接种的狂犬疫苗发挥抗原作用，接种的抗狂犬病血清发挥抗体作用，B 正确；

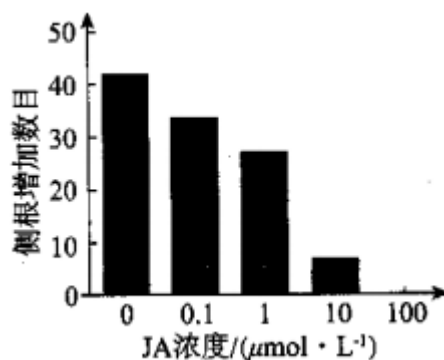
C、人接种狂犬疫苗刺激机体发生免疫反应产生相应抗体和记忆细胞，因此无需再接种狂犬疫苗和注射抗狂犬病血清，但抗狂犬病血清含有抗体，抗体在体内存留时间较短，人接种抗狂犬病血清后再被狗咬，不会发生二次免疫，仍需要接种抗狂犬病血清，C 错误；

D、神经元的基本特性是受到刺激后会产生神经冲动并沿轴突传送出去；据图可知，狂犬病病毒被胞吞进入突触小体脱壳后，其 RNA 沿着轴突逆行，与兴奋传递方向相反，D 正确。

故选 C。

14. 科研人员配制了含有 0、0.1、1.0、10.0、100.0 $\mu\text{mol/L}$ 茉莉酸（JA）的培养基，将 28°C 光培养 3d 的水稻植株转移至含有不同浓度的 JA 培养基表面生长 48h，侧根的生长情况如下图所示。已知 JA

可以增强水稻根相应区域的生长素极性运输，从而影响侧根数目的增加，水稻的根也具有顶端优势现象。



下列叙述错误的是（ ）

- A. 图示不能表明 JA 对侧根的生长作用具有两重性
- B. 题图说明根尖形态学下端生长素越多，侧根数目越多
- C. 切除根尖可以使侧根数目增加
- D. 图中 $100.0 \mu\text{mol/L}$ 的 JA 抑制侧根生长的效果最显著

【答案】B

【解析】

【分析】两重性是指与对照组相比，低浓度促进生长、高浓度抑制生长的特性，生长素作用具有两重性。极性运输是指从形态学的上端运到下端的特性。

【详解】A、图示表明不同浓度的 JA 对侧根生长都具有抑制作用，不能表明 JA 对侧根的生长作用具有两重性，A 正确；

B、由于 JA 可以增强水稻根相应区域的生长素极性运输，根尖形态学下端生长素越多，侧根数目越少，B 错误；

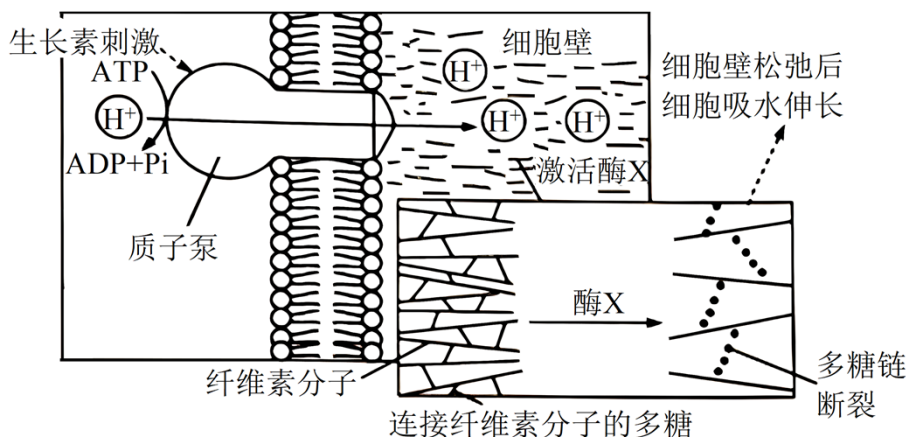
C、由于水稻的根也具有顶端优势现象，切除根尖可以使侧根数目增加，C 正确；

D、图中可知 $100.0 \mu\text{mol/L}$ 的 JA 抑制侧根生长的效果最显著，D 正确。

故选 B。

15. 科学家在研究生长素促进植物细胞伸长的原理时发现，生长素与细胞内相应受体结合，通过信号转导进一步促进质子泵基因表达。质子泵是细胞膜上转运 H^+ 的载体，能将 H^+ 由膜内转运至细胞壁，如图所示， H^+ 通过质子泵到达细胞壁，使细胞壁 pH 降低，从而激活酶 X

，导致多糖链断裂，细胞壁松弛。下列有关叙述错误的是（ ）



- A. 生长素促进植物细胞伸长的过程中会发生 ATP 的水解
- B. 生长素是一种信息分子，直接参与质子泵基因的表达过程
- C. 在单侧光照射的胚芽鞘中，背光侧细胞吸水伸长的效果可能更明显
- D. 一定范围内，生长素浓度越高，酶 X 的活性可能越强，细胞生长越快

【答案】B

【解析】

【分析】生长素在各器官均有分布，主要分布于生长旺盛的部位，胚芽鞘、芽和根的分生组织、形成层、发育中的种子和果实等部位的生长素较为集中。生长素的功能具有两重性，即在一定浓度范围内促进植物器官生长，浓度过高则抑制植物器官的生长。生长素的生理作用具有两重性，和生长素的浓度、植物细胞的成熟情况和器官种类有关。低浓度促进生长，高浓度生长素抑制生长。

【详解】A、图中生长素刺激后，消耗 ATP，质子泵将 H^+ 泵入细胞内，生长素促进植物细胞伸长的过程中会发生 ATP 的水解，A 正确；

B、生长素是一种信息分子，刺激质子泵的转运，但不直接参与质子泵基因的表达过程，B 错误；

C、在单侧光照射的胚芽鞘中，背光侧生长素分不多，背光侧生长快，背光侧细胞吸水伸长的效果可能更明显，C 正确；

D、图中， H^+ 通过质子泵到达细胞壁，使细胞壁 pH 降低，从而激活酶 X，导致多糖链断裂，细胞壁松弛，一定范围内，生长素浓度越高，酶 X 的活性可能越强，细胞生长越快，D 正确。

故选 B。

16. 下列关于生态系统中物质循环和能量流动的叙述中，不正确的是

- A. 生态系统中能量的输入、传递、转化和散失的过程为生态系统的能量流动
- B. 生产者通过光合作用合成有机物，能量就从无机环境流入生物群落
- C. 物质是能量的载体，生态系统的能量是伴随物质而循环利用的

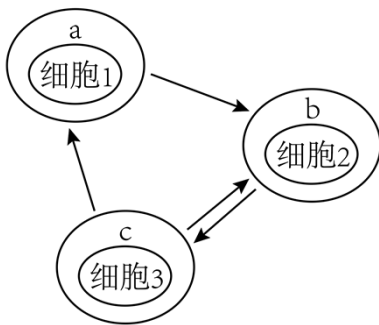
D. 能量作为动力，使物质能够不断地在生物群落和无机环境之间循环往返【答案】C

【解析】

【详解】试题分析：A 项为生态系统能量流动的概念，A 正确；生产者固定太阳能，将光能转化为有机物中化学能，使能量从无机环境流入生物群落，B 正确；生态系统中能量只能单方向流动，不能循环，C 错误；能量流动和物质循环是生态系统的主要功能，同时进行，不可分割，D 正确。

考点：本题考查生态系统中物质循环和能量流动的基本规律等相关知识，意在考查考生能理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系的能力。

17. 下图中 a、b、c 分别表示人体中的三种细胞外液，箭头表示 3 种液体之间的相互关系。关于 a、b、c 的叙述正确的是（ ）



- A. a 的蛋白质含量最高
- B. b 中生活的细胞有的没有细胞核
- C. c 含有尿素和消化酶等
- D. a 中生活的细胞种类最多

【答案】B

【解析】

【分析】人体以水为基础的液体都叫体液，可以分成细胞内液和细胞外液，细胞外液构成细胞生活的内环境，包括：组织液、血浆、淋巴，根据图中物质交换，推出 a 是淋巴，b 是血浆，c 是组织液。

【详解】A、根据图解三种液体之间物质交换的关系，可知 a、b、c 分别是淋巴、血浆、组织液。三种细胞外液中，蛋白质含量最高的是血浆，A 错误；

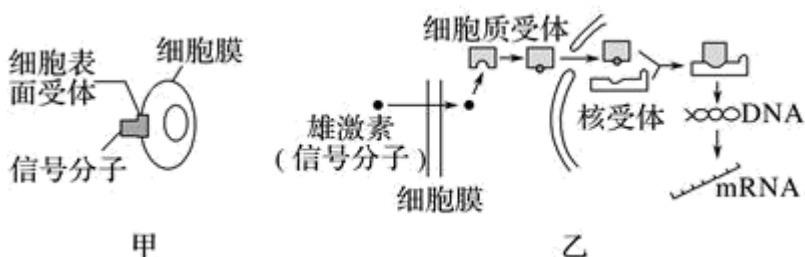
B、b 血浆中成熟的红细胞无细胞器和细胞核，B 正确；

C、消化酶直接分泌到消化道中，消化道不属于细胞外液，C 错误；

D、a 组织液中生活的细胞种类最多，大多数细胞直接生活在组织液中，D 错误。

故选 B。

18. 甲、乙是细胞表面受体和细胞内受体的作用机制模式图。下列有关叙述错误的是（ ）



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/678134032016007024>