

浙江省县域教研联盟 2024 年 5 月份高三模拟考试

考生须知：

1. 本卷满分 100 分，考试时间 90 分钟；
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场、座位号及准考证号并核对条形码信息；

3. 所有【答案】必须写在答题卷上，写在试卷上无效，考试结束后，只需上交答题卷；

一、选择题（本大题共 20 题，每小题 2 分，共 40 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1. 民以食为天，从黄河流域到江汉平原，小麦是中华大地上最主要的粮食作物之一。小麦种子中富含淀粉，淀粉完全水解产生的“生命燃料”是（ ）

- A. 果糖 B. 脱氧核糖 C. 葡萄糖 D. 麦芽糖

【答案】C

【详解】糖类可以分为单糖、二糖和多糖。单糖包括葡萄糖、果糖、半乳糖、核糖和脱氧核糖，其中葡萄糖是生命活动所需的主要能源物质，核糖与脱氧核糖是构成核酸的成分，多糖主要包括淀粉、纤维素和糖原，淀粉是植物体内的主要储能物质，纤维素是构成细胞壁的主要成分，糖原是动物细胞内的储能物质，分为肝糖原和肌糖原。

【详析】淀粉是由若干葡萄糖聚合形成的多糖，因此淀粉完全水解产生的“生命燃料”是葡萄糖，C 正确，ABD 错误。

故选 C。

2. 近年来，浙江省全力打造黄金海岸线，发展生态旅游。一路沙滩、岛礁、滩涂红树林（秋茄，红树林的常见品种）等景观，展现了浙江滨海的独特风光和人文魅力。下列关于黄金海岸线及其改造叙述错误的是（ ）

- A. 治理过程中可能发生了次生演替
B. 改造影响了当地群落演替的速度
C. 红树林净化海水的功能体现了生物多样性的直接价值
D. 改造过程运用系统工程的方法和技术指导生产实践

【答案】C

【详解】生物多样性的价值：（1）直接价值：对人类有食用、药用和工业原料等实用意义，以及有旅游观赏、科学研究和文学艺术创作等非实用意义的。（2）间接价值：对生态

系统起重要调节作用的价值（生态功能）。（3）潜在价值：目前人类不清楚的价值。

【详析】A、据题意可知，治理过程中可能发生了次生演替，A 正确；

B、人为全力打造黄金海岸线，发展生态旅游。一路沙滩、岛礁、滩涂红树林（秋茄，红树林的常见品种）等景观，改造影响了当地群落演替的速度，B 正确；

C、红树林净化海水的功能体现了生物多样性的间接价值，C 错误；

D、黄金海岸线建立的兼顾社会、经济、自然三方效益，故改造过程运用系统工程的方法和技术指导生产实践，D 正确。

故选 C。

3. 将小白鼠的机体组织置于含有垂体提取液的培养液中，从培养开始一段时间连续测定培养液中激素的含量，下列叙述正确的（ ）

A. 放入下丘脑，促甲状腺激素含量明显升高

B. 放入甲状腺，甲状腺激素含量明显升高

C. 放入卵巢，促性腺激素含量明显升高

D. 放入肾脏，糖皮质激素含量明显升高

【答案】B

【详解】下丘脑是内分泌活动的枢纽：

1、下丘脑通过“下丘脑→垂体→内分泌腺”轴间接调控一些内分泌腺的分泌活动。

2、下丘脑可通过发出交感神经和副交感神经支配一些内分泌腺或内分泌细胞的分泌活动。

【详析】A、放入下丘脑，促甲状腺激素释放激素会增加，而促甲状腺激素是由垂体分泌的，无垂体，所以促甲状腺激素含量不会增加，A 错误；

B、垂体提取液中含有促甲状腺激素，故当放入甲状腺时，垂体提取液中的促甲状腺激素会促进甲状腺分泌甲状腺激素，其含量明显升高，B 正确；

C、促性腺激素是由垂体分泌的，无垂体，所以促性腺激素含量不会增加，当放入卵巢时，由于垂体提取液中含有促性腺激素，可以促进卵巢分泌雌激素，故放入卵巢，促性腺激素含量不会增加，雌激素的含量会增加，C 错误；

D、糖皮质激素由肾上腺分泌，与肾脏无关，垂体提取液中含有促肾上腺皮质激素，但由于缺乏靶细胞肾上腺皮质，故糖皮质激素含量不会增加，D 错误。

故选 B。

4. 孟德尔成功提出遗传的基本规律离不开他本人严谨的科学态度，下列关于孟德尔的遗传实验说法，正确的是（ ）

- A. 需要在豌豆开花后对母本进行去雄
- B. 孟德尔根据 F₂ 出现性状分离的现象提出了自己的假设
- C. 孟德尔提出基因位于染色体上的假说
- D. 测交实验实际分离比接近 1: 1 属于演绎的过程

【答案】B

【祥解】人工杂交的实验步骤是：母本去雄-套袋-人工授粉-套袋。

【详析】A、对母本去雄是在花蕾期，而非开花后，A 错误；

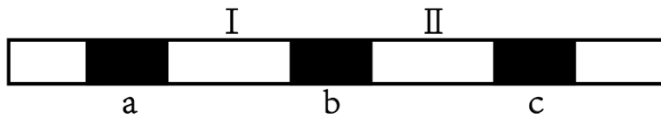
B、孟德尔是根据亲本杂交得到 F₁，再自交得 F₂，依据 F₂ 性状分离的现象提出了自己的假设，B 正确；

C、萨顿提出基因位于染色体上的假说，C 错误；

D、设计测交实验属于演绎过程，测交实验实际分离比接近 1: 1 属于实验检验过程，D 错误。

故选 B。

5. 如图为某植物细胞一个 DNA 分子中 a、b、c 三个基因的分布状况，图中 I、II 为无遗传效应的序列。有关叙述正确的是（ ）



- A. a 中碱基对缺失，属于染色体结构变异
- B. b 中碱基对替换，导致 b 中嘌呤碱基的比例改变
- C. 若 c 中碱基对发生变化，个体性状不一定会发生改变
- D. 基因在染色体上呈线性排列，基因的首端存在起始密码子

【答案】C

【祥解】一、基因突变是 DNA 分子中碱基对的增添、缺失或替换而引起的基因结构的改变；

二、基因是具有遗传效应的 DNA 片段，因此 DNA 分子上碱基对的增添、缺失或替换不一定引起基因结构的改变；

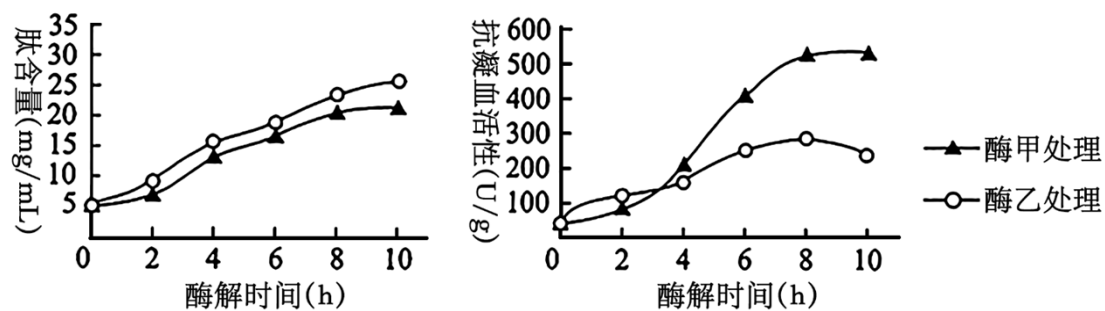
三、基因突变会引起转录形成的密码子发生改变，进而导致翻译形成的蛋白质中的氨基酸序列改变，由于密码子具有简并性，基因突变后形成的蛋白质的氨基酸序列不一定改变，因此生物性状不一定发生变化。

【详析】A、碱基对缺失属于基因突变，A 错误；

- B、b 中碱基对替换，嘌呤数仍等于嘧啶数，嘌呤碱基的比例不变，B 错误；
 C、c 基因中碱基对变化发生基因突变，由于密码子的简并性，基转录翻译成的蛋白质不一定改变，并且该突变基因可能为隐性基因，故而生物体性状不一定改变，C 正确；
 D、起始密码子位于 mRNA 上，不在基因上，基因的首端存在启动子，D 错误。

故选 C。

6. 水蛭是我国的传统中药材之一，水蛭中的水蛭素具有良好的抗凝血作用。实验小组将提取的水蛭蛋白经甲、乙两种蛋白酶水解后，分析水解产物中的肽含量及其抗凝血活性，结果如图所示。下列说法错误的是（ ）



- A. 水蛭素可能是水蛭蛋白的水解产物
 B. 两种蛋白酶处理水蛭蛋白产生的肽的种类可能不同
 C. 该实验中酶的含量、水蛭蛋白的含量、肽含量等属于无关变量
 D. 水解产物抗凝血活性不同与酶解时间和使用的酶种类有关

【答案】C

【详解】分析题图曲线可知：酶甲、酶乙处理，水解产物中的肽含量都随着酶解时间的延长而逐渐升高，且两种酶作用下差别不大；经酶甲处理后，随着酶解时间的延长，抗凝血活性先升高而后保持相对稳定；经酶乙处理后，随着酶解时间的延长，抗凝血活性先上升而后有所下降，且酶甲处理后的产物的抗凝血活性最终高于酶乙处理后的酶解产物的抗凝血活性。

【详析】A、水蛭中的水蛭素具有良好的抗凝血作用。根据题意“将提取的水蛭蛋白经甲、乙两种蛋白酶水解后，分析水解产物中的肽含量及其抗凝血活性”，可知水蛭素可能是水蛭蛋白的水解产物，A 正确；

B、根据左图可知，酶甲、酶乙处理，水解产物中的肽含量都随着酶解时间的延长而逐渐升高，且两种酶作用下差别不大；而经酶甲和酶乙处理后，抗凝血活性存在差异，推测两种蛋白酶处理水蛭蛋白产生的肽的种类可能不同，B 正确；

C、由图可知，肽含量属于因变量，C 错误；

D、由图可知，随着酶解时间的延长，不同酶处理后的水解产物抗凝血活性不同，因此水解产物抗凝血活性不同与酶解时间和使用的酶种类有关，D 正确。

故选 C。

7. 种子扩大培养是指将保存在冷冻干燥管中的工业菌种接入试管斜面，再经逐级放大培养而获得一定数量和质量的纯种过程，一般流程如下：斜面菌种→一级种子培养（摇瓶）→二级种子培养（种子罐）→发酵（发酵罐）。下列叙述错误的是（ ）

- A. 优良菌种无需扩大培养可直接接种到发酵罐中
- B. 接入试管斜面的目的是让处于休眠状态的菌种活化
- C. 将菌种放入摇瓶进行振荡培养，有利于充分获得营养物质和 O₂
- D. 种子罐的培养基应接近发酵罐培养的成分和条件，以便菌体适应发酵环境

【答案】A

【详解】发酵工程的基本环节：

（1）菌种的选育：性状优良的菌种可以从自然界中筛选出来，也可以通过诱变育种或基因工程育种获得。

（2）扩大培养：在发酵之前还需要对菌种进行扩大培养。

（3）培养基的配制：在菌种确定之后，要选择原料制备培养基。在生产实践中，培养基的配方要经过反复试验才能确定。

（4）灭菌：培养基和发酵设备都必须经过严格的灭菌。

（5）接种：将菌种接种到发酵罐培养液中。

（6）发酵：这是发酵工程的中心环节。①在发酵过程中，要随时检测培养液中的微生物数量、产物浓度等，以了解发酵进程。②要及时添加必需的营养组分，要严格控制温度、pH 和溶解氧等发酵条件。

（7）产品的分离、提纯：①如果发酵产品是微生物细胞本身，可在发酵结束之后采用过滤沉淀等方法将菌体分离和干燥，即得到产品。②如果产品是代谢物，可根据产物的性质采取适当的提取、分离和纯化措施来获得产品。

【详解】A、优良菌种也需要扩大培养，A 错误；

B、接入试管斜面的目的是让处于休眠状态的菌种活化，使之恢复为正常的生活状态，B 正确；

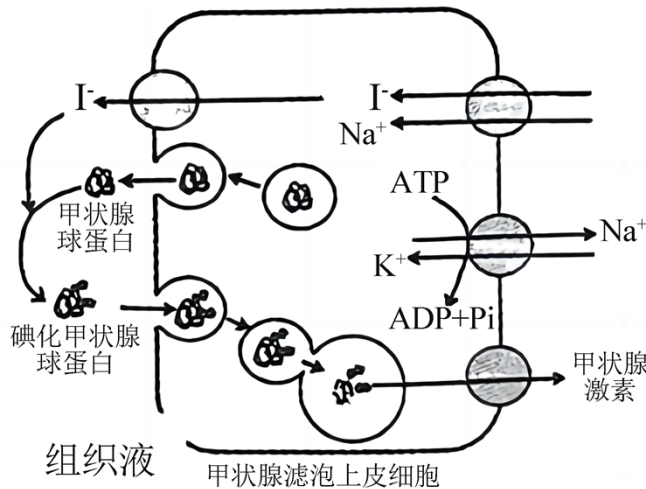
C、将菌种放入摇瓶进行振荡培养，振荡培养有利于物质充分利用，也能为目的菌的生长

繁殖提供充足的氧气，C 正确；

D、种子罐是为了扩大菌种的数量，发酵罐是为了得到发酵产物，种子罐的培养基应接近发酵罐培养的成分和条件，以便菌体适应发酵环境，D 正确。

故选 A。

8. 人体甲状腺滤泡上皮细胞内的 I 浓度比组织液高 20~25 倍，细胞内 Na^+ 浓度低于组织液。甲状腺滤泡上皮细胞能够合成并分泌甲状腺激素。如图为甲状腺激素合成并分泌的机理图。下列叙述正确的是 ()



- A. I^- 和 Na^+ 进入细胞的运输方式相同
- B. I^- 在细胞质基质中与甲状腺球蛋白结合
- C. 甲状腺球蛋白的合成与分泌与细胞骨架有关
- D. 甲状腺激素的合成与分泌与核糖体无关

【答案】C

【详解】小分子物质跨膜运输的方式有被动运输和主动运输：(1) 被动运输：①自由扩散：不需要载体蛋白和能量，如水、 CO_2 、 O_2 、甘油、乙醇、苯等②协助扩散：需要转运蛋白，但不需要能量，如红细胞吸收葡萄糖。(2) 主动运输：既需要载体协助，又需要消耗能量，如细胞吸收 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、氨基酸等。

【解析】A、根据细胞膜两侧离子浓度可知， I^- 进入细胞是通过主动转运， Na^+ 进入细胞是通过易化扩散，A 错误；

B、由图可知， I^- 在组织液中与甲状腺球蛋白结合形成碘化甲状腺球蛋白，B 错误；

C、细胞骨架是指真核细胞中的蛋白纤维网络结构。维持细胞的形态结构及内部结构的有序性，同时在细胞的运动、胞内物质运输、信息传递、细胞分化等方面起着重要作用。故

甲状腺球蛋白的合成与分泌与细胞骨架有关，C 正确；

D、合成甲状腺激素，先需要合成甲状腺球蛋白，该蛋白在核糖体上合成，分泌甲状腺激素需要转运蛋白，因此甲状腺激素的合成与分泌与核糖体有关，D 错误。

故选 C。

9. 2024 年上半年某城市支原体肺炎大爆发，支原体肺炎指的是由肺炎支原体感染导致的肺部急性炎症，支原体属于胞内寄生原核细胞。下列有关叙述错误的是（ ）

- A. 炎症反应属于免疫第二道防线
- B. 炎症反应发生时，白细胞数量会明显上升
- C. 肺炎支原体可引起机体的细胞免疫和体液免疫
- D. 能裂解靶细胞的 T 淋巴细胞主要在胸腺中增殖分化产生

【答案】D

【详解】人体的三道防线是：第一道防线是皮肤、黏膜及其分泌物，功能是阻挡、杀菌和清扫异物；第二道防线是体液中的杀菌物质和吞噬细胞，功能是溶解、吞噬病原体；第三代防线是免疫器官和免疫细胞借助血液循环和淋巴循环而组成的，即体液免疫和细胞免疫。

【详析】AB、当病原体突破第一道防线后，机体会通过炎症反应，释放组织胺等物质，动员人体的白细胞到达受损部位对抗病原体，白细胞数量会明显上升，这属于人体的第二道防线，AB 正确；

C、支原体属于胞内寄生原核细胞，因此肺炎支原体可引起机体的细胞免疫和体液免疫，C 正确；

D、能裂解靶细胞的是效应细胞毒性 T 细胞，主要在淋巴结中增殖分化产生，D 错误。

故选 D。

10. 每年 3~8 月，平潭国际旅游岛的海岸线会出现“蓝眼泪”海洋奇观。蓝眼泪主要是由夜光藻引起的，夜光藻是一种异养生物，以小型浮游植物和有机颗粒为食，通过发光来吸引乌贼，以躲避虾的捕食，并与赤潮的形成有关。下列叙述正确的是（ ）

- A. 夜光藻→虾→乌贼构成了一条完整的食物链
- B. 气温对夜光藻种群数量变化的作用强度与种群密度大小呈正相关
- C. 夜光藻大量繁殖使该生态系统的物种多样性增加
- D. “蓝眼泪”海洋奇观的形成可能与水体有机物过多有关

【答案】D

〔祥 解〕 食物链的起点是生产者，终点是最高营养级。

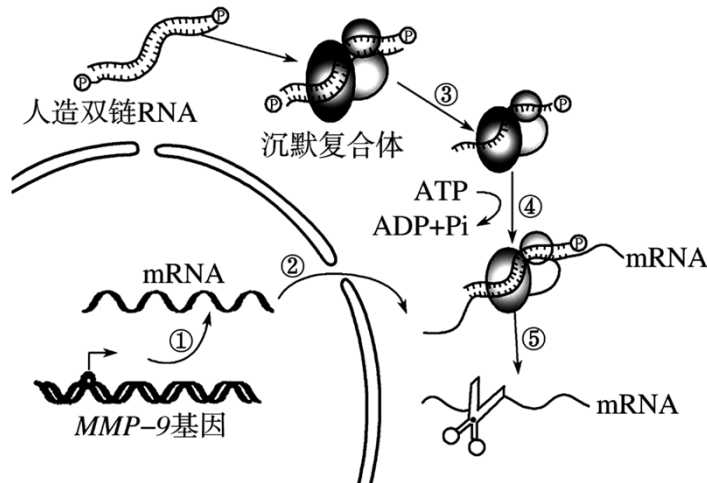
【详 析】 A、夜光藻是异养生物，捕食食物链的起点是生产者，腐食食物链的起点是现成有机物或死亡生物，因此这不是一条完整的食物链，A 错误；

B、气温属于非密度制约因素，对夜光藻种群数量变化的作用强度与种群密度大小无关，B 错误；

CD、夜光藻大量繁殖，会引发赤潮，造成水体生物的大量死亡，使该生态系统的物种丰富度下降，自我调节能力减弱，故可能会降低生态系统的物种多样性，C 错误，D 正确。

故选 D。

11. MMP-9 是一种明胶酶，能促进肿瘤细胞的浸润、转移。科研人员通过合成与 MMP-9 基因互补的人造双链 RNA，将其转入胃腺癌细胞中，可干扰 MMP-9 基因的表达，其作用机制如图所示。下列说法中，正确的是（ ）



- A. 双链 RNA 通过抑制 MMP-9 基因的转录来干扰表达
- B. 胃腺癌细胞中 MMP-9 基因的表达水平显著降低
- C. MMP-9 转录形成的 mRNA 需要在细胞质中加工后才能用于翻译
- D. 人造双链 RNA 中某些片段能与 MMP-9 的 mRNA 互补配对

〔答 案〕 D

〔祥 解〕 转录是以 DNA 的一条链为模板，在 RNA 聚合酶的作用下合成 RNA 单链的过程。翻译是指游离在细胞质基质中的各种氨基酸，以 mRNA 作为模板合成具有一定氨基酸序列的蛋白质。

【详 析】 A、由题干和图可知，人造双链 RNA 与沉默复合体结合后变成单链 RNA，其与 MMP-9 基因转录的 mRNA 互补配对结合，通过抑制翻译来干扰表达，A 错误；

B、MMP-9 能促进肿瘤细胞的浸润、转移，胃腺癌细胞中 MMP-9 基因表达水平较高，B

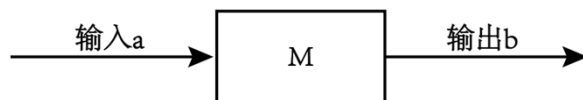
错误；

C、mRNA 需要在细胞核中加工，C 错误。

D、造双链 RNA 与沉默复合体结合后变成单链 RNA，与 MMP-9 基因转录的 mRNA 互补配对结合，D 正确。

故选 D。

12. 生态系统及其组分的相关数量变化可用如图所示的模型来解释，下列叙述正确的是
()



- A. 若 M 表示第二营养级，则 b/a 可表示第二到第三营养级之间的能量传递效率
- B. 若 M 表示羚羊种群，当迁入个体数量大于迁出个体数量时，种群数量增长
- C. 若 M 表示草原群落，当输入能量大于输出能量时，该群落处于演替过程
- D. 若 M 表示草原生态系统，则不需要输入能量即可维持生态系统的稳态

【答案】C

【祥解】若该生态系统的生物群落演替到相对稳定的阶段，则其能量输入等于能量输出。

【详析】A、若 M 表示第二营养级，则输出 b 可代表呼吸消耗量+流入下一营养级的能量+流入分解者的能量，由于不能确定第三营养级的同化量，故无法求第二到第三营养级之间能量传递效率，A 错误；

B、出生率、死亡率、迁入率和迁出率是种群数量的决定因素，由于出生率和死亡率未知，故无法判断种群数量是否增长，B 错误；

C、顶极群落的能量输入等于输出，当能量输入大于输出时，该群落还在演替中，C 正确；

D、由于呼吸散失的能量不能被重新利用，故任何生态系统都需要外界输入能量，D 错误。

故选 C。

13.

中华蜜蜂，又称中蜂，是我国特有的蜂种，以其强大的采集能力、漫长的采蜜期和较低的饲料消耗而著称，非常适合在山区养殖。研究表明，中蜂的生存面临着来自意大利蜜蜂

（意蜂）和胡蜂的双重威胁：意蜂不仅与中蜂争夺蜜源，而且其翅膀振动的频率与中蜂相近，易被中蜂的触角误认，导致意蜂侵入蜂巢并攻击中蜂蜂王；此外，意蜂还能传播如囊状幼虫病等疾病给中蜂，造成其大量死亡。另一方面，胡蜂作为捕食者，体型庞大且攻击性强，能够捕食中蜂。以下推测是错误的（ ）

- A. 胡蜂在该生态系统中所处的营养级高于中蜂和意蜂
- B. 意蜂和中蜂的生态位重叠程度大于胡蜂和中蜂
- C. 意蜂通过传递行为信息，使中蜂将其误认为同类
- D. 胡蜂和意蜂的入侵都可提高中蜂种群的死亡率，降低中蜂数量

【答案】C

【详解】信息传递是生态系统的功能之一，可分为物理信息、化学信息和行为信息，物理信息是指通过物理过程传递的信息，化学信息是指通过化学物质来传递的信息，行为信息是指通过动物的动作行为来传递的信息。

【详析】A、意蜂与中蜂争夺蜜源，胡蜂能够捕食中蜂，故胡蜂在该生态系统中所处的营养级高于中蜂和意蜂，A 正确；

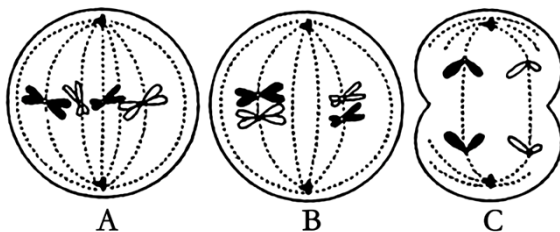
B、据题可知，意蜂不仅与中蜂争夺蜜源，而且其翅膀振动的频率与中蜂相近，易被中蜂的触角误认，意蜂和中蜂的生态位重叠程度大于胡蜂和中蜂，B 正确；

C、意蜂翅膀振动的频率通过传递物理信息，使中蜂将其误认为同类，C 错误；

D、意蜂侵入蜂巢并攻击中蜂蜂王；意蜂还能传播如囊状幼虫病等疾病给中蜂，造成其大量死亡。胡蜂能够捕食中蜂，故 胡蜂和意蜂的入侵都可提高中蜂种群的死亡率，降低中蜂数量，D 正确。

故选 C。

14. 如图是某个高等动物体内细胞分裂的示意图，以下说法中，正确的是（ ）



- A. A 细胞含有 4 套遗传信息
- B. B 细胞下一个时期，染色体与核 DNA 数之比为 1: 1

C. A 细胞时期可发生基因重组

D. C 中没有同源染色体，说明该细胞是次级精母细胞

【答案】A

【详解】由图像判断：A 处于有丝中期，B 处于减数第一次分裂中期，C 处于减数第二次分裂后期。

【详析】A、A 处于有丝中期，间期完成了 DNA 的复制，含有四条染色体，8 条姐妹染色单体，2 个染色体组，8 个 DNA，姐妹染色体上含有的是相同基因，同源染色体上含有的是等位基因，故 A 细胞含有 4 套遗传信息，A 正确；

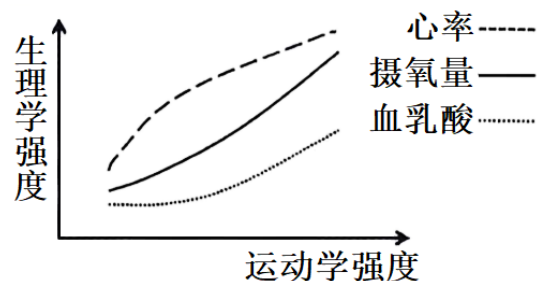
B、减数第一次分裂后期，染色体与核 DNA 数之比为 1:2，B 错误；

C、A 细胞处于有丝分裂中期，不发生基因重组，基因重组发生在减数分裂，C 错误；

D、C 中没有同源染色体，且 C 是均等分裂，可能是次级精母细胞或第一极体，D 错误。

故选 A。

15. 最大乳酸稳态 (MLSS) 是在持续运动中血乳酸产生与利用的最高平衡状态，是运动强度划分的一个重要参照。下图是随着运动学强度增大，生理学强度变化曲线，据图分析下列说法错误的是 ()



A. 丙酮酸在酶的催化作用下转化为乳酸的过程中不产生 ATP

B. 由图可知，心率、摄氧量、血乳酸生理学强度和运动学强度呈正相关

C. 高强度运动时呼吸加深加快可以为细胞有氧呼吸提供更多 O_2 ，排出更多 CO_2

D. 在缺氧的条件下，细胞通过厌氧呼吸提高葡萄糖中化学能的利用效率

【答案】D

【详解】人体细胞中无氧呼吸过程：全过程发生在细胞质基质中，第一阶段发生在细胞质基质，葡萄糖在酶的催化作用下生成丙酮酸和少量的[H]，释放少量能量，第二阶段丙酮酸被还原生成乳酸。

【详析】A、丙酮酸在酶的催化作用下转化为乳酸的过程为无氧呼吸的第二阶段，不产生 ATP，A 正确；

B、由图可知，心率、摄氧量、血乳酸生理学强度和运动学强度呈正相关，B 正确；

C、高强度运动时呼吸加深加快可以为细胞有氧呼吸提供更多 O_2 ，排出更多 CO_2 ，C 正确；

D、厌氧呼吸无法提高葡萄糖中化学能的利用效率，此时化学能大部分都储存在乳酸中，D 错误。

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/178062101075006123>