

东城区 2024-2025 学年度第一学期期末统一检测

高三生物

第一部分选择题

1. 下列各组物质中组成元素都相同的是

- A. 淀粉和淀粉酶
- B. ATP 和 RNA
- C. 丙酮酸和丙氨酸
- D. 胰岛素和纤维素

【答案】B

【解析】

【分析】

依题文可知，淀粉和纤维素属于糖类，组成元素只有 C、H、O，由此依据元素和化合物的相关学问做出推断。

【详解】A、淀粉中组成元素只有 C、H、O，淀粉酶中组成元素有 C、H、O、N，A 错误；

B、ATP 和 RNA 组成元素都有 C、H、O、N、P，B 正确；

C、丙酮酸组成元素只有 C、H、O，丙氨酸组成元素有 C、H、O、N，C 错误；

D、胰岛素组成元素有 C、H、O、N，纤维素组成元素只有 C、H、O，D 错误。

故选 B。

【点睛】本题文重在考查学生对元素及化合物相关学问的识记实力。

2. 下列关于哺乳动物细胞结构与功能的叙述，正确的是

- A. 心肌细胞的线粒体可干脆完成葡萄糖氧化分解
- B. 胰岛 B 细胞的细胞核中可完成胰岛素基因的复制和表达
- C. 小肠上皮细胞膜表面的突起可提高氨基酸的汲取效率
- D. 浆细胞中的核糖体和高尔基体都参加抗体的加工和运输

【答案】C

【解析】

【分析】

依题文可知，葡萄糖氧化分解的第一阶段在细胞质基质内，由此利用识记的细胞结构和功能的相关学问做出推断。

【详解】A、葡萄糖不能干脆进入线粒体氧化分解，A 错误；

B、胰岛 B 细胞的细胞核中可完成胰岛素基因的复制和转录，翻译在细胞质中进行，B 错误；

C、小肠上皮细胞膜表面的突起可提高氨基酸的汲取效率，C 正确；

D、浆细胞中的游离核糖体不参加抗体的加工和运输，D 错误。

故选 C。

【点睛】本题文重点是识记各种细胞器的结构及功能。

3. 下列有关酶和 ATP 的叙述正确的是

A. 分化程度不同的活细胞中酶的种类和含量不同

B. 酶通过为反应物供能和降低活化能来提高化学反应速率

C. 细胞内贮存有大量的 ATP，以适应生命活动的须要

D. 人在饥饿时细胞中 ATP 和 ADP 的转化难以维持动态平衡

【答案】A

【解析】

【分析】

依题文可知，细胞内的化学反应离不开酶和 ATP，以此相关学问做出推断。

【详解】A、分化程度不同的活细胞中酶的种类和含量不同，A 正确；

B、酶通过降低活化能来提高化学反应速率，B 错误；

C、细胞内贮存有少量的 ATP，通过快速转化以适应生命活动的须要，C 错误；

D、人在饥饿时细胞中 ATP 和 ADP 的转化依旧维持动态平衡，D 错误。

故选 A。

【点睛】本题文重点驾驭酶的作用及作用原理，ATP 的结构及转化原理。

4. 某二倍体哺乳动物的睾丸中，有些细胞进行有丝分裂，也有些细胞进行减数分裂。下列关于有丝分裂和减数分裂的叙述，不正确的是

A. 在细胞的有丝分裂与减数分裂过程中染色体都只复制一次

B. 有丝分裂前期与减数第一次分裂前期细胞中都有同源染色体

C. 有丝分裂中期与减数第二次分裂中期染色体都排列在细胞中心

D. 有丝分裂后期与减数第一次分裂后期细胞中染色体数目相同

【答案】D

【解析】

【分析】

依题文可知，有丝分裂是遗传物质在间期复制，分裂期平均安排到子细胞中；减数分裂是遗传物质在减数第一次分裂间期复制，细胞连续分裂两次，从而使子细胞中遗传物质减半，以此相关学问做出推断。

【详解】A、在细胞的有丝分裂与减数分裂过程中染色体都是在间期只复制一次，A 正确；
B、有丝分裂前期与减数第一次分裂前期细胞中都有同源染色体，B 正确；
C、有丝分裂中期与减数第二次分裂中期染色体都排列在细胞中心的赤道板平面，C 正确；
D、二倍体哺乳动物的睾丸中，有丝分裂后期染色体数目是减数第一次分裂后期细胞中染色体数的两倍，D 错误。
故选 D。

【点睛】本题文重点考查学生识记有丝分裂及减数分裂过程的实力。

5. 某二倍体植物细胞内的同一条染色体上有基因 M 和基因 R，它们编码的蛋白质前 3 个氨基酸的碱基序列如图，起始密码子均为 AUG。相关分析正确的是

	基因 M		基因 R
a 链:	ATGGTCTCC...//...TAGATCCAT		
b 链:	TACCAGAGG...//...ATCTAGGTA		
	↑		

- A. 减数分裂过程中等位基因随 a、b 链的分开而分别
- B. 须要四种核糖核苷酸作为原料合成 a、b 链的子链
- C. 基因 M 和基因 R 转录时都以 b 链为模板合成 mRNA
- D. 若箭头处碱基替换为 T，则对应密码子变为 AUC

【答案】D

【解析】

【分析】

依题文可知，基因转录产生 mRNA，mRNA 上有密码子，转录时遵循碱基互补配对原则，以此相关学问做出推断。

【详解】A、减数分裂过程中等位基因伴同源染色体的分开而分别，A 错误；
B、合成 a、b 链的子链须要四种脱氧核糖核苷酸作为原料，B 错误；
C、依题文可知，由于起始密码子均为 AUG，所以基因 M 以 b 链为模板合成 mRNA，基因 R 转录时以 a 链为模板合成 mRNA，C 错误；
D、依题文可知，若箭头处碱基替换为 T，依据碱基互补配对原则，则对应密码子变为 AUC，

D 正确。

故选 D。

6. 能说明某细胞已经发生分化的是

- A. 存在血红蛋白基因
- B. 存在胰岛素 mRNA
- C. 存在细胞骨架蛋白
- D. 存在 RNA 聚合酶

【答案】B

【解析】

【分析】

依题文可知，细胞分化是细胞内基因选择性表达的结果，以此相关学问做出推断。

【详解】A、存在某特定基因不能说明某细胞已经发生分化，A 错误；

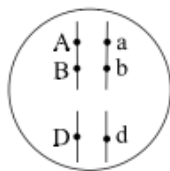
B、存在胰岛素 mRNA，说明胰岛素基因在特定细胞中表达了，细胞有了分化，B 正确；

C、存在细胞骨架蛋白是细胞的共有物质，不能说明某细胞已经发生分化，C 错误；

D、RNA 聚合酶是细胞内的共有物质，不能说明某细胞已经发生分化，D 错误。

故选 B。

7. 某种昆虫长翅(A)对残翅(a)、直翅(B)对弯翅(b)、有刺刚毛(D)对无刺刚毛(d)为显性，限制这三对性状的基因位于常染色体上。如图表示某一个体的基因组成，若不考虑交叉互换，以下推断正确的是



- A. 图中 A 与 B 互为等位基因，A 与 D 互为非等位基因
- B. 该个体的一个初级精母细胞所产生的精细胞基因型有四种
- C. 限制翅长与翅形的两对等位基因遗传时遵循自由组合定律
- D. 若该个体与隐性个体测交，后代基因型比例为 1：1：1：1

【答案】D

【解析】

【分析】

依题文可知，等位基因是指同源染色体同一位置限制相对性状的一对基因，一对等位基因减数分裂时遵循基因分别定律，以此相关学问做出推断。

【详解】A、图中 A 与 B 没有在同源染色体的同一位置，不属于等位基因，A 错误；

B

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/436230122012010213>