

GRUPO I

1- Na figura 1 encontram-se esquematizados dois processos que ocorrem nas células.

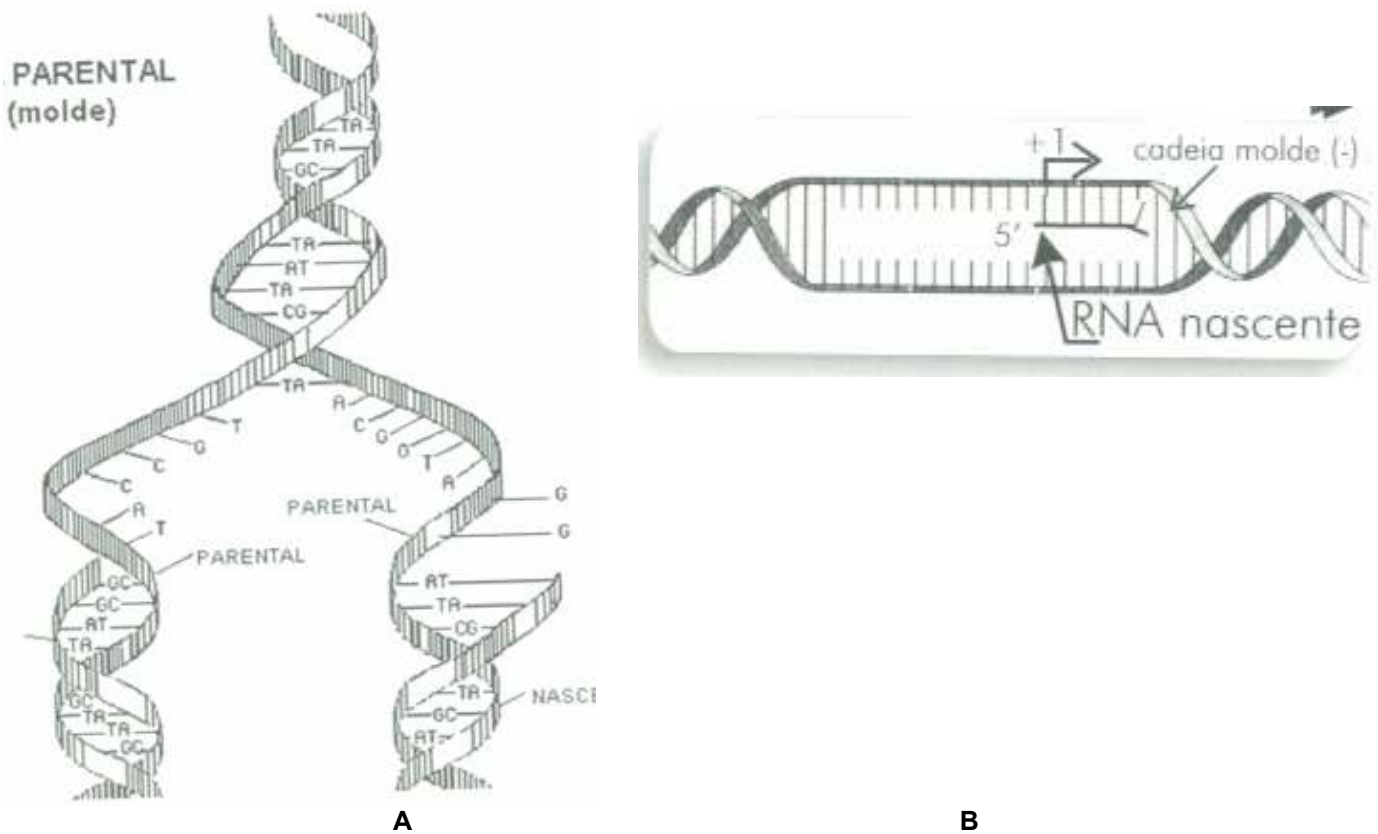


Figura 1

- 1.1- Identifique os processos A e B representados na figura 1, respectivamente. **10 pontos**
- 1.2- Indique o local da célula, em células procarióticas e eucarióticas, onde ocorrem os processos A e B representados na figura 1. **8 pontos**
- 1.3- Explique sucintamente como decorrem cada um dos processos A e B. **12 pontos**
- 1.4- Faça a legenda da figura 1 (A, C, G e T). **8 pontos**
- 1.5- Distinga as moléculas DNA e mRNA quanto à:
- 1.5.1- composição química. **8 pontos**
- 1.5.2- estrutura. **8 pontos**
- 2- Faça corresponder os termos da coluna A com as afirmações da coluna B. **8 pontos**

Coluna A

- Experiências de Avery
- Experiências de Griffith
- Meselson e Stahl
- Watson e Crick

Coluna B

- Ficou demonstrado que as formas capsuladas dos pneumococos eram patogénicas e as formas rugosas não.
- Permitted concluir que só o DNA era capaz de originar transformações hereditárias nas bactérias.
- Ficou conhecida a forma espacial das moléculas de DNA.
- Ficou demonstrado que a replicação do DNA se faz por um processo semiconservativo.

3- Observe a figura 2, que representa esquematicamente o mecanismo de síntese proteica.

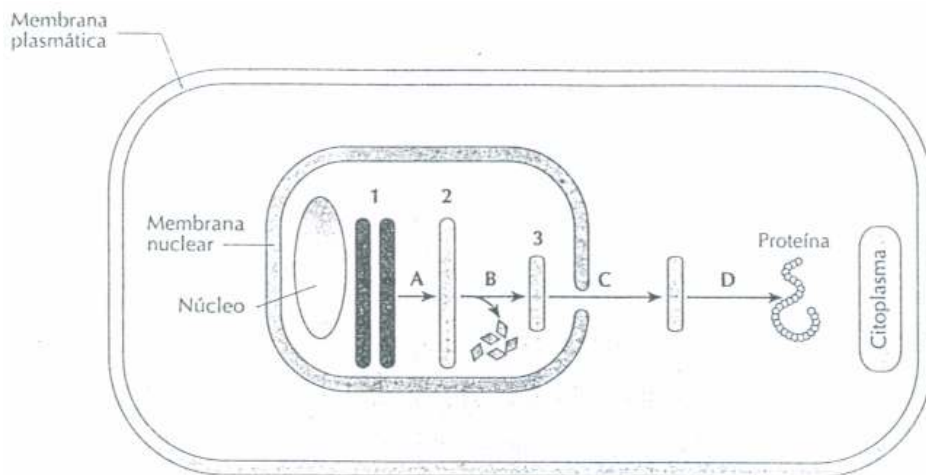


Figura 2

3.1- Faça a legenda da figura 2 (1, 2, 3, A, B, C e D). **8 pontos**

3.2- Explique o processo representado, na figura 2, pela letra B. **10 pontos**

3.3- Indique todos os intervenientes no processo assinalado, na figura 2, com a letra D. **12 pontos**

3.4- Considerando que a proteína representada, na figura 2, apresenta 300 aminoácidos na sua constituição. Calcule, justificando:

3.4.1- o número de codões que contêm a informação para a sua síntese. **10 pontos**

3.4.2- o número de nucleótidos que codificam a proteína. **10 pontos**

3.5- A sequência de aminoácidos, **...-Glu-Glu-Pro-Treo-Leu-His-Val-Fen-...**, constitui um segmento da proteína representada na figura 2. A partir da tabela da figura 3:

3.5.1- Escreva a sequência de codógenes da cadeia de DNA que lhe serviu de molde. **8 pontos**

3.5.2- Represente os anticodões necessários à síntese do segmento da proteína apresentado. **8 pontos**

	U		C		A		G	
U	UUU fen	UCU ser	UAU tir	UGU cis	U			
	UUC "	UCC "	UAC "	UGC "	C			
	UUA leu	UCA "	UAA stop	UGA stop	A			
	UUG "	UCG "	UAG "	UGG trp	G			
C	CUU leu	CCU pro	CAU his	CGU arg	U			
	CUC "	CCC "	CAC "	CGC "	C			
	CUA "	CCA "	CAA gln	CGA "	A			
	CUG "	CCG "	CAG "	CGG "	G			
A	AUU ile	ACU tre	AAU asn	AGU ser	U			
	AUC "	ACC "	AAC "	AGC "	C			
	AUA "	ACA "	AAA lis	AGA arg	A			
	AUG met	ACG "	AAG "	AGG "	G			
G	GUU val	GCU ala	GAU asp	GGU gli	U			
	GUC "	GCC "	GAC "	GGC "	C			
	GUA "	GCA "	GAA glu	GGA "	A			
	GUG "	GCG "	GAG "	GGG "	G			

Figura 3

GRUPO II

1- A figura 4 representa um ciclo celular.

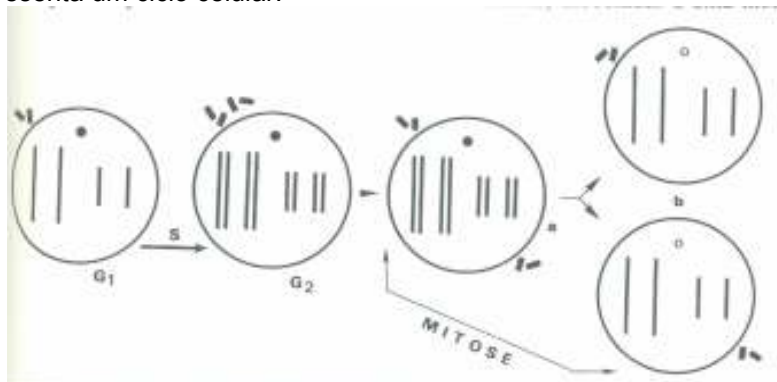


Figura 4

1.1- Explique, sucintamente, em que consistem as etapas G1, S, G2. **9 pontos**

1.2- Caracterize o aspecto do material genético ao longo de um ciclo celular. **9 pontos**

2- Os esquemas A, B, C, D e E, da figura 5, representam etapas do processo de mitose.

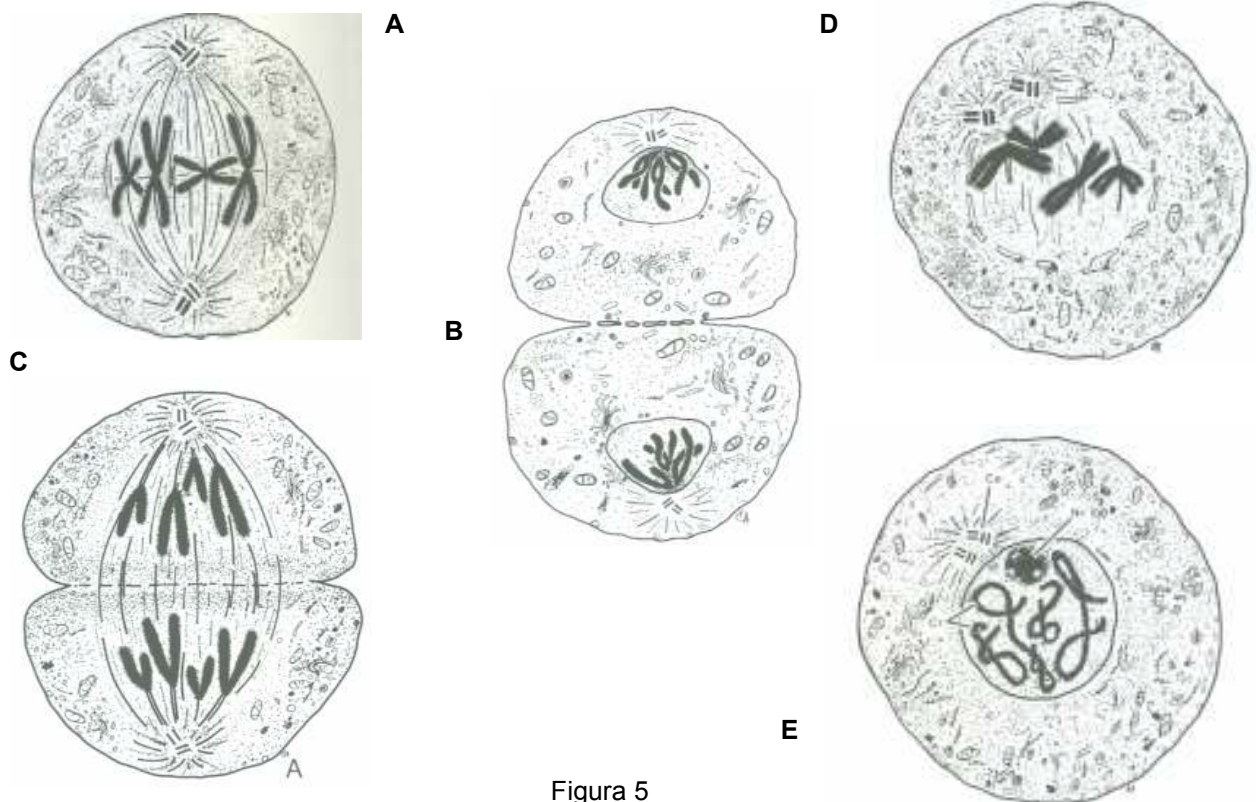


Figura 5

2.1- Faça a legenda da figura 5 (A, B, C, D e E). **10 pontos**

2.2- Trace um gráfico, devidamente legendado, que traduza a variação da quantidade de DNA ao longo do ciclo celular, considerando que: **12**

- Etapa A – duração de 30 minutos;
- Etapa B – duração de 30 minutos;
- Etapa C – duração de 60 minutos;
- Etapa D – duração de 60 minutos;
- Etapa E – duração de 60 minutos;
- Interfase – duração de 8 horas.

2.3- Descreva, sucintamente, o que ocorre nas etapas A e B. **8 pontos**

2.4- Refira o número de cromossomas existentes nas etapas B e C. Justifique a sua resposta. **8 pontos**

2.5- Compare o processo de citocinese em células animais e vegetais. **8 pontos**

2.6- Comente a importância da mitose utilizando um exemplo à sua escolha. **8 pontos**

BOM TRABALHO!
A Professora
Inês Vaz