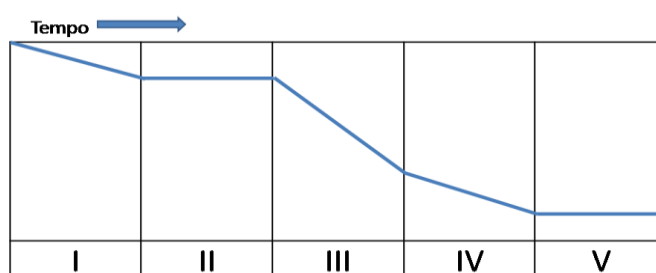


**BIOLOGIA**

**1ª QUESTÃO**

A digestão dos alimentos no homem inclui processos mecânicos, químicos e de absorção. A ação mecânica da digestão começa com a trituração dos alimentos na boca e continua através de todo o trato intestinal, por meio dos diversos movimentos peristálticos.

A figura abaixo indica as porcentagens de alimentos não digeridos em relação ao tempo, durante a sua passagem pelo aparelho digestivo.



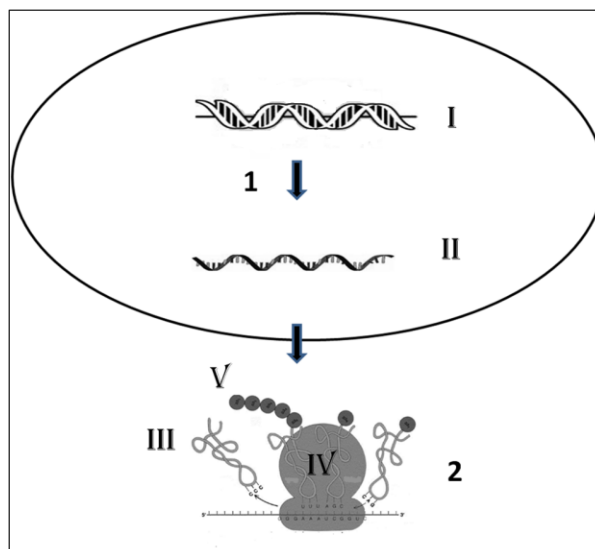
Considerando que os alimentos em questão são constituídos por amido, proteínas e gordura, faça o que se pede:

- Identifique os órgãos representados na figura por I, II, III, IV e V, respectivamente.
- Indique o algarismo romano que representa, no gráfico, o órgão do aparelho digestivo onde se inicia a digestão química das proteínas e informe qual é a enzima localizada nesse órgão que será a responsável por esse início de digestão.
- Explique quais serão os eventos mais importantes que ocorrerão no órgão indicado por V.

**2ª QUESTÃO**

A figura ao lado representa os passos envolvidos na síntese de novas proteínas.

- Identifique o que representam I, II, III, IV e V, na figura.
- Informe como são denominados os processos indicados pelos números 1 e 2.
- Descreva a função das estruturas III e IV, representadas em 2.
- Cite duas modificações que a molécula de II sofre antes de participar do processo 2.



### 3ª QUESTÃO

A Estação Biológica de Santa Lúcia, localizada no município de Santa Teresa-ES, apresenta uma enorme diversidade de espécies. Estudos com aves, mamíferos, lepidópteros e flora indicam a presença de alta riqueza biológica nessa região, em comparação com outras áreas de Mata Atlântica<sup>1</sup>. A tabela abaixo contém algumas características de plantas pertencentes às divisões Pteridophyta e Bryophyta e às classes Gymnospermae e Eudicotyledonia.

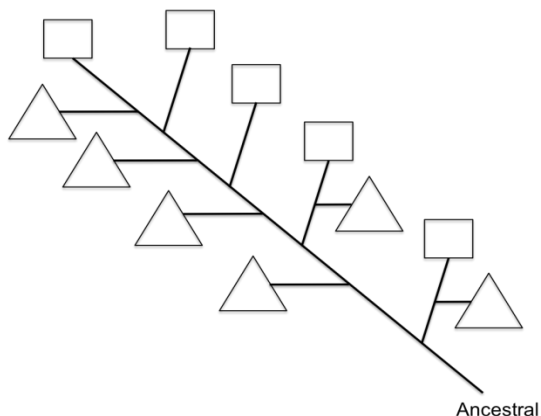
PLANTA	PRESENÇA DE RIZOIDES	PRESENÇA DE SEMENTES	VASCULARIZAÇÃO	PRESENÇA DE FRUTOS
I	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
II	SIM	SIM	SIM	NÃO
III	NÃO	SIM	SIM	SIM
IV	NÃO	NÃO	SIM	NÃO

<sup>1</sup> Fonte: MENDES, Sérgio L.; PADOVAN, Maria da Penha. A Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa, Espírito Santo. *Boletim do Museu Mello Leitão*, Santa Tereza-ES, v. 11/12, p. 7-34, 2000.

- A) Ordene as plantas I, II, III e IV segundo um critério evolutivo de seu aparecimento no meio terrestre.  
 B) Identifique a divisão ou classe a que pertencem as plantas I, II, III e IV.  
 C) Explique a principal diferença entre as plantas I e II, em relação ao grau de dependência de umidade no ambiente no qual ocorrerá reprodução sexuada.

### 4ª QUESTÃO

A figura abaixo mostra o esquema de um cladograma no qual os **quadrados** correspondem aos grupos de animais (I a V), relacionados no quadro à direita da figura, enquanto os **triângulos** equivalem às características (1 a 6), indicadas no mesmo quadro, que surgiram durante o processo evolutivo.



ANIMAIS	CARACTERÍSTICA
I – Platelmintos	1 – Cavidades no corpo
II – Nematódeos	2 – Exoesqueleto quitinoso
III – Artrópodes	3 – Esquizoceloma
IV – Anelídeos	4 – Ausência de celoma
V – Moluscos	5 – Metameria
	6 – Pseudoceloma

**5ª QUESTÃO**

“O litoral está prestes a voltar a seu estado de berçário a céu aberto. Tartarugas vindas de várias partes do mundo já estão chegando às praias onde nasceram. As equipes do Projeto Tamar estão a postos para registrar esse acontecimento, que se repete todos os anos, principalmente para protegê-las e para reduzir os impactos à vida das cinco espécies que existem no Brasil, todas ameaçadas de extinção. A participação e o apoio das pessoas que utilizam as praias usadas pelas tartarugas são fundamentais para o sucesso do programa de conservação; por isso, os pesquisadores realizam constantemente atividades de sensibilização e educação ambiental.”

(Disponível em: <<http://www.tamar.org.br/>>. Acesso em 20 set. 2013. Adaptado).



(Disponível em: <<http://www.compactashop.com.br>> Acesso em: 20 set. 2013.)

- A) Identifique o tipo de desenvolvimento das tartarugas.
- B) Sabendo que as tartarugas marinhas são da Ordem Chelonia, indique a Classe a que elas pertencem.
- C) Com base nos anexos embrionários, explique por que as tartarugas pertencem ao grupo considerado como os primeiros vertebrados verdadeiramente terrestres.