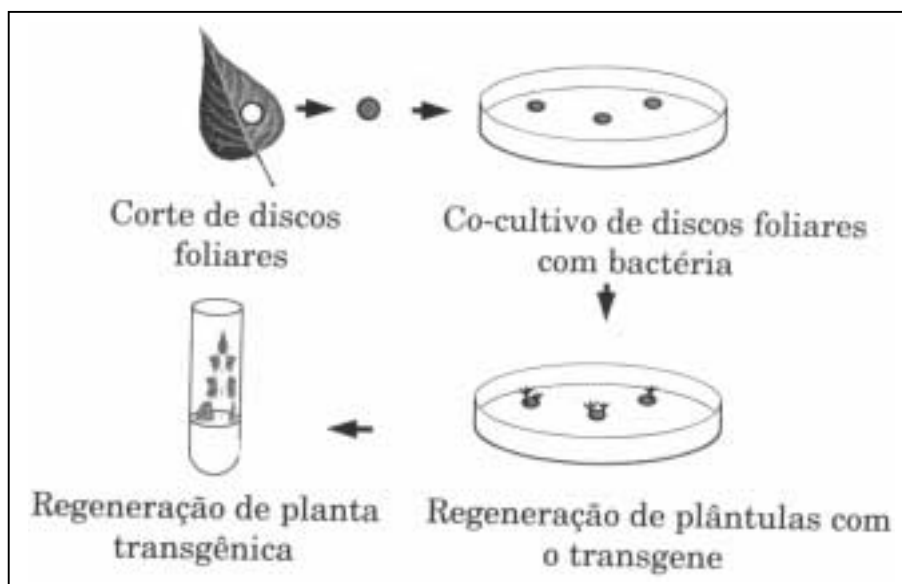


PROVA DE BIOLOGIA
Questões numeradas de 31 a 45

QUESTÃO 31

Agrobacterium tumefaciens foi o primeiro vetor utilizado na introdução de genes em células vegetais. A figura abaixo mostra a transformação gênica de discos foliares via *A. tumefaciens* em placa de Petri. Analise-a.



Após a introdução do transgene, são necessários procedimentos para verificar se o transgene foi realmente incorporado pelo DNA da planta. As alternativas abaixo indicam algumas técnicas. Assinale a **QUE DEVE** ser feita para verificar a expressão do transgene.

- A) Tecnologia do DNA recombinante.
- B) Extração de proteínas.
- C) Clonagem das células foliares.
- D) Autofecundação da planta transformada.

QUESTÃO 32

Os controles hídricos e de sais do organismo são realizados por mecanismos osmorreguladores, havendo a excreção de produtos nitrogenados, representados principalmente por amônia, uréia e ácido úrico. A excreção predominante de um desses produtos está relacionada com o ambiente em que o animal vive. Considerando o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que apresenta a associação **CORRETA**.

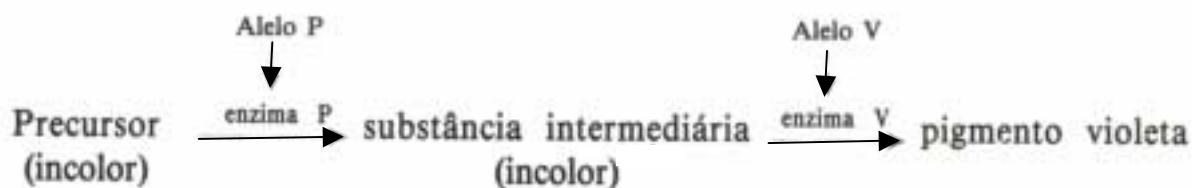
- A) Anfíbios – ácido úrico
- B) Peixes ósseos – amônia
- C) Insetos – uréia
- D) Aves – amônia

QUESTÃO 33

Existem situações em que a expressão do fenótipo depende da atuação de mais de um gene. Esse tipo de controle genético é denominado interação gênica. A figura abaixo apresenta os resultados obtidos dos cruzamentos entre cultivares de feijoeiros, em relação à cor da flor, e a explicação desses resultados através da via metabólica. Analise-a.

Classes de genótipos F ₂	Enzima P	Substância intermediária	Enzima V	Pigmento violeta
9/16 P-V-	+	+	+	+
3/16 P-vv	+	+	-	-
3/16 ppV-	-	-	+	-
1/16 ppvv	-	-	-	-

Presença (+); Ausência (-)



Considerando os dados apresentados e o assunto relacionado com eles, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) As plantas de constituição **ppV** não produzem o pigmento violeta porque o alelo **V** não produz enzima funcional.
- B) O alelo **p** é epistático em relação a **V** porque impede a expressão da enzima responsável pelo pigmento violeta.
- C) A formação da substância intermediária é fundamental para a expressão dos dois tipos de fenótipos.
- D) O surgimento de flores brancas depende da presença de alelos dominantes em um ou nos dois locos.

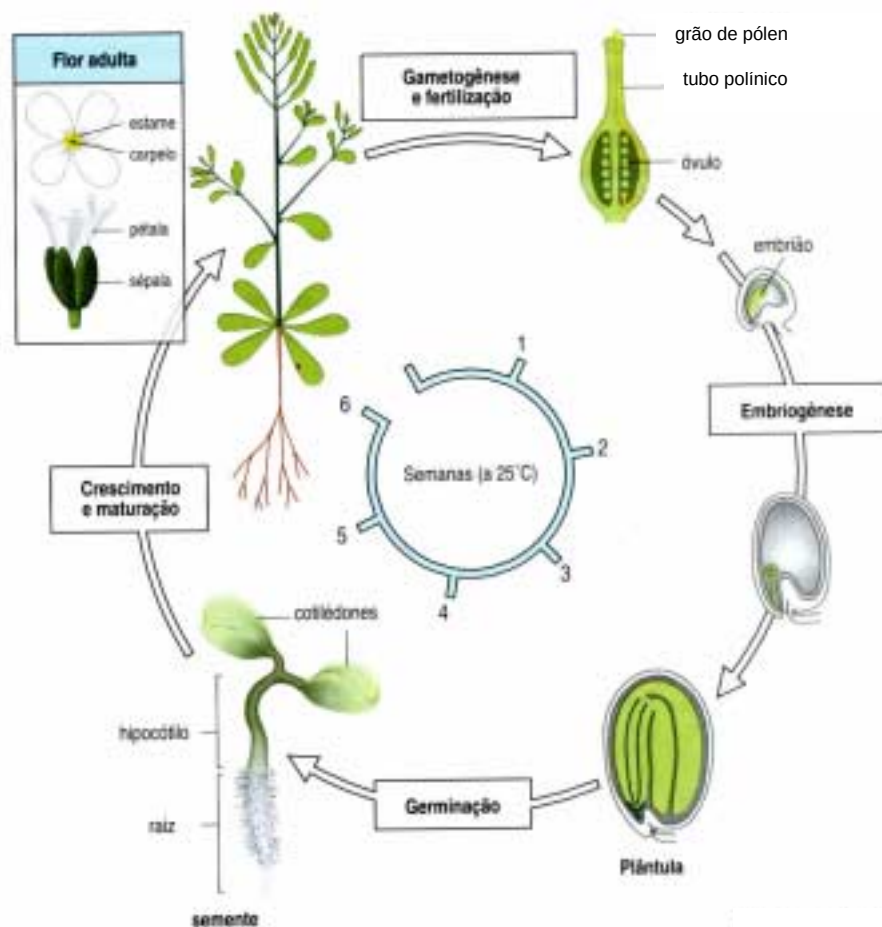
QUESTÃO 34

Quando um determinado indivíduo começa a praticar exercício físico com objetivo de ganho de massa muscular, geralmente recebe instrução para fazer uma dieta antes e após essa prática. Essas dietas são realizadas com grupos diferentes de alimentos. Das alternativas a seguir, assinale a alternativa **CORRESPONDENTE** ao grupo de alimentos que deve ser ingerido por uma pessoa nessa situação, **antes** de praticar o exercício físico.

- A) Carboidratos
- B) Proteínas
- C) Lipídeos
- D) Vitaminas

QUESTÃO 35

O desenvolvimento dos vegetais apresenta características particulares relacionadas aos subgrupos existentes. A figura abaixo representa o ciclo vital da espécie *Arabidopsis thaliana*. Analise-a.

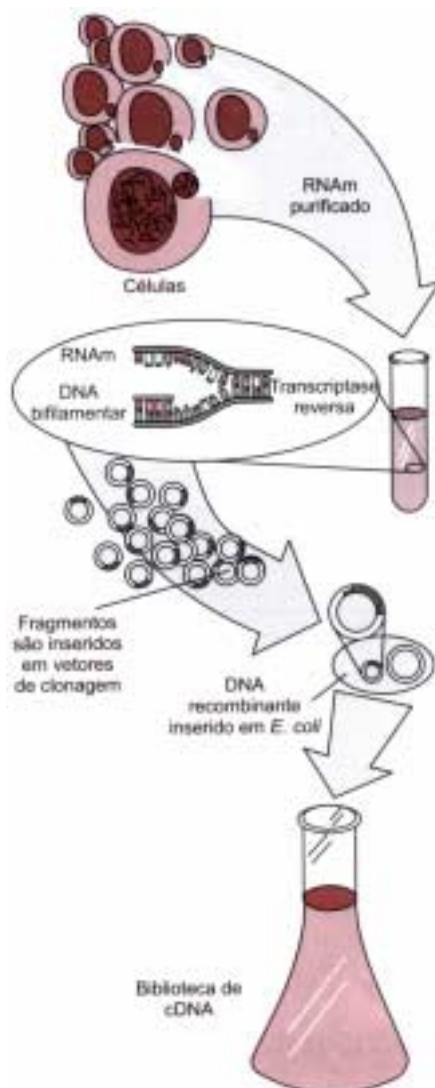


Considerando a figura e o assunto relacionado com ela, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Características evidenciadas na figura, como o tipo de raiz e de flor, indicam que essa espécie pertence ao grupo das Monocotiledôneas.
- B) A geração gametofítica é reduzida e representada pelos grãos de pólen, tubo polínico e pelos óvulos contidos no saco embrionário.
- C) Durante a etapa denominada por Embriogênese, ocorre a formação do fruto e da semente rica em nutrientes.
- D) A etapa denominada por crescimento e maturação origina a planta adulta diplóide que pode se reproduzir por autofecundação.

QUESTÃO 36

Atualmente existem técnicas disponíveis para o armazenamento de fragmentos de DNA ou dos genomas inteiros, denominadas Bibliotecas de DNA. A figura abaixo representa a criação de um dos tipos de Bibliotecas de DNA, a Biblioteca de cDNA (DNA complementar) de eucariotos. Analise-a.



Considerando a figura apresentada e o assunto relacionado com ela, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O tipo de RNA utilizado na criação da Biblioteca de cDNA só é encontrado no citoplasma da célula associado a proteínas.
- B) Alguns vírus, durante a sua replicação, também apresentam a propriedade de produzir DNA a partir de RNA.
- C) A Biblioteca de cDNA contém a parte codificante (éxons) e a parte não codificante (íntrons) do DNA correspondente.
- D) A bactéria *Escherichia coli* é utilizada devido a sua propriedade de realizar reprodução sexuada.

QUESTÃO 37

Estudos farmacogenéticos mostram que os indivíduos respondem de modos diferentes aos medicamentos, como exemplifica parte da reportagem publicada na Revista Veja, 30/11/2005, mostrada a seguir. Analise-a.

“A Pfizer recomendou aos médicos submeter seus pacientes a um teste de DNA antes de receitar o Camptosar, que trata o câncer de colo. Quem tem mutações num determinado gene deve receber doses menores.”

De acordo com a reportagem e o assunto relacionado com ela, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Indivíduos que possuem alelos normais para esse gene absorvem e distribuem o medicamento mais rapidamente pelo organismo.
- B) As interações ocorridas entre medicamentos e os receptores das células-alvo independem de fatores genéticos.
- C) A ocorrência de alelos mutados para esse gene indica que o medicamento será absorvido e distribuído muito lentamente pelo organismo do indivíduo.
- D) O gene analisado pode estar envolvido na expressão de enzimas que degradam os componentes presentes no medicamento.

QUESTÃO 38

A tabela a seguir apresenta algumas características celulares. Analise-a.

Características	I	II
Paredes rígidas	+	-
Glicogênio	-	+
Plasmodesmos	+	-
Junções comunicantes	-	+

Considerando a tabela e o assunto abordado nas alternativas a seguir, assinale a **QUE CORRESPONDE** à célula representada por I.

- A) Procarionte
- B) Animal
- C) Vegetal
- D) Viral

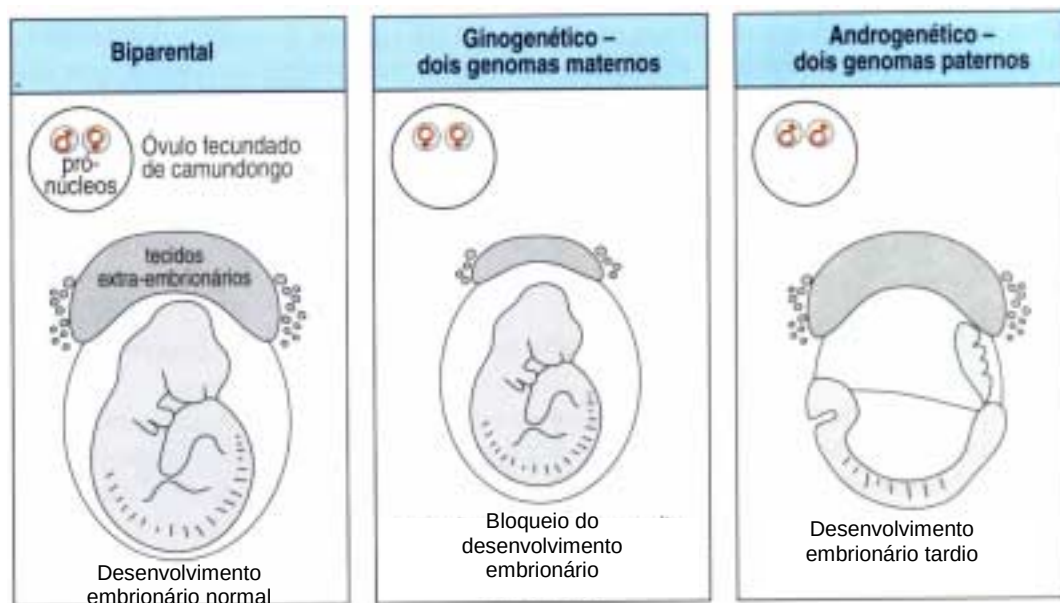
QUESTÃO 39

Um estudo desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Tulane, Nova Orleans (E.U.A.), analisou dados sobre a população de lagartas em 15 localidades no mundo, uma delas no Brasil. Os resultados constataram uma forte correlação entre variações climáticas extremas associadas ao aquecimento global e a proliferação acentuada de lagartas de uma determinada espécie. Considerando as informações apresentadas e o assunto relacionado com elas, analise as afirmativas abaixo e assinale a que **MELHOR JUSTIFICA** os resultados apresentados.

- A) Diminuição do ataque de predadores como as vespas.
- B) Seleção natural dentro da população das lagartas.
- C) Diminuição de pragas herbívoras.
- D) Aumento da competição entre as populações de lagarta.

QUESTÃO 40

Para que ocorra o desenvolvimento embrionário normal de mamíferos, é necessária a participação de um genoma masculino e um feminino. As figuras a seguir ilustram um experimento feito em camundongos que confirma essa condição. Analise-as.

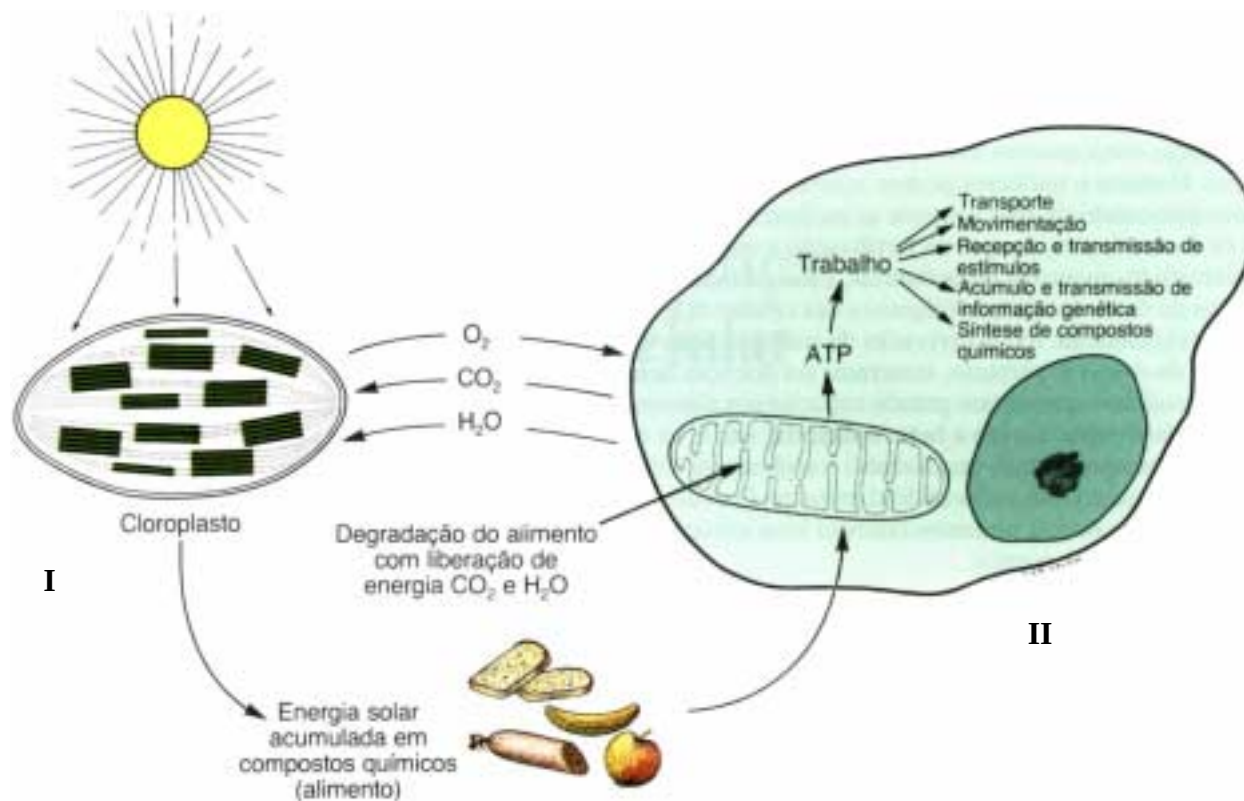


Considerando os resultados apresentados nas figuras e o assunto relacionado com elas, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A ativação e inativação dos genes necessários para o desenvolvimento do embrião ocorrem igualmente nos genomas paterno e materno.
- B) Os genes ativos no genoma materno parecem estar diretamente relacionados com o desenvolvimento dos anexos embrionários.
- C) A ausência do pró-núcleo masculino bloqueia o desenvolvimento normal, por impedir a chegada de nutrientes e oxigênio ao embrião.
- D) Dos três embriões apresentados, apenas o biparental está na condição diplóide, por conter os genomas paterno e materno.

QUESTÃO 41

Existem processos bioquímicos que permitem o ciclo de energia na natureza. A figura a seguir ilustra a captação de energia, seu acúmulo nos alimentos e a sua utilização pelas células, a fim de realizar as suas funções. Analise-a.



Considerando a figura e o assunto relacionado com ela, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **INCORRETA**.

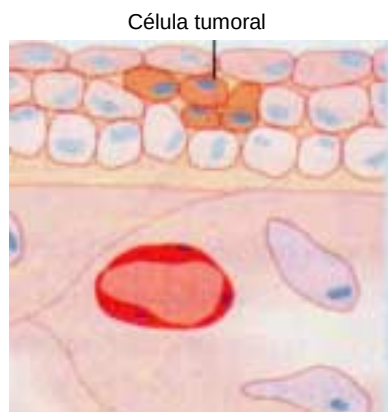
- A) No processo representado por II, os reagentes possuem mais energia que os produtos, sendo parte da energia liberada na forma de calor.
- B) Na presença de luz e clorofila, o CO_2 e a H_2O são convertidos numa hexose, havendo liberação de oxigênio.
- C) Nos vegetais em que ocorrem os dois processos representados, parte da energia liberada por II é utilizada para promover as reações ocorridas em I.
- D) Em organismos heterotróficos, ocorre o acoplamento entre as duas reações apresentadas através da molécula de ATP.

QUESTÃO 42

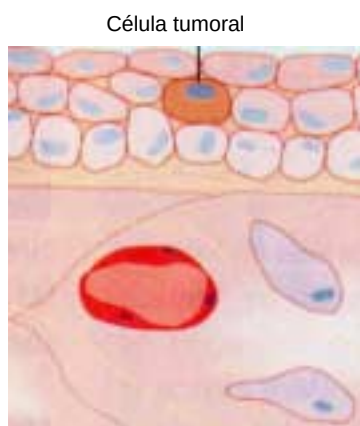
Tumores são crescimentos neoplásicos de células, podendo disseminar-se para outros locais, a partir do seu sítio original. As figuras a seguir apresentam algumas fases envolvidas na evolução de um processo tumoral. Observe-as.



I



II



III



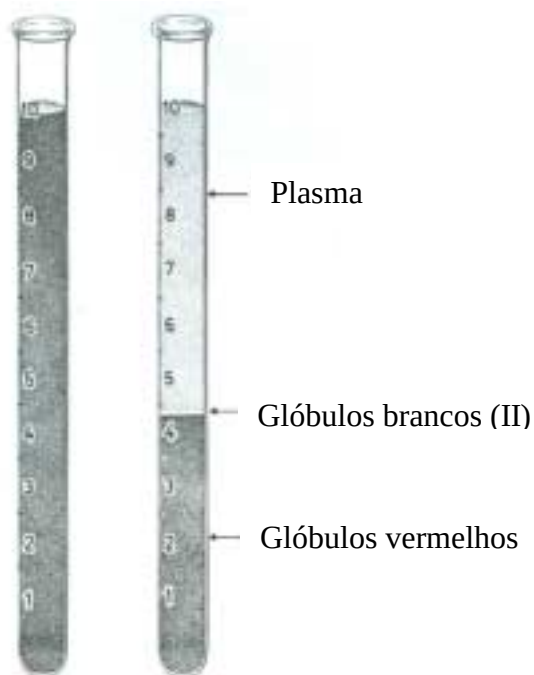
IV

Considerando as figuras apresentadas e o assunto abordado, assinale a alternativa **QUE CORRESPONDE** à formação de metástase.

- A) IV
- B) II
- C) III
- D) I

QUESTÃO 43

O sangue de um determinado paciente, utilizado em análises clínicas, pode ser coletado com ou sem anticoagulante, dependendo dos parâmetros que serão avaliados. A figura a seguir ilustra uma amostra sangüínea, coletada com anticoagulante, antes e após centrifugação. Observe-a.

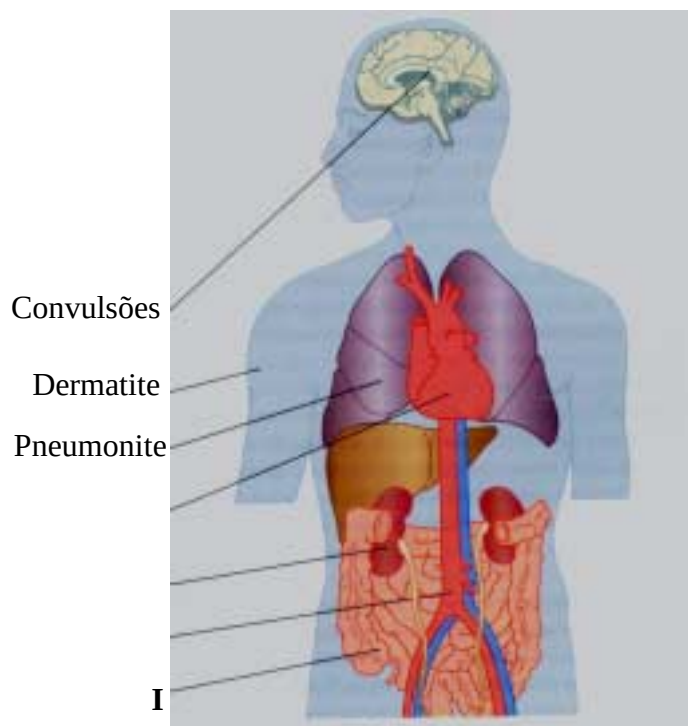


De acordo com a figura e o assunto relacionado com ela, analise as alternativas a seguir e assinale a que representa o tipo de célula que **NÃO** pode ser encontrado normalmente em II.

- A) Neutrófilo
- B) Macrófago
- C) Linfócito
- D) Eosinófilo

QUESTÃO 44

Destilados de petróleo, dependendo da forma de contato com o organismo humano, podem nele causar diversas consequências. A figura abaixo exemplifica esse tipo de toxicidade. Observe-a.

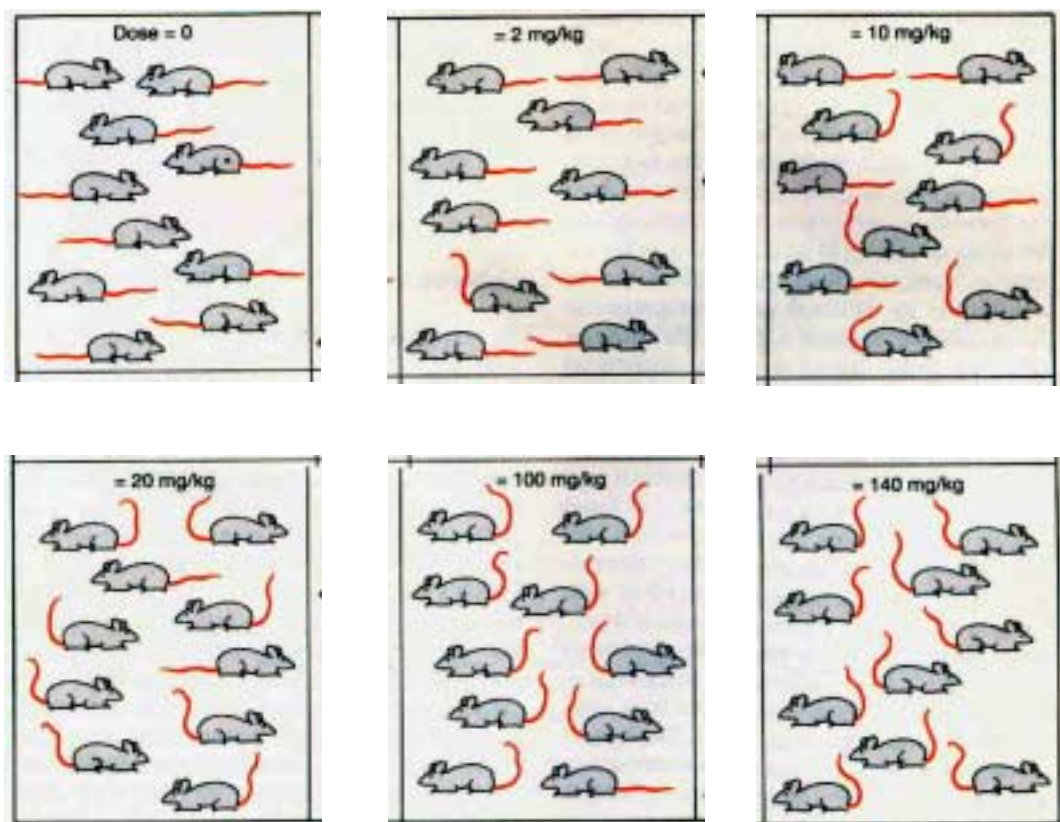


Considerando a figura e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a **QUE REPRESENTA** uma consequência da toxicidade desses compostos em I.

- A) Leucemia
- B) Nefrite
- C) Diarréia
- D) Arritmias

QUESTÃO 45

Um determinado experimento utilizando 6 grupos de camundongos de mesma idade, linhagem e sexo foi realizado em condições iguais, para testar a eficácia de um determinado medicamento. As figuras abaixo mostram resultados alcançados nesse experimento. Analise-as.



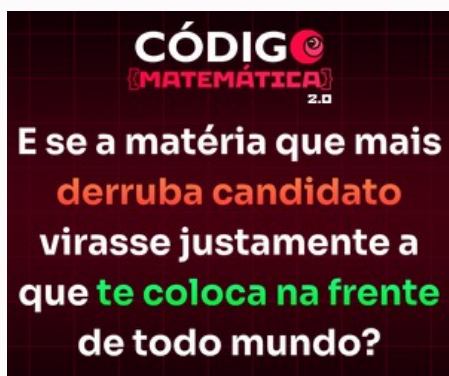
De acordo com as figuras e o assunto abordado, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Embora o medicamento apresente eficácia, as doses de 2 e 10mg/kg são consideradas letais para os camundongos.
- B) Nos grupos apresentados, nenhum corresponde ao controle do experimento.
- C) A eficácia do medicamento representado no experimento é dose-dependente.
- D) A via de administração do medicamento foi responsável pelas diferenças observadas nos grupos.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

