NATUREZA

Questão 105 enem2021

O crescimento vegetal pode ser influenciado tanto pela disponibilidade de nutrientes como por substâncias reguladoras. Na hidroponia, técnica de cultivar hortaliças sem solo, as raízes ficam suspensas em meio líquido contendo solução nutritiva controlada para otimizar o crescimento da planta.

Para garantir um crescimento satisfatório dessas hortaliças, a solução nutritiva empregada nessa técnica deve conter quantidades adequadas de

A) lipídeos.
B) enzimas.
C) minerais.
D) vitaminas.
E) carboidratos.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

Questão 132

Um alimento orgânico deve apresentar em sua embalagem o selo de uma instituição certificadora, garantindo ao consumidor que, além de ser um alimento isento de agrotóxicos, também é produzido com técnicas planejadas e controladas. A técnica de produção desses alimentos causa menor impacto aos recursos naturais, contribuindo para melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Nesse sistema de produção de alimentos vegetais, o controle de insetos é manejado por meio do(a)

A prática de adubação verde.
B emprego da compostagem.
C controle da irrigação do solo.
D utilização de predadores naturais.
E uso de sementes inoculadas com *Rhizobium*.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

QUESTÃO 110

Para a produção de adubo caseiro (compostagem), busca-se a decomposição aeróbica, que produz menos mau cheiro, seguindo estes passos:

I. Reserve um recipiente para depositar o lixo orgânico e monte a composteira em um local sombreado.

II. Deposite em apenas um dos lados da composteira o material orgânico e cubra-o com folhas.

III. Regue o material para umedecer a camada superficial.

IV. Proteja o material de chuvas intensas e do sol direto.

V. De dois em dois dias transfira o material para o outro lado para arejar.

Em cerca de dois meses o adubo estará pronto.

Processo de compostagem. Disponível em: www.ib.usp.br. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

Dos procedimentos listados, o que contribui para o aumento da decomposição aeróbica é o

A) I.
B) II.
C) III.
D) IV.
E) V.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

Questão 93

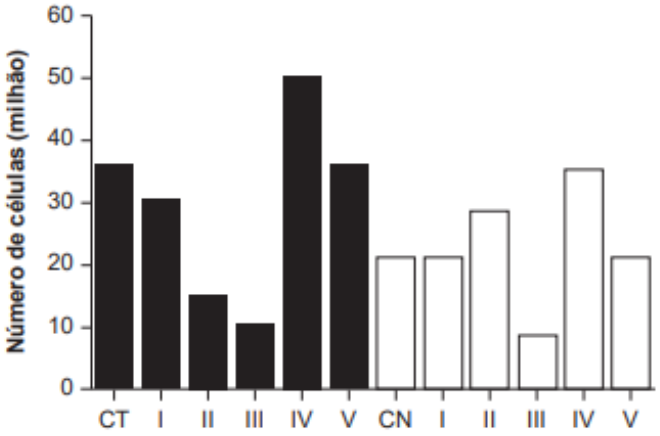
Algumas espécies de bactérias do gênero *Pseudomonas* desenvolvem-se em ambientes contaminados com hidrocarbonetos, pois utilizam essas moléculas como substratos para transformação em energia metabólica. Esses microrganismos são capazes de transformar o octano em moléculas menos tóxicas, tornando o ambiente mais propício para desenvolvimento de fauna e flora.

Essas bactérias poderiam ser utilizadas para recuperar áreas contaminadas com

A petróleo.
B pesticidas.
C lixo nuclear.
D gases tóxicos.
E metais pesados.

Questão 135 2020enem2020enem2020enem

Em uma pesquisa estão sendo testados cinco quimioterápicos quanto à sua capacidade antitumoral. No entanto, para o tratamento de pacientes, sabe-se que é necessário verificar também o quanto cada composto agride células normais. Para o experimento, partiu-se de cultivos de células tumorais (colunas escuras na figura) e células normais (colunas claras) com o mesmo número de células iniciais. Dois grupos-controle não receberam quimioterápicos: controle de células tumorais (CT) e de células normais (CN). As colunas I, II, III, IV e V correspondem aos grupos tratados com os cinco compostos. O número de células viáveis após os tratamentos está representado pelas colunas.



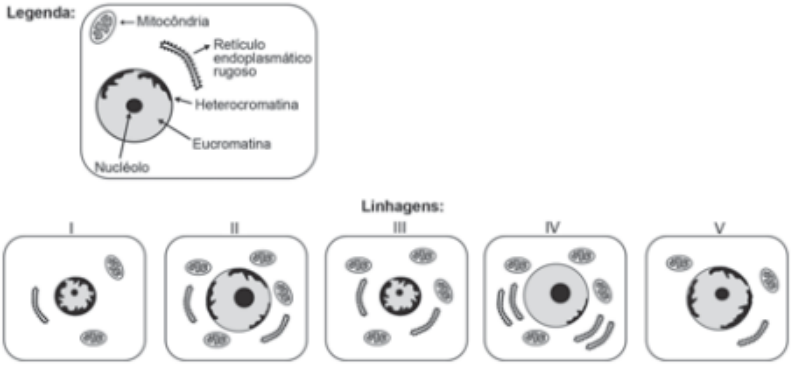
Qual quimioterápico deve ser escolhido para tratamento desse tipo de tumor?

A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

QUESTÃO 111

O nível metabólico de uma célula pode ser determinado pela taxa de síntese de RNAs e proteínas, processos dependentes de energia. Essa diferença na taxa de síntese de biomoléculas é refletida na abundância e características morfológicas dos componentes celulares. Em uma empresa de produção de hormônios proteicos a partir do cultivo de células animais, um pesquisador deseja selecionar uma linhagem com o metabolismo de síntese mais elevado, dentre as cinco esquematizadas na figura.



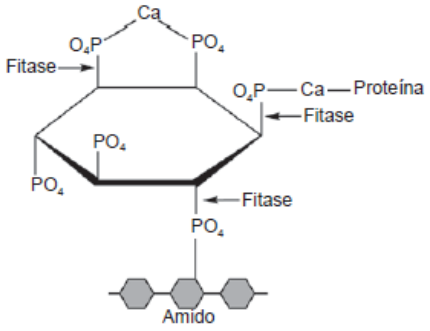
Qual linhagem deve ser escolhida pelo pesquisador?

A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

QUESTÃO 97

O fitato, presente em diversos cereais, apresenta a propriedade de associar-se a alguns minerais, proteínas e carboidratos, formando complexos insolúveis e incapazes de serem digeridos por animais monogástricos. Por esse motivo, muitas rações ricas em cereais contêm, na sua formulação final, a enzima fitase como aditivo. O esquema de ação dessa enzima sobre o fitato está representado na figura.



ROMANO, F.; RUSSO, A. **Biocatalysis Research Progress**. Hauppauge (NY): Nova Science Publishers, 2008 (adaptado).

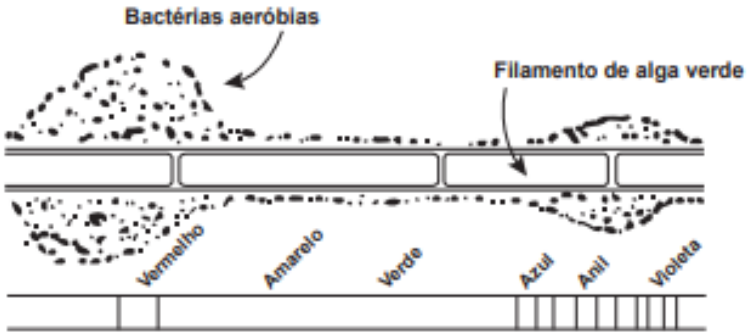
A adição de fitase nessas rações acarretará um aumento da

- **A** eliminação de produtos nitrogenados.
- **B** disponibilidade de nutrientes.
- **C** desnaturação de proteínas.
- **D** assimilação de fitato.
- **E** absorção de amido.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

Questão 100 2020enem2020enem2020enem

Em uma aula sobre metabolismo energético, foi apresentado um experimento clássico realizado por Engelmann. Um recipiente contendo bactérias aeróbias e uma alga verde filamentosa foi submetido à iluminação de uma fonte de luz, representada pelo microespectro. Após a explicação, um aluno esquematizou na lousa o resultado do referido experimento.



Microespectro

Considerando a figura, a faixa do microespectro em que a alga possui maior taxa de realização fotossintética é a do:

A) Anil.
B) Verde.
C) Violeta.
D) Amarelo.
E) Vermelho.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

Questão 94

Um herbicida de largo espectro foi desenvolvido para utilização em lavouras. Esse herbicida atua inibindo a atividade de uma enzima dos vegetais envolvida na biossíntese de aminoácidos essenciais. Atualmente ele é bastante utilizado em plantações de soja, podendo inclusive inibir a germinação ou o crescimento das plantas cultivadas.

De que forma é desenvolvida a resistência da soja ao herbicida?

A Expondo frequentemente uma espécie de soja a altas concentrações do herbicida, levando ao desenvolvimento de resistência.

B Cultivando a soja com elevadas concentrações de aminoácidos, induzindo a formação de moléculas relacionadas à resistência.

C Empregando raios X para estimular mutações em uma variedade de soja, produzindo a enzima-alvo resistente ao herbicida.

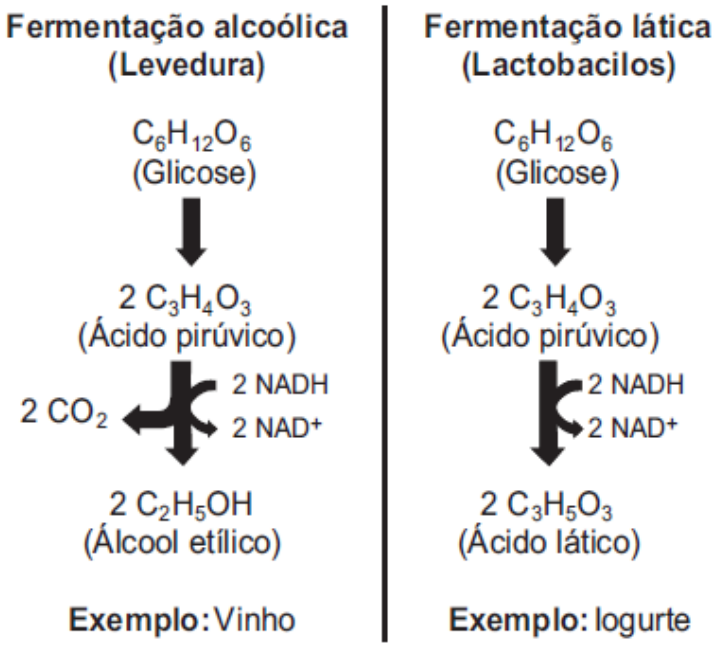
D Introduzindo na soja um gene específico de outra espécie, possibilitando a produção da enzima de resistência ao herbicida.

E Administrando a enzima-alvo nos fertilizantes utilizados na lavoura, promovendo sua absorção pela espécie cultivada.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

QUESTÃO 106

Diferentemente da respiração aeróbica, alguns microrganismos realizam processos catabólicos que levam à obtenção de moléculas orgânicas de interesse comercial, conforme ilustrado. O conhecimento dessas vias metabólicas é importante, por exemplo, para a fabricação de produtos alimentícios.



Esses processos de fermentação têm em comum a

A) liberação de gases.
B) descarboxilação do ácido.
C) participação de procariontes.
D) oxidação completa do substrato.
E) formação de produtos metabolizáveis.

QUESTÃO 101

A terapia celular tem sido amplamente divulgada como revolucionária, por permitir a regeneração de tecidos a partir de células novas. Entretanto, a técnica de se introduzirem novas células em um tecido, para o tratamento de enfermidades em indivíduos, já era aplicada rotineiramente em hospitais.

A que técnica refere-se o texto?

- **A** Vacina.
- **B** Biópsia.
- **C** Hemodiálise.
- **D** Quimioterapia.
- **E** Transfusão de sangue.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

QUESTÃO 130

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) aprovou um produto de terapia gênica no país, indicado para o tratamento da distrofia hereditária da retina. O procedimento é recomendado para crianças acima de 12 meses e adultos com perda de visão causada pela mutação do gene humano RPE65. O produto, elaborado por engenharia genética, é composto por um vírus, no qual foi inserida uma cópia do gene normal humano RPE65 para corrigir o funcionamento das células da retina.

ANVISA. Disponível em: www.gov.br/anvisa. Acesso em: 4 dez. 2021 (adaptado).

O sucesso dessa terapia advém do fato de que o produto favorecerá a

A correção do código genético para a tradução da proteína.

B alteração do RNA ribossômico ligado à síntese da proteína.

C produção de mutações benéficas para a correção do problema.

D liberação imediata da proteína normal na região ocular humana.

E expressão do gene responsável pela produção da enzima normal.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

Questão 125 enem2021

O plantio por estaquia é um método de propagação de plantas no qual partes de um espécime são colocadas no solo para produzir novas gerações. Na floricultura, é comum utilizar o caule das roseiras para estaquia, pois a propagação da planta é positiva em razão da aplicação de auxinas na porção inferior do caule.

A utilização de auxinas no método de estaquia das roseiras contribui para

A) floração da planta.
B) produção de gemas laterais.
C) formação de folhas maiores.
D) formação de raízes adventícias.
E) produção de compostos energéticos.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

QUESTÃO 127

Entre as diversas técnicas para diagnóstico da covid-19, destaca-se o teste genético. Considerando as diferentes variantes e cargas virais, um exemplo é a PCR, reação efetuada por uma enzima do tipo polimerase. Essa técnica permite identificar, com confiabilidade, o material genético do SARS-CoV-2, um vírus de RNA. Para comprovação da infecção por esse coronavírus, são coletadas amostras de secreções do indivíduo. Uma etapa que antecede a reação de PCR precisa ser realizada para permitir a amplificação do material genético do vírus.

Essa etapa deve ser realizada para

A concentrar o RNA viral para otimizar a técnica.

B identificar nas amostras anticorpos anti-SARS-CoV-2.

C proliferar o vírus em culturas, aumentando a carga viral.

D purificar ácidos nucleicos virais, facilitando a ação da enzima.

E obter moléculas de cDNA viral por meio da transcrição reversa.

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©

GABARITO H29

1 - C	2 - D	3 - E	4 - A	5 - B	6 - D	7 - B	8 - E	9 - D	10 - E
11 - E	12 - E	13 - D	14 - E						

7 mm ruled × 35 lines
Discover Notes ©