

## Conhecimentos Específicos - ACT

### Questão 21

(Correta: C)

Avalie os excertos abaixo:

Excerto I. O ensino de Ciências não deve ser fundamentado no diálogo constante com os objetos de conhecimento, por uma metodologia problematizadora, pois pode transformar a sala de aula em um lugar de contínuas indagações.

Excerto II. As atividades pedagógicas no ensino de Ciências devem ser concebidas para intermediar a relação entre o educando e o seu meio, tornando-o sujeito do conhecimento científico, o que implica, apreender os conceitos, procedimentos e princípios básicos concernentes à ciência, capacitando-se para compreender e agir sobre a realidade material.

Fonte: Veras, Dauro. Síntese Teórica e Práticas Pedagógicas.

Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação e Desporto, 1997 (modificado).

Sobre os excertos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- (A) Os excertos I e II não apresentam relação entre si.
- (B) Somente o excerto I está correto.
- (C) Somente o excerto II está correto.
- (D) Os excertos I e II estão incorretos.
- (E) Os excertos I e II estão corretos.

### Defesa da Questão

COGEN,1998, p.148-152. Disponível em: nsino0/156--pooposta-currcuuuar1158-198/2322disciplnas-curricularesproposta-curricular/158-1998/232-disciplinas-curricularesVeras, Dauro. Síntese Teórica e Práticas Pedagógicas: texto final / Dauro Veras. - Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação e Desporto, 1997.

INCORRETO: Excerto I.O ensino de Ciências não deve ser fundamentado no diálogo constante com os objetos de conhecimento, por uma metodologia problematizadora, pois pode transformar a sala de aula em um lugar de contínuas indagações.

CORRETO: O ensino de Ciências deve ser fundamentado num diálogo constante com os objetos de conhecimento, por uma metodologia problematizadora, que transforme a sala de aula em um lugar de contínuas indagações, buscas e superações.

### Questão 22

(Correta: A)

A célula viva é um compartimento microscópico isolado do ambiente por uma finíssima película, a membrana plasmática, constituída fundamentalmente por fosfolipídios e proteínas. A membrana seleciona o que entra e o que sai, mantendo o meio celular interno

adequado às necessidades da célula. No tipo mais comum de diabetes melito (tardio ou do tipo II), onde a pessoa afetada tem altos níveis de glicose no sangue, revelou que as membranas celulares do diabético possuem:

Fonte: Amabis, J.M.; Martho, G.R. Biologia das células 1.

Editora Moderna, 2012.

Marque a alternativa **CORRETA**.

- (A) Poucas proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, na falta de receptores do hormônio, pouca glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se elevado no sangue.
- (B) Muitas proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, na presença desses receptores do hormônio, pouca glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se elevado no sangue.
- (C) Muitas proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, na presença desses receptores do hormônio, muita glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se baixo no sangue.
- (D) Poucas proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, na falta desses receptores do hormônio, muita glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se elevado no sangue.
- (E) Muitas proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, na falta desses receptores do hormônio, muita glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se baixo no sangue.

### Defesa da Questão

Página 109. Amabis, J.M.; Martho, G.R. Biologia das células 1. Editora Moderna, 2012.

**CORRETA:** Poucas proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, na falta de receptores do hormônio, pouca glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se elevado no sangue.

**INCORRETAS:**

**Muitas** proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, **na presença** desses receptores do hormônio, pouca glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se elevado no sangue.

**Muitas** proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, na falta desses receptores do hormônio, **muita** glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se **baixo** no sangue.

Poucas proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, na

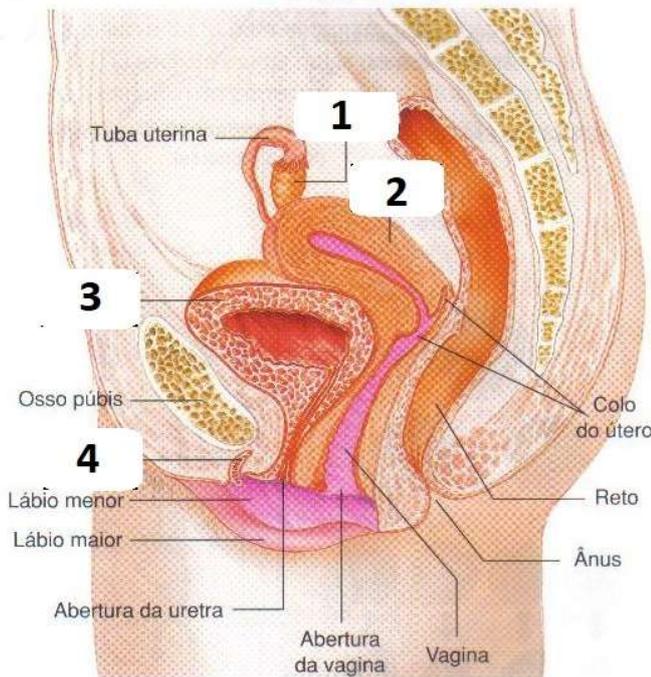
falta desses receptores do hormônio, **muita** glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se elevado no sangue.

**Muitas** proteínas receptoras para o hormônio insulina, que dá o sinal para as células absorverem glicose, **na presença** desses receptores do hormônio, **muita** glicose penetra nas células e o nível desse açúcar torna-se **baixo** no sangue.

### Questão 23

(Correta: E)

De acordo com os seus conhecimentos a respeito da anatomia do sistema reprodutor feminino, avalie a figura abaixo:



Fonte: Amabis, J.M.; Martho, G.R. Biologia das células 1.

Editora Moderna, 2012.

Identifique corretamente os itens 1, 2, 3 e 4, e marque a alternativa **CORRETA**.

- (A) 1.ovário, 2.vesícula, 3.trompa de Falópio, 4.hímen.
- (B) 1.trompa de Falópio, 2.útero, 3.vesícula, 4.gônada feminina.
- (C) 1.oviduto, 2.bexiga urinária, 3.útero, 4.hímen.
- (D) 1.trompa de Falópio, 2.bexiga urinária, 3.vesícula, 4.clitóris.
- (E) 1.ovário, 2.útero, 3.bexiga urinária, 4.clitóris.

### Defesa da Questão

Página 359. Amabis, J.M.; Martho, G.R. Biologia das células 1. Editora Moderna, 2012.

Oviduto é igual a tuba uterina.

As tubas uterinas, anteriormente chamadas de trompas

de Falópio,

<https://drauziovarella.uol.com.br/mulher/tubas-uterinas/>

CORRETA:

1.ovário, 2.útero, 3.bexiga urinária, 4.clitóris.

INCORRETAS:

1.oviduto, 2.bexiga urinária, 3.útero, 4.hímen.

1.trompa de Falópio, 2.útero, 3.vesícula, 4.gônada feminina.

1.ovário, 2.vesícula, 3.trompa de Falópio, 4.hímen.

1.trompa de Falópio, 2.bexiga urinária, 3.vesícula, 4.clitóris.

### Questão 24

(Correta: A)

Para entender e conhecer melhor a variedade das espécies dos seres vivos que habitam a Terra, faz-se necessário agrupá-los, conforme suas características, semelhanças ou diferenças. Sobre a importância da classificação dos seres vivos, julgue os itens a seguir como Verdadeiros (V) ou Falsos (F):

I.()Permite a caracterização e identificação dos seres vivos, estando os mesmos ordenados, facilita no processo de reconhecimento e interpretação das suas características.

II.()Permite a padronização de nomenclatura por meio da classificação científica que é adotada e validada mundialmente.

III.()Permite estabelecimento de relações evolutivas entre os seres vivos, entretanto, impossível estabelecer as relações de parentesco com as espécies extintas.

Marque a alternativa **CORRETA**.

- (A) I.V, II.V, III.F.
- (B) I.V, II.F, III.V.
- (C) I.F, II.V, III.V.
- (D) I.F, II.V, III.F.
- (E) I.F, II.F, III.V.

### Defesa da Questão

I.()Permite a caracterização e identificação dos seres vivos, estando os mesmos ordenados, facilita no processo de reconhecimento e interpretação das suas características.

II.()Permite a padronização de nomenclatura por meio da classificação científica que é adotada e validada mundialmente.

III.()Permite estabelecimento de relações evolutivas entre os seres vivos, entretanto, impossível estabelecer as relações de parentesco com as espécies extintas. CORRETO: Permite estabelecimento de relações evolutivas entre os seres vivos, entretanto, é possível estabelecer as relações de parentesco com as espécies

extintas.

Página 40. Favalli L. D.; Pessoa K. A.; Angelo E. A. Ciências 7º. Projeto Radix. São Paulo: Editora Scipione, 2011.

## Questão 25

(Correta: A)

O Ensino de Ciências, desde a Educação Infantil até a 4ª série, está assentado em três bases fundamentais do entendimento humano: biológicas, físicas e químicas.

Fonte: Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação e do Desporto.

Proposta Curricular de Santa Catarina: Educação Infantil, Ensino

Fundamental e Médio: Formação docente para educação infantil

e séries iniciais. Florianópolis: COGEN, 1998.

Sobre essa relação entre essas três bases, observe as alternativas e marque a opção **CORRETA**.

- (A) Física e química investigam os fatores que ocorrem na matéria inanimada, ou seja, os dissociam nos seus elementos constituintes, buscando a relação com a vida, diferentemente, a biologia se preocupa mais com os produtos destes fatores nos organismos vivos.
- (B) A física e a química têm como objeto central a compreensão da organização do ser vivo, cujo estudo possibilita o entendimento desde o funcionamento básico desta organização, e toda a transformação operada na matéria viva.
- (C) Na física tem-se grande preocupação com os conjuntos metabólicos complexos resultantes da organização vital.
- (D) A formação biológica tem maior interesse em estudar as propriedades de tipos especiais de matéria como a resistência do ferro, ouro e aço.
- (E) Na formação que contempla os fenômenos químicos, o objetivo fundamental é compreenderem as ciências que se relacionam, apenas, ao corpo humano e sua inter-relação com as ciências sociais.

## Defesa da Questão

Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Proposta Curricular de Santa Catarina: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Formação docente para educação infantil e séries iniciais. - - Florianópolis: COGEN, 1998.

tee\_EEEddlnn\_S\_\_nccaasspd  
nloads/PC-SC\_Fomacao\_Docente\_Ed\_Inf\_S\_Iniciais.pdf

A formação biológica tem como objeto central a compreensão da organização do ser vivo, cujo estudo possibilita o entendimento desde o funcionamento básico desta organização, e toda a transformação operada na matéria viva que resultou no aparecimento dos primeiros seres vivos e na história estrutural a que nós próprios

pertencemos. A biologia recebeu dois grandes impulsos no século passado, que contribuíram essencialmente para transformá-la num poderoso instrumento cognoscente da natureza humana, assim como está hoje, em um estágio de desenvolvimento muito avançado, embora ainda nos laboratórios: a) a concepção da teoria da evolução orgânica de Charles Darwin e b) a criação da moderna química orgânica, com duas grandes descobertas realizadas pelo cientista Frederico A. Kekulé (1820-1896), que foram a da polivalência do carbono e da estrutura espacial molecular do benzeno, assunto que os químicos bastante entendem e que aqui ilustramos, apenas para enriquecimento cultural dos professores. A física e a química tomam como objeto os próprios fenômenos que acontecem nos seres vivos, no meio em que vivem, na interação entre os dois, e também pesquisam no âmbito específico de cada um. Estas ciências, porém, investigam os fatores que ocorrem na matéria inanimada, ou seja, os dissociam nos seus elementos constituintes, buscando-lhes a relação com a vida. Diferentemente, a biologia se preocupa mais com os produtos destes fatores nos organismos vivos; quer dizer, ela se preocupa com os conjuntos complexos enquanto resultantes em organização vital. A química difere da física ao estudar as propriedades de tipos especiais de matéria (a resistência do ferro, ouro, aço, etc.), em vez das propriedades da matéria em geral (a condutibilidade do calor nos corpos, etc). Por exemplo, os químicos podem se preocupar com o ponto de fundição do ferro, enquanto que para o físico interessa como esta propriedade (fusão) se comporta em qualquer matéria. A combinação físicoquímica hoje avança bastante, contribuindo para novas descobertas.

## Questão 26

(Correta: D)

As briófitas dependem de água para a reprodução sexuada, já que seus gametas masculinos são flagelados e deslocam-se apenas em meio líquido, chegando aos gametas femininos, que são imóveis.

Nos diversos grupos de plantas terrestres, o gameta feminino, chamado oosfera, é sempre imóvel. Nas briófitas e nas pteridófitas, os gametas masculinos são flagelados e recebem o nome de **(I)**. No grupo dos pinheiros dentro das gimnospermas e nas angiospermas, entretanto, os gametas masculinos não são flagelados e são chamados de **(II)**.

Fonte: LOPES, S.; ROSSO, S. Bio 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

Identifique e marque a alternativa que substitui **corretamente** os itens, **(I)** e **(II)**.

- (A) I.gametófito, II.esporófito.
- (B) I.arquegônio, II.grão de pólen.
- (C) I.esporófito, II.gametófito.
- (D) I.anterozoides, II.células espermáticas.
- (E) I.células espermáticas, II.anterozoides.

## Defesa da Questão

Página 97. LOPES, S.; ROSSO, S. Bio 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

**CORRETA:**

I. anterozoides, II. células espermáticas.

**INCORRETAS:**

I. células espermáticas, II. anterozoides. **CORRETO:** está trocado.

I. esporófito, II. gametófito. **CORRETO:** não se referem às plantas descritas.

I. gametófito, II. esporófito. **CORRETO:** não se referem às plantas descritas.

I. arquegônio, II. grão de pólen. **CORRETO:** não se referem às plantas descritas.

## Questão 27

**(Correta: C)**

Nos diferentes grupos de seres vivos, podem-se definir três tipos de ciclo de vida:

I. Ciclo em que os indivíduos são diploides (2n) e formam gametas por meiose, sendo apenas os gametas haploides (n).

II. Ciclo de vida em que os indivíduos são haploides (n) e originam gametas por mitose, após a fecundação, forma-se o zigoto diploide (2n) que sofre meiose dando origem a esporos haploides (n).

III. Ciclo de vida em que há alternância entre uma geração de indivíduos diploides (2n) e outra de indivíduos haploides (n).

Fonte: LOPES, S.; ROSSO, S. Bio 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

Na evolução das plantas terrestres, qual (quais) foi(ram) o(s) ciclo(s) de vida que persistiu(ram)? Marque a alternativa **CORRETA**.

- (A) I, II e III.
- (B) I e III, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I e II, apenas.

## Defesa da Questão

Página 95. LOPES, S.; ROSSO, S. Bio 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

**CORRETO:** Apenas item III, o único ciclo que persistiu foi o contemplado no item III, os demais ciclos não persistiram na evolução das plantas terrestres.

## Questão 28

**(Correta: B)**

Na regulação do ritmo respiratório, existe um mecanismo de feedback ou retroalimentação, onde o aumento ou a diminuição de uma função, causa uma alteração no organismo. Essa alteração desencadeia uma reação para a correção funcional que garante o equilíbrio.

Marque a alternativa que corresponda a um mecanismo **correto** de feedback no ritmo respiratório.

- (A) ↓ concentração de CO<sub>2</sub> → ↓ desativa o centro respiratório → ↓ diminuição do ritmo respiratório.
- (B) ↑ concentração de CO<sub>2</sub> → ↑ ativa o centro respiratório → ↑ aumento do ritmo respiratório.
- (C) ↑ concentração de CO<sub>2</sub> → ↓ desativa o centro respiratório → ↑ aumento do ritmo respiratório.
- (D) ↑ concentração de CO<sub>2</sub> → ↑ ativa o centro respiratório → ↓ diminuição do ritmo respiratório.
- (E) ↓ concentração de CO<sub>2</sub> → ↑ ativa o centro respiratório → ↓ diminuição do ritmo respiratório.

## Defesa da Questão

Tem-se que:

**CORRETA:**

aumento da concentração de CO<sub>2</sub> => ativa o centro respiratório => aumento do ritmo respiratório.

**INCORRETAS:**

aumento da concentração de CO<sub>2</sub> => ativa o centro respiratório => **diminuição do ritmo respiratório**.

**diminuição da concentração de CO<sub>2</sub> => desativa o centro respiratório => diminuição do ritmo respiratório**.

aumento da concentração de CO<sub>2</sub> => **desativa o centro respiratório => aumento do ritmo respiratório**.

**diminuição da concentração de CO<sub>2</sub> => ativa o centro respiratório => diminuição do ritmo respiratório**.

Fonte:

Página 251. César; Sezar e Caldini. Biologia. Volume 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

## Questão 29

**(Correta: E)**

Popularmente, sabe-se que os casamentos consanguíneos aumentam bastante a probabilidade de nascerem crianças portadoras de anomalias genéticas. Qual o motivo para que isso ocorra? Marque a alternativa **CORRETA**.

- (A) O fato da consanguinidade gerar anomalias genéticas está no fato dos genes autossômicos dos parentes possuírem grandes sequências genéticas que não codificam proteínas.
- (B) As doenças hereditárias só ocorrem quando há um aumento severo dos níveis de fenilalanina no momento de formação do embrião.

- (C) No caso do casamento consanguíneo ocorre uma autofecundação zigótica que proporciona a anomalia genética.
- (D) A fenocópia que ocorre entre parentes é o fator decisivo para que ocorram as anomalias genéticas.
- (E) Muitas doenças hereditárias são condicionadas por alelos recessivos, que só agem quando em homozigose.

## Defesa da Questão

Tem-se que:

### **CORRETA:**

Muitas doenças hereditárias são condicionadas por alelos recessivos, que só agem quando em homozigose.

### **INCORRETAS:**

As doenças hereditárias só ocorrem quando ocorre um aumento severo dos níveis de fenilalanina no momento de formação do embrião. **INFORMAÇÃO INCORRETA.**

O fato da consanguinidade gerar anomalias genéticas estar no fato dos genes autossômicos dos parentes possuírem grandes sequências genéticas que não codificam proteínas. **INFORMAÇÃO INCORRETA.**

A fenocópia que ocorre entre parentes é o fator decisivo para que ocorram as anomalias genéticas. **INFORMAÇÃO INCORRETA, FENOCÓPIA É EXPRESSÃO FENOTÍPICA.**

No caso do casamento consanguíneo ocorre uma autofecundação zigótica que proporciona a anomalia genética. **INFORMAÇÃO INCORRETA.**

Fonte:

Página 92. Página 251. César; Sezar e Caldini. Biologia. Volume 3. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

## Questão 30

**(Correta: A)**

Os sucessos ecológicos e suas consequências, como o crescimento, a reprodução, a fotossíntese e o tamanho da população, estão muitas vezes regulados pela disponibilidade de poucos fatores ou por necessidades pouco abundantes.

Fonte: Natalia Hanazaki, et al. Introdução à Ecologia. Florianópolis:

UFSC, 2013.

Qual das alternativas expressa **corretamente** o princípio acima descrito?

- (A) Lei do mínimo de Liebig.
- (B) Lei do mínimo de Steve.
- (C) Limite de tolerância de Leeuwenhoek.
- (D) Limite de tolerância de Forbes.
- (E) Lei do máximo de Shelford.

## Defesa da Questão

Tem-se que:

### **CORRETA:**

Lei do mínimo de Liebig.

### **INCORRETAS:**

Limite de tolerância de Forbes.

Lei do máximo de Shelford.

Limite de tolerância de Leeuwenhoek.

Lei do mínimo de Steve.

Fonte:

Introdução à Ecologia / Natalia Hanazaki...[etal] 2. ed. e 1. reimp. – Florianópolis : biologia/ead/UFSC, 2013. página 28. Disponível em: <C33%%AA77%CCC3%A3o-%CC3%%A0--Ecolooggiappd 20/08/Introdu%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-Ecologia.pdf >.