

**CONCURSO PÚBLICO DE INGRESSO NO MAGISTÉRIO ESTADUAL – EDITAL N. 021/2012/SED
GABARITO OFICIAL**

CONHECIMENTOS GERAIS		QUESTÕES	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	ALEMÃO	ARTES	BIOLOGIA	Ciências	E.D. FÍSICA	E. RELIGIOSO	ESPAANHOL	GEOGRAFIA	FILOSOFIA	FÍSICA	HISTÓRIA	INGLÊS	ITALIANO	L. PORTUGUESA	MATEMÁTICA	QUÍMICA	SOCIOLOGIA	ANOS INICIAIS
01	C		11	C	D	A	B	C	D	A	B	A	D	C	B	C	D	A	D	A	B
02	A		12	B	B	C	C	D	X	B	D	B	B	D	D	D	C	B	A	D	D
03	B		13	D	C	C	A	A	C	D	C	D	A	D	A	D	X	D	X	C	X
04	B		14	C	A	B	D	B	B	A	A	C	D	A	C	A	A	D	X	A	C
05	D		15	A	D	D	B	B	A	C	D	A	B	C	B	C	D	A	C	C	B
06	C		16	A	C	A	C	D	A	B	B	A	C	B	B	C	D	B	X	C	B
07	C		17	D	A	B	C	C	D	A	C	D	C	X	C	B	B	C	A	D	A
08	A		18	B	C	D	A	A	C	C	A	C	B	C	A	B	A	A	D	C	B
09	D		19	C	X	X	X	D	B	B	D	B	A	B	D	D	D	B	C	C	C
10	B		20	A	A	D	A	B	A	D	C	B	D	A	C	C	C	B	A	A	D
			21	D	D	A	D	D	B	D	B	D	C	D	B	C	B	C	B	D	A
			22	B	A	B	A	C	A	C	B	A	B	B	D	A	A	D	X	D	C
			23	B	X	D	C	D	D	A	C	C	D	C	A	D	D	C	D	C	B
			24	D	B	A	X	A	B	A	D	A	A	X	C	B	A	A	A	A	C
			25	A	A	B	B	B	C	C	D	D	B	D	C	C	B	B	A	C	D
			26	C	C	C	A	D	C	B	A	C	C	B	D	A	D	B	D	C	D
			27	D	D	A	D	C	B	B	A	B	D	A	B	D	A	C	X	A	A
			28	B	C	D	D	A	X	D	C	D	A	C	D	B	C	D	C	D	B
			29	D	D	A	B	C	A	A	D	X	B	C	B	C	C	A	A	D	C
			30	C	A	B	C	A	D	B	B	D	A	B	C	A	B	X	D	C	A

X - ANULADA

Associação Catarinense das Fundações Educacionais – ACAFE
Concurso Público de Ingresso no Magistério Público Estadual
EDITAL Nº 21/2012/SED

PARECER DOS RECURSOS

CARGO: Professor de Biologia

QUESTÃO:

12) As sequências de nucleotídeos de DNA codificam toda a estrutura primária dos RNAs e proteínas de uma célula e, através das enzimas, afeta indiretamente a síntese dos demais constituintes celulares. O metabolismo do DNA envolve tanto os mecanismos de replicação, para que a molécula seja copiada fielmente a original, quanto os processos de reparo e recombinação, que afetam a estrutura inerente da informação.

Sobre esse assunto, é **correto** afirmar:

A ⇒ O termo DNA complementar (DNAc) é utilizado para designar a fita formada a partir de um DNA molde após ação da DNA polimerase, sendo usado na formação de bibliotecas de DNAc.

B ⇒ A replicação do DNA segue um princípio básico de semi conservação, utilizando enzimas polimerases denominadas *primers* que construirão as novas fitas complementares.

C ⇒ **A recombinação gênica é um processo através do qual as células podem rearranjar a sua informação genética, visando a manutenção da integridade dos genes.**

D ⇒ Define-se terapia gênica como a administração de drogas que visam melhorar a informação genética do indivíduo adulto e minimizar possíveis erros no momento da replicação do DNA das células.

PARECER:

A alternativa correta é a letra C, pois os sistemas de recombinação genética incluem funções especializadas em sistemas de reparo do DNA, atividades especializadas na replicação do DNA, regulação na expressão de alguns genes, facilitação da segregação cromossomal, manutenção da diversidade genética e implementação de rearranjos genéticos programados durante o desenvolvimento embrionário. Em bactérias, a recombinação genética é praticamente um processo de reparo do DNA, sendo inclusive referida como reparo recombinacional do DNA. Sendo assim, pode-se afirmar sim que a recombinação gênica é um processo em que as células podem rearranjar sua informação genética visando a manutenção da integridade dos genes. A alternativa B jamais estará correta pois primers não são enzimas polimerases.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

13) A herança dos grupos sanguíneos do sistema ABO humano é um típico caso de polialelia. Diego, curioso a respeito do assunto, iniciou uma investigação sobre os tipos sanguíneos da família. Chegou a seguinte conclusão: ele e Maria, sua esposa, apresentam sangue tipo A. O pai de Diego tem sangue do tipo O e a mãe de Maria também apresenta sangue do tipo O.

Sendo assim, qual a probabilidade do filho de Maria e Diego, Paulo, portador de sangue do tipo A, apresentar o mesmo genótipo de Diego?

A ⇒ 3/4

C ⇒ 2/3

B ⇒ 1/2

D ⇒ 1/3

PARECER:

A resposta correta é a letra C. Paulo tem sangue tipo A, isso exclui 1 das 4 probabilidades obtidas do cruzamento genético entre Maria e Diego: a probabilidade de Paulo ser ii (sangue O). Sendo assim, restam 3 possibilidades, das quais apenas 2 se referem ao mesmo genótipo do seu pai. Existe 2/3 de probabilidade de Paulo ter o mesmo genótipo de seu pai.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

14) De forma bastante simplificada, o Daltonismo pode ser considerado como uma deficiência na visualização de cores atribuída a uma mutação num gene do cromossomo X.

Considerando esta uma anomalia hereditária recessiva ligada ao sexo, é **correto** afirmar:

A ⇒ Filhos de um casal onde o homem é normal para daltonismo e a mulher portadora do alelo para daltonismo, certamente serão daltônicos.

B ⇒ Em famílias onde aparecem meninos daltônicos, certamente haverá mães portadoras do alelo mutante para o daltonismo.

C ⇒ Por apresentarem o mesmo mecanismo de herança, a calvície e o daltonismo são manifestados na maioria das vezes no sexo masculino.

D ⇒ Uma mulher grávida, sabendo que seu filho é do sexo masculino, é avisada que o filho tem 50% de chance de ser daltônico. Certamente o pai da criança é o portador do alelo mutante.

PARECER:

A alternativa correta é a letra B pois para que existam meninos daltônicos o gene para o daltonismo deve ser herdado da mãe, por isso, certamente há mulheres portadoras do alelo na família. O daltonismo foi apresentado na questão como uma anomalia ocasionada por um gene recessivo ligado ao sexo. A calvície não apresenta o mesmo mecanismo genético, pois trata-se de uma mutação num gene localizado em cromossomos autossômicos.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

16) *“Um panda gigante recém-nascido morreu na manhã desta quarta-feira no zoológico de Tóquio com suspeita de pneumonia. Uma funcionária encontrou o filhote deitado sem respirar no peito da mãe. Foi feita uma tentativa de reanimá-lo com massagem cardíaca, mas o panda bebê foi declarado morto uma hora depois. O último filhote do programa de reprodução em cativeiro do zoológico de Tóquio havia nascido em 1988 e enviado à China. Pandas gigantes têm uma taxa de natalidade baixa e a inseminação artificial é comum para espécies que estão em contato com o público. O filhote havia sido, no entanto, concebido naturalmente e seu nascimento, que teve uma grande cobertura da mídia, foi muito comemorado em todo o Japão. O bebê ainda nem havia recebido um nome e passou o início da semana na incubadora. Ele havia voltado para os braços da mãe na terça-feira. A mãe, Shin Shin, e o pai, Riri, foram trazidos da China pouco antes do tsunami do ano passado e ficaram famosos ao sobreviver a tragédia. O zoológico de Tóquio gasta um milhão de dólares por ano com o casal”.*

(Panda gigante recém-nascido morre em Tóquio. Folha on line. 11/07/2012.

Disponível em: <http://f5.folha.uol.com.br/bichos/1118606-panda-gigante-recem-nascido-morre-em-toquio.shtml> Acesso em: 31 ago. 2012).

O texto cita um mamífero que atrai bastante curiosidade pela sua aparência doce e tranquila.

Sobre o seu grupo zoológico, assinale a alternativa **correta**.

A ⇒ A baixa taxa de natalidade da espécie de panda citada no texto pode ser um fator agravante num processo de extinção da espécie.

B ⇒ Os filhotes de pandas gigantes nascem muito pequenos e ainda precisam finalizar seu desenvolvimento embrionário permanecendo grudados ao corpo da mãe; por esse motivo são considerados marsupias.

C ⇒ Adaptações morfológicas como a cor da pelagem, alta quantidade de tecido adiposo e estivação são típicas adaptações de mamíferos de clima bastante frio.

D ⇒ Na classe *Mammalia* é comum encontrarmos mamíferos de grande porte (macrofauna) habitando as regiões das savanas africanas, sendo o panda gigante uma exceção, com habitat montanhoso.

PARECER:

A alternativa correta é a letra A. É totalmente admissível que existam afirmações citando a possibilidade de um evento como sendo correto ou não. A interpretação da questão faz parte da prova. O fato de uma espécie ter uma baixa taxa de natalidade é sim um fator que agrava seu processo de extinção, ainda mais quando essa espécie sofre com a atividade da caça. A menção ao grupo zoológico é informal, por esse motivo todas as alternativas traziam especificamente os animais a serem analisados.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

17) Os retrovírus aparecem atualmente como um elemento importante para a compreensão molecular do câncer. A maioria dos retrovírus não mata as suas células hospedeiras, permanecendo integrados ao DNA celular, replicando no momento da divisão celular. O vírus da imunodeficiência humana (HIV) é um retrovírus.

Sobre esse assunto, é **correto** afirmar:

A ⇒ A supressão do sistema imunitário do organismo hospedeiro causada pelo vírus HIV deve-se a destruição em massa principalmente dos linfócitos B e neutrófilos através de mecanismos de apoptose.

B ⇒ O vírus HIV é um retrovírus com genoma de RNA com genes retrovirais e, diferentemente de muitos outros retrovírus, mata muitas células que infecta em vez de causar a formação de tumores.

C ⇒ A alta taxa de mutações observada na grande maioria dos retrovírus não ocorre no vírus HIV, uma vez que a transcriptase reversa que está presente nesse vírus é menos sujeita a erros.

D ⇒ A propagação da infecção por HIV no organismo depende de muitos ciclos de invasão celular e replicação viral, porém, drogas inibidoras de proteases e da transcriptase reversa são as que vêm surtindo pouco ou nenhum efeito no tratamento de indivíduos infectados por HIV.

PARECER:

A resposta correta é a letra B. O retrovírus HIV mata muitas células que infecta, principalmente os linfócitos T. A afirmativa não diz que ele mata todas as células que infecta. A maioria dos retrovírus não mata a célula infectada, replicando quando a célula se divide. Alguns retrovírus de RNA tumorais apresentam um oncogene que pode determinar um crescimento anormal da célula. Diferentemente desses retrovírus, o HIV mata a célula ao invés de causar a formação de tumores.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

18) A biologia celular e a bioquímica contribuem em muito para os estudos evolutivos. As similaridades de rotas metabólicas e das sequências de genes entre filós sugerem que os organismos modernos derivam de um ancestral evolutivo comum através de uma série de mutações, que conferem vantagens seletivas a alguns organismos em alguns nichos ecológicos.

Sobre o tema evolução, é **correto** afirmar:

A ⇒ A lei da herança dos caracteres adquiridos ressalta que as mutações sofridas ao longo da existência do indivíduo são transmitidas aos descendentes de forma a perpetuar as espécies.

B ⇒ Ocasionalmente uma mutação pode equipar melhor um organismo para sobreviver em um determinado ambiente e todos os seus descendentes recebem obrigatoriamente essas mutações através do processo reprodutivo.

C ⇒ Charles Darwin, em seu livro a Origem das Espécies, detalhou os mecanismos de recombinação gênica já mencionados por Gregor Mendel.

D ⇒ Variações genéticas casuais em indivíduos de uma determinada população, somadas a seleção natural, resultaram na evolução de uma grande variedade de organismos atuais, adaptados aos seus nichos ecológicos.

PARECER:

A alternativa correta é a letra D. A lei da herança dos caracteres adquiridos não cita as mutações como causa das modificações sofridas pelos indivíduos. Pelo contrário, ela diz que características adquiridas durante a vida de um indivíduo e que proporcionam a ele vantagens, são transmitidas a seus descendentes. Não se falava em mutações e muito menos em genética quando da formulação dessa teoria.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

19) A reprodução é uma característica importante dos seres vivos, a partir da qual ocorre a perpetuação das espécies. Existem vários mecanismos pelos quais os organismos vivos se reproduzem. Na espécie humana a reprodução sexuada, além de garantir a continuidade da espécie, também promove a recombinação gênica.

Sobre a reprodução humana, é **correto** afirmar:

A ⇒ Os espermatozoides são células haploides formadas e armazenadas nos testículos e que sofrem diferenciação celular, com formação de flagelo apenas no momento em que ocorre a ejaculação masculina.

B ⇒ As células foliculares são células somáticas encontradas nos ovários e sofrem a meiose para dar origem às células gaméticas ou ovócitos.

C ⇒ O aparelho reprodutor feminino é localizado exclusivamente na cavidade abdominal da mulher e nos ovários são encontrados os gametas em diferentes estágios de desenvolvimento.

D ⇒ Um método contraceptivo importante utilizado atualmente é a vasectomia, que consiste num procedimento cirúrgico, onde os canais deferentes são bloqueados e é extraído então o epidídimo a fim de impedir a passagem de espermatozoides para a uretra.

PARECER:

A palavra exclusivamente invalida a sentença, tornando-a falsa. Por conta disso, a questão não tem alternativa correta.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Anular a questão

QUESTÃO:

20) A pele tem algumas necessidades básicas que devem ser atendidas para sustentar suas funções especializadas no organismo.

Sobre esse assunto, é **correto** afirmar:

A ⇒ Estruturas como os desmossomos, junções comunicantes e zônulas de adesão, são especializações de membrana encontradas apenas em células do tecido conjuntivo que dão sustentação à pele.

B ⇒ Para manter as células vivas, o tecido epitelial apresenta vasos sanguíneos de pequeno calibre, trazendo nutrientes e oxigênio e removendo produtos de excreção celular.

C ⇒ A epiderme que forma a pele é composta basicamente de uma camada celular, onde a maioria das células são queratinócitos.

D ⇒ A resistência mecânica da pele é em grande parte proporcionada por uma estrutura de suporte da matriz extracelular, secretada principalmente por fibroblastos.

PARECER:

A resposta correta é a letra D. A epiderme apresenta várias camadas celulares (tecido estratificado). O tecido epitelial não é vascularizado. Os fibroblastos estão envolvidos na secreção da estrutura de suporte da matriz extracelular.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

21) Considere a tabela a seguir.

Tipo de relação	Efeito da interação na	
	Espécie 1	Espécie 2
I	Negativo (-)	Negativo (-)
II	Negativo (-)	Positivo (+)
III	Positivo (+)	Positivo (+)

A única sequência que define o tipo de relação existente na primeira coluna da tabela, respectivamente para as linhas I, II e III, é:

A ⇒ competição, predação e mutualismo.

B ⇒ predação, competição e mutualismo.

C ⇒ simbiose, parasitismo e predação.

D ⇒ predação, simbiose e competição.

PARECER:

A competição interespecífica causa um efeito mutuamente depressor na população de ambas as espécies envolvidas, portanto é negativa para as duas espécies. Já a predação envolve presa e predador, o primeiro sofrendo um aspecto negativo e o segundo positivo (Ricklefs, 1996).

Não confundir o tipo de relação, positiva ou negativa, como o efeito sobre as espécies que estão envolvidas.

RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 3ª Ed. 1996.. Pg 262

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

22) Biotecnologia é o uso dos seres vivos e seus componentes na agricultura, alimentação, saúde e processos industriais.

A grande maioria das plantas transgênicas até agora produzidas foram obtidas pela utilização dos seguintes modelos:

- 1) sistema *Agrobacterium*;
- 2) transferência direta de genes para protoplastos;
- 3) bombardeamento com microprojéteis.

Com relação a estes sistemas é correto afirmar, **exceto**:

A ⇒ No sistema *Agrobacterium* utiliza-se o mecanismo mediado pela bactéria para introdução de gens de interesse.

B ⇒ **Plasmídeo é uma molécula de DNA extracomossômica presente em *Agrobacterium*, mas não em outras bactérias.**

C ⇒ O processo de transferência direta de gens para o protoplasto é medido por corrente elétrica.

D ⇒ No modelo bombardeamento com microprojéteis à superfície das micropartículas usadas como projéteis está adsorvido o gen de interesse.

PARECER:

A afirmativa B é a correta, uma vez que se solicitava a exceção dentre as alternativas corretas. Assim, a alternativa B apresenta dois erros; a) um de grafia: extracomossômica e não extracomossômica; e, b) o plasmídeos não é exclusividade do gênero *Agrobacterium*.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

23) A criação de peixes em água doce tem se tornado uma atividade em franco desenvolvimento em todo o Brasil, com taxas de incremento em torno de 30% ao ano. Vários fatores interferem na qualidade do cultivo: a quantidade de plâncton, como fonte primordial de alimento no açude; a qualidade da água, considerando pH e oxigênio dissolvido; a presença de patógenos como a *Lernea cyprinacea*, dentre outros, que devem ser considerados para avaliar o rendimento do cultivo.

Considerando o açude como um ecossistema, os **fatores abióticos** citados no texto e que interferem no cultivo são:

A ⇒ oxigênio dissolvido e plâncton.

B ⇒ plâncton e pH.

C ⇒ *Lernea cyprinacea* e plâncton.

D ⇒ **pH e oxigênio dissolvido.**

PARECER:

A única resposta que apresenta dois fatores abióticos é a letra D: pH e oxigênio dissolvido.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: **Manter a questão e o gabarito**

QUESTÃO:

26) O uso de animais no ensino e pesquisas é motivo de polêmica há algum tempo. A questão dos métodos apropriados para a utilização ética de animais vivos em laboratórios é controversa.

Considere o que é consenso no Brasil em relação à bioética e analise as afirmações a seguir.

- I *A utilização de animais em atividades educacionais fica restrita a estabelecimentos de ensino superior de educação profissional técnica de nível médio da área biomédica.*
- II *Experimentos que possam causar dor ou angústia desenvolver-se-ão sob sedação, analgesia ou anestesia adequadas.*
- III *A vivissecação é o método didático apropriado, mesmo quando há métodos alternativos como softwares que possam simular os experimentos.*
- IV *Sempre que possível, as práticas de ensino deverão ser fotografadas, filmadas ou gravadas, de forma a permitir sua reprodução para ilustração de práticas futuras, evitando-se a repetição desnecessária de procedimentos didáticos com animais.*

Todas as afirmações **corretas** estão em:

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

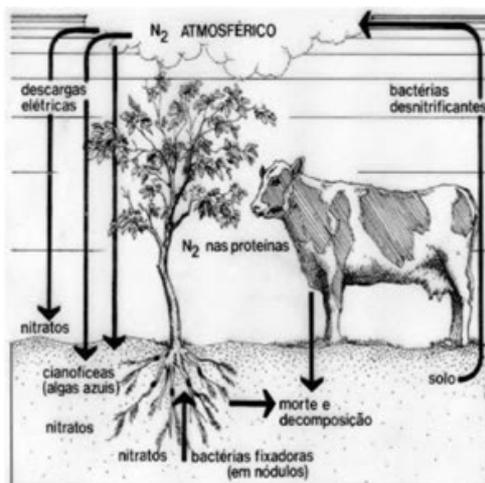
PARECER:

A questão apresenta embasamento na Lei Federal 11.794 de 08 de outubro de 2008.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: **Manter a questão e o gabarito**

QUESTÃO:

27) Observe a figura abaixo.



Fonte: <http://materiasvestibulando.blogspot.com.br/2010/03/ciclo-do-nitrogenio-2.html>

Com relação à presença de compostos nitrogenados no solo, é **correto** afirmar:

- A ⇒ *No processo de nitrificação estão envolvidas as bactérias do gênero *Nitrossomonas* e *Nitrobacter*.*
- B ⇒ O surgimento de nitrato no solo se dá pelo processo conhecido como desnitrificação.
- C ⇒ No processo de nitrificação estão envolvidas as bactérias do gênero *Pseudomonas*.
- D ⇒ No processo de desnitrificação estão envolvidas as bactérias nitrificantes.

PARECER: Figura legível.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: **Manter a questão e o gabarito**

QUESTÃO:

30) No seu nível mais simples, a diversidade biológica tem sido definida como o número de espécies encontradas em uma comunidade, uma medida conhecida como:

A ⇒ lei do mínimo de Liebig.

B ⇒ **riqueza de espécies.**

C ⇒ hipótese Gaia.

D ⇒ tabela de vida.

PARECER:

Riqueza de espécies é a medida mais simples da estrutura da comunidade.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: **Manter a questão e o gabarito**
