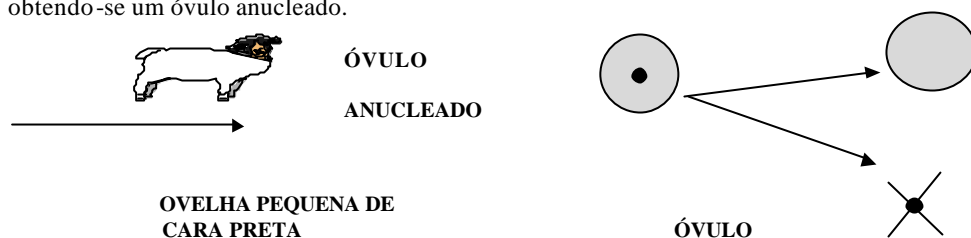


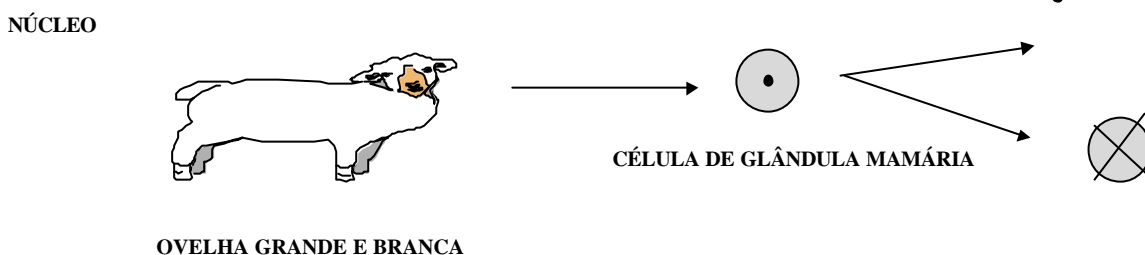
BIOLOGIA

O quadro, apresentado abaixo, retrata, de maneira bem simplificada, os passos seguidos pelos cientistas do Instituto Roslin, de Edimburgo, na Escócia, para a criação da ovelha *Dolly*:

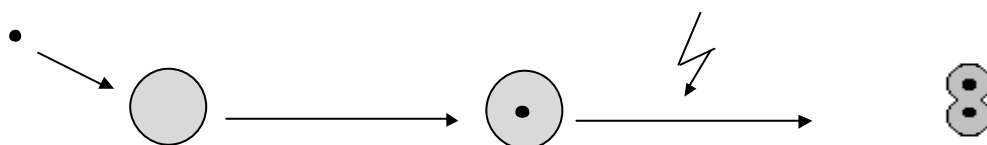
1) Retirada do óvulo de uma ovelha pequena e de cara preta (1ª ovelha). O núcleo do óvulo é desprezado, obtendo-se um óvulo anucleado.



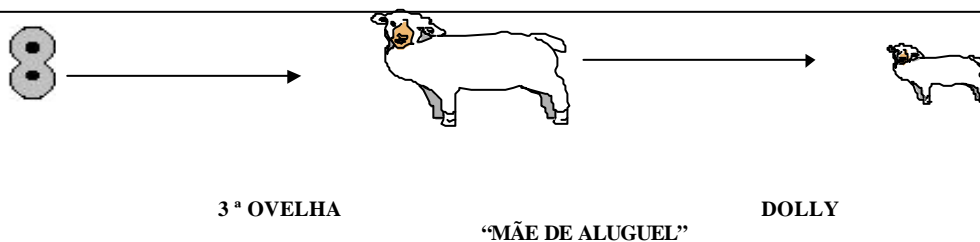
2) Retirada de uma célula da glândula mamária de uma ovelha grande e branca (2ª ovelha). Desta vez, o núcleo é separado e guardado, desprezando-se o resto da célula.



3) Depois de um período de “hibernação”, o núcleo da célula da glândula mamária é introduzido no óvulo anucleado. A célula reconstituída é estimulada para entrar em divisão.



4) Desde que a nova célula comece a se dividir, ela é implantada no útero de uma 3ª ovelha.



As questões 21 a 25 exploram alguns conceitos relacionados com o experimento acima

descrito.

21ª QUESTÃO

Considere que o número diplóide de cromossomos da ovelha Dolly seja 54. Nos seus óvulos, nas células da sua glândula mamária e nas suas ovogônias seriam encontrados, respectivamente,

- ☐ A 54, 27 e 27 cromossomos.
- ☐ B 27, 54 e 27 cromossomos.
- ☐ C 54, 108 e 27 cromossomos.
- ☐ D 27, 54 e 54 cromossomos.
- ☐ E 54, 108 e 54 cromossomos.

22ª QUESTÃO

Em relação às bases biológicas, que sustentam os passos da pesquisa, são feitas as seguintes afirmações:

- I - O núcleo da célula de glândula mamária tem o mesmo número de cromossomos do gameta feminino.
- II - A célula originalmente obtida da 1ª ovelha era haplóide, enquanto a célula da 2ª ovelha era diplóide.
- III - A possibilidade de falha na tentativa de obtenção do clone estaria demonstrada caso a ovelha Dolly tivesse cara preta.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(ão)

- ☐ A I
- ☐ B I e II
- ☐ C I e III
- ☐ D II e III
- ☐ E I, II e III

23ª QUESTÃO

O processo que leva à formação dos gametas é denominado gametogênese. Em relação a esta importante função nos mamíferos, pode-se afirmar que

- A** as células da linhagem germinativa existentes nas gônadas são haplóides e se multiplicam por mitose.
- B** o número de gametas produzidos pelas fêmeas é sempre muito maior do que aquele produzido pelos machos.
- C** os gametas, que são típicas células da linhagem somática, são formados tanto por mitose quanto por meiose.
- D** um espermátócito I e um ovócito I formam, respectivamente, quatro espermatozóides e quatro óvulos.
- E** nas etapas finais da ovogênese, a formação de células de tamanhos diferentes decorre de uma citocinese desigual.

24ª QUESTÃO

As tentativas para a obtenção de “clones” não são tão recentes. Em 1952, Briggs e King tiveram algum sucesso com embriões de anfíbios. Para o sucesso desse tipo de experiência, como no caso DOLLY, depende-se do “transplante” do núcleo celular; neste encontra-se o DNA, que codificará a síntese de proteínas.

Imagine a seguinte situação relacionada ao código genético:

a) O segmento de uma fita de DNA tem a seqüência abaixo:

AAAGGGCTTCCGAGG

b) Ocorreu uma mutação, de modo que a 4^a (quarta) guanina foi substituída por citosina.

O produto da transcrição deste segmento será

- A** UUUGGGCUUCCGAGG
- B** UUUCCCGAAGGGUCC
- C** AAAGGGCUUCCGAGG
- D** TTTCCCGAAGGCTCC
- E** UUUCCCGAACCGTCC

25ª QUESTÃO

Em relação à síntese de proteínas são feitas as seguintes afirmações:

- I - A transcrição compreende o processo de transferência das informações contidas no DNA para o RNA.
- II - O códon é uma trinca de bases que codifica um aminoácido na molécula protéica.
- III - A sequência de aminoácidos de um polipeptídeo corresponde à sequência de nucleotídeos do RNA ribossômico.
- IV - Todo o processo de síntese de proteínas ocorre no núcleo celular.

As afirmações corretas são

- A** I e II
- B** I, II e III
- C** I, II e IV
- D** II, III e IV
- E** II e IV

26ª QUESTÃO

Leia atentamente o texto abaixo:

(...) Considerada o componente químico mais abundante da matéria viva, a **água** atua como solvente universal. (...) Os **sais minerais** desempenham um importante papel biológico (...). Os **glicerídeos** têm um importante papel de reserva energética (...). Os neurônios só utilizam **glicose** como fonte de energia (...). Os compostos orgânicos mais abundantes na matéria viva são as **proteínas** (...). Os **ácidos nucleicos** são responsáveis pelo controle dos processos vitais básicos (...).

Diarréias profusas, vômitos intensos, febres e esforços físicos prolongados são algumas das causas que podem levar o organismo a sofrer uma desidratação importante. Às vezes, é necessário administrar-se soluções (soros) para reposição das substâncias espoliadas. Caso tivesse que improvisar um “soro caseiro” para ser ingerido, você utilizaria

- A** azeite de oliva, sal de cozinha e água.
- B** leite integral, óleo de soja e açúcar refinado.
- C** cloreto de sódio, sacarose e água.
- D** açúcar cristal, caldo de carne e clara de ovo.
- E** suco de limão, açúcar e água mineral.

27ª QUI 18

A figura ao lado ilustra um representante de um grupo de seres vivos que tem grande importância econômica e ecológica, ocupando posição de destaque no ciclo da matéria na natureza. A alternativa que melhor caracteriza esses organismos é



Copo com “Champignon”
(Cogumelos)

A	Reino	Fungi
	Substância de reserva	Glicogênio
	Substância de reforço celular	Quitina
	Forma de nutrição	Heterotrófica

B	Reino	Protista
	Substância de reserva	Glicogênio
	Substância de reforço celular	Quitina
	Forma de nutrição	Autotrófica

C	Reino	Fungi
	Substância de reserva	Amido
	Substância de reforço celular	Celulose
	Forma de nutrição	Heterotrófica

D	Reino	Vegetal
	Substância de reserva	Amido

Substância de reforço celular	Celulose
Forma de nutrição	Autotrófica

E

Reino	Fungi
Substância de reserva	Amido
Substância de reforço celular	Quitina
Forma de nutrição	Heterotrófica

19

O texto abaixo deve ser utilizado para responder às questões 28 e 29.

Cartazes iguais aos da figura abaixo foram distribuídos por todo território nacional pelo Ministério da Saúde, dentro do programa de imunizações.

Calendário de Vacinação

IDADE	VACINAS
Ao nascer	BCG – Hepatite “B”
02 meses	Tríplice (DPT) + poliomielite
04 meses	Tríplice (DPT) + poliomielite
06 meses	Tríplice (DPT) + poliomielite + Febre Amarela*
09 meses	Sarampo
15 meses	Tríplice (DPT) + poliomielite
06 anos	BCG
10 – 11 anos	Vacina Dupla tipo adulto (DT) *

Como pode ser observado, a vacina tríplice (DPT) é recomendada em idades variadas. As letras da sigla “DPT” correspondem, cada uma, à inicial do segundo termo do nome da espécie de determinada bactéria responsável por uma doença específica, a saber:

D - *Corynebacterium diphtheriae*

P - *Bordetella pertussis*

T - *Clostridium tetani*

28ª QUESTÃO

A vacina tríplice (DPT) é aplicada para proteger o organismo contra

- ☐ **A** dengue, poliomielite e tétano.
- ☐ **B** difteria, botulismo e tuberculose.
- ☐ **C** difteria, coqueluche e tétano.
- ☐ **D** difteria, cólera e tétano.
- ☐ **E** dengue, caxumba e tuberculose.

29ª QUESTÃO

A vacinação é um processo de imunização artificial e ativa. Assim, uma vacina pode ser caracterizada como sendo uma suspensão

- ☐ **A** que contém anticorpos específicos para pronto-emprego.
- ☐ **B** de toxinas atenuadas ou microorganismos mortos ou atenuados.
- ☐ **C** rica em vitaminas, energéticos, proteínas e sais minerais.
- ☐ **D** que contém linfócitos e macrófagos de cavalos ou coelhos.
- ☐ **E** à base de antibióticos, analgésicos e antitérmicos.

30ª QUESTÃO

Considere as frases que se seguem:

I - Algumas reações químicas celulares produzem H_2O_2 .

II - A enzima *catalase*, presente nos peroxissomos, é responsável pela decomposição do peróxido de hidrogênio.

III - A água oxigenada é aplicada sobre ferimentos superficiais.

Em relação aos conceitos contidos nestas frases, pode-se afirmar que

- A** os peroxissomos são vesículas que não pertencem à estrutura celular e, por isso, são encontrados abundantemente no plasma e no espaço intercelular.
- B** a decomposição do peróxido de hidrogênio é uma das etapas da respiração celular em que há grande produção de energia e liberação de gás carbônico.
- C** o borbulhamento verificado quando da aplicação de água oxigenada sobre ferimentos decorre da ação de enzimas das bactérias sobre os peroxissomos.
- D** a decomposição do H_2O_2 é um evento bastante prejudicial as células, uma vez que esta substância é essencial para o equilíbrio hídrico e osmótico.
- E** determinados organismos procariontes estritamente anaeróbios são destruídos pelo oxigênio liberado pela ação enzimática da catalase.