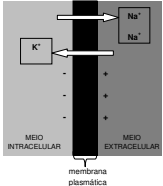


Questão	Gabarito por extenso	Justificativa	Conclusão (Deferido ou Indeferido)	Resposta Alterada para:
41	1/12.	<p>A questão trabalha um caso de probabilidade condicional. Assim, pelo casal 1 x 2 concluímos que a Fibrose Cística é uma herança autossômica recessiva e os indivíduos portadores dessa anomalia serão homocigotos recessivos (aa). Os indivíduos normais serão homocigotos dominantes (AA) ou heterocigotos (Aa). O indivíduo 8 é com certeza heterocigoto (Aa). Porém, o indivíduo 7 apresenta 1/3 de chance de ser homocigoto dominante (AA) e 2/3 de ser heterocigoto (Aa). A única chance do casal 7 x 8 vir a ter uma menina com a Fibrose Cística é SE o indivíduo 7 for heterocigoto (Aa). Assim, nessa condição temos 1/4 de chance do referido casal ter um descendente com a Fibrose Cística (aa). Esse 1/4 deve ser multiplicado por 2/3 (que é a probabilidade de 7 ser Aa) e de 1/2, que é a probabilidade de ser menina. Então, termos: <math>1/4 \times 2/3 \times 1/2 = 1/12</math>.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Genética (noções de probabilidade).</p> <p><u>Referência bibliográfica</u></p> <p>1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 12 – A herança de uma característica (página 247 a 264). 3ª edição.</p> <p>2 - Biologia Hoje. Sérgio Linhares e Fernando Gewandszajder. Volume 3. Editora Ática. 2008. Capítulo 2 – Probabilidade e genética molecular (página 38 a 52). 15ª edição.</p> <p>3 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 22 – Fundamentos da genética (página 582 a 596). 4ª edição.</p> <p>4 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 32 – Primeira lei de Mendel e noções de probabilidade (página 502 a 513). 4ª edição reformulada-2007.</p>	INDEFERIDO	-
48	A citocinese centrípeta ocorre no tempo de 18 minutos.	<p>No conteúdo programático para essa prova (Professor – P2 Biologia) consta “2.Divisões da Biologia, <b>citologia</b>, componentes minerais e orgânicos”. O assunto cobrado nessa questão está relacionado à “Mitose”, que é uma das divisões celulares e, portanto, faz parte do conteúdo de “Citologia”, contemplado na ementa.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Citologia.</p> <p><u>Referência bibliográfica</u></p> <p>1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 21 – Núcleo e divisões celulares (página 203 a 222). 3ª edição.</p>	INDEFERIDO	-

		<p>2 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 13 – Núcleo e divisão celular (179 a 194). 4ª edição.</p> <p>3 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 29 – Núcleo e divisão celular (página 86 a 95). 4ª edição reformulada-2007.</p>		
52	A probabilidade, desse casal, vir a ter uma menina sem fator Rh é de 25%.	<p>A mulher em questão possui genótipo I<sup>A</sup>I<sup>B</sup>dd e o homem possui genótipo I<sup>B</sup>iDd. Com relação ao sistema ABO, esse casal poderá ter filhos, independentemente do sexo, dos grupos: A (25%), B (50%) e AB (25%). Em relação ao fator Rh esse casal poderá ter filhos, independentemente do sexo: Rh<sup>+</sup> (50%) e Rh<sup>-</sup> (50%). A probabilidade do casal ter uma criança com aglutinina anti-B (grupo A) é de 25%. O casal terá uma probabilidade de ter filhos com aglutinogênios B (grupo B) de 50%. Há risco, desse casal, vir a ter uma criança portadora da eritroblastose fetal, já que a mãe é Rh<sup>-</sup> e pode ter filhos Rh<sup>+</sup>. Os filhos desse casal não podem ser fenotipicamente O<sup>+</sup> e O<sup>-</sup>.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Genética (grupos sanguíneos – sistema ABO e fator Rh).</p> <p><u>Referência bibliográfica</u>  1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 13 – A herança simultânea de duas ou mais características (página 270 a 278). 3ª edição.  2 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 22 – Fundamentos da genética (página 582 a 600). 4ª edição.  3 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 33 – Os alelos múltiplos e os grupos sanguíneos (página 521 a 526). 4ª edição reformulada-2007.</p>	INDEFERIDO	-
54	Hospedeiro intermediário é o homem, no qual se reproduz assexuadamente por esquizogonia.	<p>O <i>Plasmodium</i> sp, agente etiológico da malária, possui ciclo evolutivo heteroxênico. Assim, no hospedeiro definitivo, que é a fêmea do mosquito-prego – <i>Anopheles darlingi</i> (vetor), o <i>Plasmodium</i> sp se reproduz assexuadamente por esporogonia e sexuadamente por fecundação. No hospedeiro intermediário, que é o homem, o <i>Plasmodium</i> sp se reproduz assexuadamente por esquizogonia.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Classificação dos grandes grupos de seres vivos (vírus, monera, protista, fungi, plantae, animalia).</p> <p><u>Referência bibliográfica</u>  1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 20 – Protistas (página 419 e 420). 3ª edição.  2 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 26 – Aspectos globais da saúde (página 738 a 743). 4ª edição.  3 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 27 – O parasitismo (página 401 a 404). 4ª edição reformulada-2007.  4 - Parasitologia Humana. David Pereira Neves. Guanabara Koogan, 1979. Capítulo 16 – <i>Plasmodium</i> - Malária (página 96 a 112). 4ª edição.</p>	INDEFERIDO	-

57		<p>Medindo-se a concentração desses dois íons nos meios intra e extracelular, observamos uma maior concentração de íons <math>\text{Na}^+</math> no meio extracelular, em relação ao meio intracelular e uma maior concentração de íons <math>\text{K}^+</math> no meio intracelular, em relação ao meio extracelular. Esses dois íons atravessam normalmente a membrana plasmática pelo processo da difusão facilitada, sem gasto de ATP (energia). Se não houver um transporte ativo capaz de manter a diferença de concentração, esses íons tenderiam a igualar suas concentrações nos meios intra e extracelular. A <b>bomba de sódio e potássio</b> permite a manutenção dessa diferença de concentração desses dois íons. Na realidade, os íons <math>\text{Na}^+</math> penetram continuamente na célula por difusão facilitada, entretanto, a membrana está, ao mesmo tempo, <i>'expulsando'</i> o excesso de íons <math>\text{Na}^+</math> do meio intracelular, por transporte ativo, mantendo a concentração de íons <math>\text{Na}^+</math> baixa no meio intracelular. Com relação aos íons <math>\text{K}^+</math>, a situação é inversa, pois eles tendem a sair da célula pela difusão facilitada, entretanto, a membrana está ao mesmo tempo, <i>'capturando'</i> os íons <math>\text{K}^+</math> do meio extracelular, por transporte ativo, mantendo a concentração de íons <math>\text{K}^+</math> alta no meio intracelular. O bombeamento de íons <math>\text{Na}^+</math> para o meio extracelular e de íons <math>\text{K}^+</math> para o meio intracelular é realizado por um complexo de proteínas de transporte, com gasto de ATP (energia). Para cada 3 <math>\text{Na}^+</math> que são bombeados para o meio extracelular, apenas 2 <math>\text{K}^+</math> são bombeados de volta para o meio intracelular. Assim, haverá uma maior quantidade de cargas positivas no meio extracelular, criando uma polaridade na membrana plasmática e teremos cargas positivas na superfície externa da membrana plasmática e negativas na superfície interna da membrana plasmática.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Transporte através da membrana plasmática.</p> <p><u>Referência bibliográfica</u>  1 – BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 07 – Introdução à citologia e envoltórios celulares (página 145 a 162). 3ª edição.  2 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 07 – Membrana plasmática e citoplasma (página 114 a 152). 4ª edição.  3 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 05 – As membranas celulares – entrada e saída de substâncias (página 57 a 66). 4ª edição reformulada-2007.</p>	INDEFERIDO	-
59	Três pares de patas.	<p>Os insetos citados na letra da canção “Cigarra”, de Milton Nascimento são apenas a cigarra e a formiga. Os insetos são hexápodes, pois apresentam três patas de patas torácicas, apresentam circulação aberta ou lacunar, possuem uma par de antenas (díceros), sua respiração é traqueal e a excreção é realizada por túbulos de Malpighi.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Classificação dos grandes grupos de seres vivos (vírus, monera, protista, fungi, plantae, animalia).</p>	INDEFERIDO	-

		<p><u>Referência bibliográfica</u>  1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 27 – Diversidade animal II (página 377 a 387). 3ª edição.  2 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 16 – Animais invertebrados (página 404 a 412). 4ª edição.  3 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 17 – Os Artrópodes (página 268 a 277). 4ª edição reformulada-2007.</p>		
60	<p>As duas correspondem a aneuploidias, sendo que uma delas possui cariótipo 45,X0 e a outra 47,XX ou 47,XY.</p>	<p>As aneuploidias são alterações numéricas, que envolvem o acréscimo ou redução de um ou alguns poucos cromossomos. Os indivíduos serão <math>2n + 1</math>, <math>2n - 1</math>, <math>2n + 2</math> etc. As euploidias alteram todo o conjunto cromossômico, isto é, o número de genomas. - Os indivíduos serão <math>3n</math>, <math>4n</math> etc. As euploidias são raras na espécie humana devido á incompatibilidade de desenvolvimento de fetos poliploides (exemplo: fusão de dois zigotos, originando um feto tetraploide). As aneuploidias mais comuns, na espécie humana, são: Síndrome de Klinefelter (47, XXY – trissomia - Homens com estatura geralmente maior que a média; órgãos genitais pouco desenvolvidos; ausência de espermatozoides; desenvolvimento de mamas; distúrbios de comportamento; QI inferior a média); Síndrome de Turner (45, XO – monossomia - Mulheres estéreis; baixa estatura; pescoço curto e largo; sem desenvolvimento das glândulas mamárias; ovários rudimentares; problemas vasculares e renais; parece não provocar retardamento mental); Síndrome de Down (é chamada de trissomia do cromossomo 21 porque as células do indivíduo afetado possuem três cromossomos designados pelo número 21, em vez de apenas um par). Os portadores podem ser do sexo masculino e do sexo feminino. A síndrome de Down manifesta-se por um grande número de sintomas, que variam de portador para portador. Na prática, se o indivíduo apresentar quatro dos sintomas listados a seguir, o diagnóstico é confirmado: dificuldades de aprendizagem (varia de acordo com o grau de comprometimento intelectual); língua protusa; prega palpebral; inflamação das pálpebras; uma prega única no dedo mínimo; prega transversal contínua na palma da mão (prega plantar ou simiesca); bochechas mais robustas e andar característico.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Principais síndromes humanas (Down, Turner e Klinefelter).</p> <p><u>Referência bibliográfica</u>  AMABIS, José Mariano &amp; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <i>Fundamentos da Biologia Moderna</i>. São Paulo: Moderna, 2006.  JUNIOR, César da Silva &amp; SASSON, Sezar. <i>Biologia</i>. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.  LOPES, Sônia. <i>BIO 1</i>. São Paulo: Saraiva, 2006.</p>	INDEFERIDO	-
64	<p>Raízes superficiais, longas e ramificadas, para uma maior</p>	<p>Uma das adaptações de plantas que vivem em ambientes nos quais o fator limitante é a escassez de água é a perda das folhas, que se transformam em espinhos. Isso tem com consequência uma redução da evapotranspiração.</p>	INDEFERIDO	-

	coleta da água das chuvas, que são escassas.	<p><u>Item da ementa</u> – Ecologia (biomas).</p> <p><u>Referência bibliográfica</u>  1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 1 – Introdução à Biologia e ao estudo da biosfera (página 29 a 44). 3ª edição.  2 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 03 – Dinâmica das populações e das comunidades biológicas (página 66 a 71). 4ª edição.  3 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 49 – Os biomassa e a fitogeografia do Brasil (página 700 a 708). 4ª edição reformulada-2007.</p>		
65	68%.	<p>Como a mulher é normal, então, ela é homocigota recessiva (nn). O homem, sendo polidactilo, pode ser homocigoto dominante (NN) ou heterocigoto (Nn). Mas, como o casal já possui um filho normal, ele é Nn. Assim, esse casal pode ter filhos Nn (50%) e nn (50%). Dos 50% de descendentes Nn, 64% possuem a polidactilia e 36% são normais. Então, não apresentarão polidactilia 36% dos seus filhos Nn e todos os que forem nn. Assim, <math>36\% \times 50\% (Nn) + 50\% (nn) = 68\%</math>.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Genética (conceitos básicos: dominância incompleta).</p> <p><u>Referência bibliográfica</u>  1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 12 – A herança de uma característica (página 247 a 264). 3ª edição.  2 - Biologia Hoje. Sérgio Linhares e Fernando Gewandszajder. Volume 3. Editora Ática. 2008. Capítulo 2 – Probabilidade e genética molecular (página 38 a 52). 15ª edição.  3 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 22 – Fundamentos da genética (página 582 a 596). 4ª edição.  4 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 32 – Primeira lei de Mendel e noções de probabilidade (página 502 a 513). 4ª edição reformulada-2007.</p>	INDEFERIDO	-
69	Tripomastigota.	<p>Ao picar o barbeiro triatomídeo defeca. Nas fezes do inseto estão as tripomastigotas (forma infectante <i>Trypanosoma cruzi</i>), que penetram pelo local da picada, caindo na corrente sanguínea e atingindo, principalmente, o músculo cardíaco.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Classificação dos grandes grupos de seres vivos (vírus, monera, rotista, fungi, plantae, animalia).</p> <p><u>Referência bibliográfica</u>  1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 20 – Protistas (página 415). 3ª edição.  2 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 26 – Aspectos globais da saúde (página 740 a 742). 4ª edição.</p>	INDEFERIDO	-

		<p>3 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 27 – O parasitismo (página 401 e 402). 4ª edição reformulada-2007.</p> <p>4 - Parasitologia Humana. David Pereira Neves. Guanabara Koogan, 1979. Capítulo 10 – <i>Trypanosoma Cruzi</i> (página 54 a 71). 4ª edição.</p>		
71	Fotólise da água, produção de ATP e síntese de NADP <sup>+</sup> + H <sup>+</sup> .	<p>A fase fotoquímica ocorre nas regiões clorofiladas do cloroplasto: nas lamelas e nos tilacoides. Sob a ação da energia luminosa, a água 'quebra-se', ocorrendo liberação de O<sub>2</sub>: fotólise da água. O NADP (substância transportadora de hidrogênios, semelhante ao NAD da respiração) aceita os hidrogênios da água e origina o NADPH + H<sup>+</sup> (NADPH<sub>2</sub>). Moléculas de ADP + Pi, sob a ação da energia luminosa, transformam-se em ATP. Essa fase é denominada de fotofosforilação (síntese de ATP em presença de energia luminosa). Quando os elétrons retornam às moléculas de clorofila do mesmo fotossistema I: fotofosforilação cíclica. Quando os elétrons não retornam às moléculas de clorofila dos fotossistemas I e II: fotofosforilação acíclica.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Plastos e fotossíntese.</p> <p><u>Referência bibliográfica</u></p> <p>1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 09 – Metabolismo energético (página 181 a 198). 3ª edição.</p> <p>2 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 07 – Membrana plasmática e citoplasma (página 165 a 167). 4ª edição.</p> <p>3 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 08 – Os seres vivos e a energia – fermentação, respiração e fotossíntese (página 110 a 113). 4ª edição reformulada-2007.</p>	INDEFERIDO	-
78	Magnificação trófica ocorre no nível trófico ocupado pela cobra.	<p>Como o mosquito possui o mesmo nicho ecológico do macho do <i>Aedes aegypti</i>, ele é fitófago (se alimenta de seiva vegetal). Assim, nessa cadeia alimentar uma planta, de onde vem a seiva, ocupa o 1º nível trófico (produtor), o mosquito ocupa o 2º nível trófico (consumidor primário), o sapo ocupa o 3º nível trófico (consumidor secundário) e a cobra ocupa o 4º nível trófico (consumidor terciário). Portanto, o maior nível de energia está no 1º nível trófico, ocupado por uma planta e como o fluxo de energia é unidirecional (do produtor para os consumidores) e apenas cerca de 10% da energia é transferida de um nível trófico para outro. Assim, uma pirâmide de energia será sempre direta.</p> <p><u>Item da ementa</u> – Ecologia (cadeia alimentar e fluxo de energia).</p> <p><u>Referência bibliográfica</u></p> <p>1 - BIO: volume único. Sônia Lopes, Sergio Rosso. Editora Saraiva, 2013. Capítulo 02 – Estrutura dos ecossistemas, fluxo de energia e ciclo da matéria (página 49 a 57). 3ª edição.</p>	INDEFERIDO	-

		<p>2 - Fundamentos da Biologia Moderna. Amabis e Martho. Volume único. Editora Moderna, 2006. Capítulo 02 – A biosfera e seus ecossistemas (página 24 a 29). 4ª edição.</p> <p>3 - Biologia. César e Sezar. Volume único. Editora Saraiva, 2007. Capítulo 46 – Ecologia e ecossistemas – a energia e a matéria (página 654 a 661). 4ª edição reformulada-2007.</p>		
--	--	--	--	--