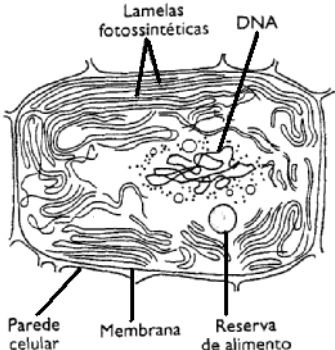

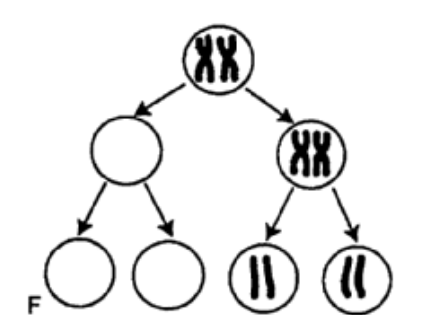
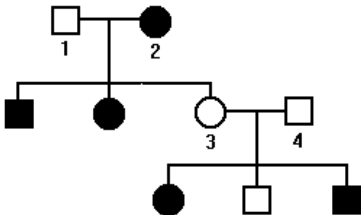
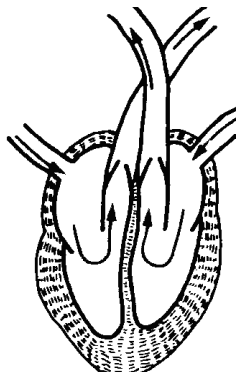


1.	<p>Leia as seguintes afirmações:</p> <p>I. As primeiras moléculas de nucleoproteínas que surgiram nos mares primitivos da Terra tinham configuração semelhante aos actuais vírus, o que prova que os vírus foram os primeiros seres que surgiram no planeta.</p> <p>II. Primeiro surgiram as bactérias, que são seres mais evoluídos que os vírus, e só depois disso é que surgiram os vírus num aparente contra-senso aos princípios da Evolução.</p> <p>III. As primeiras moléculas de nucleoproteínas que surgiram nas águas mornas dos oceanos primitivos constituíram o que chamamos hoje protogenes.</p> <p>São verdadeiras:</p> <p>A. Apenas I e II B. Apenas I e III C. Apenas II e III D. Nenhuma das alternativas</p>
2.	<p>Cientistas descobriram uma proteína que tem uma participação significativa na percepção do sabor. A proteína recém-descoberta, baptizada de gustoducina, tem uma estrutura muito similar a muitas outras proteínas o que é uma forte evidência que sustenta a ideia de que os processos evolutivos podem partir de uma única proteína primitiva e modificá-la, para que cumpra uma variedade de funções.</p> <p>O processo que permite o surgimento de proteínas modificadas, como citado no texto acima, é consequência do seguinte fenómeno biológico:</p> <p>A. convergência adaptativa B. deriva genética C. recombinação D. mutação</p>
3.	<p>Considere a seguinte afirmação:</p> <p>”Entende-se por _____ a maior sobrevivência dos indivíduos mais bem adaptados a um determinado ambiente que estão em competição com outros menos adaptados”. Para completá-la correctamente, a lacuna deve ser preenchida por:</p> <p>A. mutação B. migração C. variabilidade D. selecção natural</p>
4.	<p>O uso contínuo de antibióticos tem interferido na evolução dos organismos, pois possibilita a formação de linhagens resistentes de bactérias e insectos. Esse processo é um exemplo de:</p> <p>A. isolamento reprodutivo B. convergência adaptativa C. irradiação adaptativa D. selecção dos mais aptos</p>
5.	<p>A Selecção Natural é o principal mecanismo evolutivo das espécies. Assinale a alternativa que apresenta factores que propiciam sucesso a uma espécie frente à selecção natural.</p> <p>A. cruzamento entre indivíduos aparentados, para reduzir o polimorfismo genético; B. cruzamento entre espécies distintas, para a manutenção dos genótipos parentais; C. reprodução sexuada, para que ocorra o aumento da variabilidade genética; D. reprodução sexuada, para que indivíduos de uma população portem o mesmo genótipo.</p>
6.	<p>Qual dos fenómenos celulares abaixo não implica o consumo de ATP?</p> <p>A. contração muscular B. osmose através da membrana C. origem e condução do impulso nervoso D. síntese de proteínas</p>
7.	<p>A molécula de ADN (ácido desoxirribonucleico) considerado um composto orgânico nobre tem como função:</p> <p>A. realizar a digestão dos alimentos; B. reservar energia para assegurar as funções metabólicas nos animais; C. transmitir caracteres hereditários aos descendentes; D. reservar nutrientes para a nutrição das plantas.</p>
8.	<p>Analise a seguinte equação $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow \text{Energia} + CO_2 + H_2O$.</p> <p>Esta equação descreve o processo denominado:</p> <p>A. hidrólise enzimática B. fotossíntese C. respiração celular D. digestão celular</p>
9.	<p>Qual dos processos indicados nas equações que abaixo se seguem é realizado apenas pelas plantas e não pelos animais.</p> <p>A. $glicose + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + \text{energia}$ B. $glicose + CO_2 \rightarrow O_2 + H_2O$ C. $glicose + 38ADP + 38P_1 \rightarrow 38ATP + 38H_2O$ D. $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + O_2$</p>
10.	<p>Considere o papel das enzimas e assinale a alternativa que melhor descreve a sua função:</p> <p>A. são substâncias químicas de natureza lipídica, sendo consumidas durante o processo químico B. são catalizadores de natureza proteica, sensíveis a variações de temperatura, que possuem uma área activa que se adapta à molécula do substrato; C. são substâncias químicas cuja actividade é independente dos níveis de temperatura e de pH; D. são substâncias orgânicas que garantem a firmeza da componente esquelética dos animais.</p>
11.	<p>Células animais e vegetais foram colocadas em frascos separados, contendo uma solução de água e NaCl. Após algum tempo, apenas as células animais estavam rompidas. Isto permite concluir que a solução era _____, provocando _____ das células animais e _____ das células vegetais.</p> <p>Assinale a alternativa que preenche correcta e respectivamente os espaços.</p> <p>A. isotónica; deplasmólise; turgência B. hipotónica; lise; turgência C. isotónica; lise; plasmólise D. hipertónica; lise; turgência</p>

12.	 <p>Diagrama de uma célula vegetal com as seguintes estruturas rotuladas: Parede celular, Membrana, Reserva de alimento, Lamelas fotossintéticas e DNA.</p>	<p>Qual das seguintes afirmações é verdadeira no que diz respeito à importância ecológica do ser unicelular que está representada na figura ?</p> <p>A. Participa no ciclo de azoto pela capacidade de fixação directa do azoto útil na digestão de certos poluentes biodegradáveis. B. Participa na produção de oxigénio para os seres vivos. C. Participa na decomposição de microorganismos. D. Nenhuma das alternativas.</p>
13.	<p>Certos tipos de moléculas atravessam isoladamente a membrana plasmática e penetram no citoplasma. Também existem processos nos quais grande quantidade de material passa para o interior da célula. Sobre estes últimos, assinale a opção correcta:</p> <p>A. A transferência de partículas visíveis, tanto ao microscópio óptico quanto ao electrónico, para o interior da célula é conhecida pela denominação de micropinocitose. B. Fagocitose é o termo utilizado para definir o englobamento de pequenas quantidades de líquidos pela superfície da célula. C. Na micropinocitose, para o englobamento de partículas ocorrem depressões na membrana plasmática que se transformam em vesículas muito pequenas, visíveis somente ao microscópio electrónico. D. O englobamento de partículas sólidas visíveis, tanto ao microscópio óptico quanto ao electrónico, recebe a denominação de pinocitose.</p>	
14.	<p>Dada a afirmação: “Células que possuem uma organização estrutural simples, membrana plasmática, em alguns casos com invaginações, mesossomas, organitos desprovidos de membranas, representam”:</p> <p>A. Células eucariotas vegetais B. Células procariotas C. Células eucariotas animais D. Vírus</p>	
15.	<p>A etapa da respiração celular que consiste na oxidação da glicose até 2 moléculas de piruvato com formação de 2 ATP e 2 NADH + 2H⁺ corresponde a:</p> <p>A. Ciclo de Krebs B. Glicólise C. Cadeia transportadora de electrões e fosforilação oxidativa D. Formação de acetil coenzima</p>	
16.	<p>Na natureza diferentes espécies podem estabelecer relações de diversas maneiras, com um grau maior ou menor de dependência.</p> <p>Num estudo realizado numa certa região constatou-se a presença de gazelas e cabritos que se alimentam de capim. As <u>gazelas</u> são caçadas pelos <u>leões</u> enquanto que os <u>abutres</u> esperam que os <u>leões</u> terminem de comer as <u>gazelas</u> para se alimentarem dos restos. Sobre a pele dos <u>cabritos</u> foram identificadas inúmeras <u>carraças</u>, e no solo <u>fungos</u> e <u>bactérias</u> alimentam-se de matéria orgânica de animais e vegetais mortos.</p> <p>As gazelas, os leões e as carraças representam respectivamente :</p> <p>A. consumidores secundários, predadores, e parasitas B. consumidores primários, consumidores secundários e parasitas C. predadores, decompositores e comensais D. consumidores primários, consumidores secundários e consumidores terciários</p>	
17.	<p>Quando nos referimos ao ecossistema de um lago, dois conceitos são muito importantes: o ciclo dos nutrientes e o fluxo de energia. A energia necessária aos processos vitais de todos os elementos deste lago é reintroduzida neste ecossistema:</p> <p>A. Pela respiração dos produtores; B. Pela captura directa por parte dos consumidores; C. Pelo processo fotossintético; D. Pelo armazenamento da energia nas cadeias tróficas</p>	
18.	<p>Há alterações ambientais (como por exemplo as práticas de cultivo) que têm como consequência a perda de nutrientes (substâncias responsáveis pela nutrição das plantas) no solo. Esta perda é reduzida com o plantio de leguminosas que auxiliam na fixação do nitrogénio no solo. Que tipo de interacção entre as espécies está envolvida nesta relação?</p> <p>A. Mutualismo B. Parasitismo C. Competição D. Predação</p>	
19.	<p>“A eutroficação afecta a disponibilidade de oxigénio dissolvido”. Ao se ler a frase anterior está a falar-se de um tipo de poluição que afecta:</p> <p>A. a camada de ozono B. a chuva ácida C. os rios e lagos D. os sólidos em suspensão no ar</p>	
20.	<p>Uma cadeia alimentar marinha de quatro níveis tróficos pode ser composta pelos seguintes elementos: Fitoplâncton como produtores, zooplâncton como consumidores primários, anchovas como consumidoras secundárias e atuns como consumidores terciários.</p> <p>Com base no texto e nos conhecimentos sobre cadeias alimentares marinhas é correcto afirmar:</p> <p>A. fitoplâncton são organismos macroscópios de vida longa, com pouca energia disponível; B. Zooplâncton são organismos macroscópios de vida longa, com muita energia disponível;</p>	

	<p>C. A maior quantidade de energia está disponível nos produtores primários; D. Atuns são consumidores de vida curta.</p>
21.	<p>Leia as afirmativas abaixo:</p> <p>I. A energia introduzida no ecossistema sob a forma de luz é transformada, passando de organismo para organismo sob a forma de energia química</p> <p>II. No fluxo energético, há perda de energia em cada elo da cadeia alimentar</p> <p>III. A transferência de energia na cadeia alimentar é unidireccional, tendo início pela acção dos decompositores</p> <p>IV. A energia química armazenada nos compostos orgânicos dos seus produtores é transferida para os demais componentes da cadeia e permanece estável</p> <p>Estão correctas as afirmativas:</p> <p>A. I e II B. II e III C. III e IV D. I e III</p>
22.	<p>Se duas espécies diferentes ocuparem num mesmo ecossistema o mesmo nicho ecológico, é provável que:</p> <p>A. se estabeleça entre elas uma relação harmónica; B. se estabeleça uma competição inter-específica; C. se estabeleça uma competição intra-específica; D. uma das espécies seja produtora e a outra, consumidora.</p>
23.	<p>O plantio de leguminosas entre outras plantas de cultura e sua posterior incorporação ao solo é importante porque:</p> <p>I. diminui a erosão do solo II. permite a fixação do nitrogénio do ar III. contribui com nutrientes para o solo</p> <p>Pode-se afirmar quanto às alternativas acima que:</p> <p>A. I e III são correctas, mas I é incorrecta B. I é correcta, mas II e III são incorrectas C. As três são correctas D. As três são incorrectas</p>
24.	<p>As chamadas bactérias fixadoras das raízes de certas leguminosas são úteis à agricultura porque actuam sobre o solo, contribuindo para:</p> <p>A. aumentar a acidez; B. facilitar o arejamento; C. enriquecê-lo com sais nitrogenados; D. eliminar o húmus</p>
25.	<p>Duas cadeias polinucleotídicas, ligadas entre si por pontes de hidrogénio, são constituídas por fosfatos, desoxirribose, citosina, guanina, adenina e timina. O enunciado refere-se à molécula de:</p> <p>A. ATP B. NAD C. ADN D. ADP</p>
26.	<p>Os indivíduos afectados com síndrome de Klinefelter possuem órgãos sexuais masculinos, mas, geralmente, são estéreis, devido ao desenvolvimento anormal dos testículos. A separação anormal de cromossomas durante a meiose está na origem deste síndrome. O esquema A e B da figura abaixo ilustram, respectivamente, o cariótipo de um indivíduo com síndrome de Klinefelter e a meiose numa gametogénese anormal, em que apenas se representam os cromossomas sexuais.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Esquema A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Esquema B</p> </div> </div> <p>A anomalia que ocorre no decurso da meiose representada no esquema B da figura é a não disjunção de:</p> <p>A. cromátides durante a metafase II B. cromátides durante a anáfase II C. cromossomas homólogos durante a metafase I D. cromossomas homólogos durante a anáfase I</p>

27.	<p>Em genética, o fenómeno da interacção génica consiste no facto de:</p> <p>A. uma característica provocada pelo ambiente, como a surdez por infecção, imitar uma característica genética, como a surdez hereditária;</p> <p>B. vários pares de genes não alélicos influenciarem na determinação de uma mesma característica;</p> <p>C. um único gene ter efeito simultâneo sobre várias características do organismo;</p> <p>D. dois pares de genes estarem no mesmo par de cromossomas homólogos.</p>																								
28.	<p>"Cada carácter é condicionado por um par de factores que se separam na formação dos gâmetas". Mendel ao enunciar essa lei já admitia, embora sem conhecer, a existência das seguintes estruturas e processo de divisão celular, respectivamente:</p> <p>A. cromossomas, mitose</p> <p>B. núcleos, meiose</p> <p>C. genes, mitose</p> <p>D. genes, meiose</p>																								
29.	<p>Dois grupos de mudas obtidas a partir de um mesmo clone de plantas verdes foram colocados em ambientes diferentes: um claro e outro escuro. Depois de alguns dias, as plantas que ficaram no escuro estavam estioladas o que significa que os dois grupos apresentam:</p> <p>A. o mesmo genótipo e fenótipos diferentes</p> <p>B. o mesmo fenótipo e genótipos diferentes</p> <p>C. genótipos e fenótipos iguais</p> <p>D. genótipos e fenótipos diferente</p>																								
30.	<p>Sabe-se que a transmissão hereditária da cor das flores conhecidas como copo-de-leite dá-se por herança mendeliana simples, com dominância completa. Em um cruzamento experimental de copos-de-leite vermelhos, obteve-se uma primeira geração – F1 - bastante numerosa, numa proporção de 3 descendentes vermelhos para cada branco (3:1). Analisando o genótipo da F1, os cientistas constataram que apenas um, em cada três descendentes vermelhos, era homozigótico para essa característica. De acordo com tais dados, pode-se afirmar que a proporção genotípica da F1 desse cruzamento experimental foi:</p> <p>A. 2 Aa : 2 aa</p> <p>B. 3 AA : 1 Aa</p> <p>C. 1 AA : 2 Aa : 1 aa</p> <p>D. 1 AA : 1 Aa : 1 aa</p>																								
31.	<p>Na espécie humana há um tipo de surdez hereditária que é determinada por um par de genes. No heredograma a seguir, as pessoas surdas estão representadas por símbolos escuros. Com base nessa afirmação, assinale a opção correcta quanto ao tipo de herança e os genótipos dos indivíduos 1, 2, 3 e 4, respectivamente:</p>  <p>A. autossômica dominante - ss, Ss, ss e ss;</p> <p>B. autossômica dominante - Ss, SS, Ss e Ss;</p> <p>C. autossômica recessiva - SS, ss, Ss e SS;</p> <p>D. autossômica recessiva - Ss, ss, Ss e Ss</p>																								
32.	<p>No gado, a cor da pelagem vermelha, ruão e branca, é controlada por genes codominantes, e o cruzamento entre animais vermelhos produz sempre descendentes de cor ruão. Se cruzamos animais ruão entre si, que proporção fenotípica esperamos para a cor branca, ruão e vermelha, respectivamente ?</p> <p>A. 1/4, 1/2, 1/4</p> <p>B. 2/4, 1/4, 1/4</p> <p>C. 2/8, 1/8, 1/8</p> <p>D. 1/3, 1/3, 1/3</p>																								
33.	<p>Um laboratório realizou exames de sangue em cinco indivíduos e analisou as reacções obtidas com os reagentes anti-A, anti-B, anti-Rh, para a determinação da tipagem sanguínea dos sistemas ABO e Rh. Os resultados obtidos encontram-se no quadro ao lado. Com base nesses resultados, indique quais os indivíduos que serão considerados, respectivamente, receptor e doador universal.</p> <p>A. 5 e 2</p> <p>B. 4 e 3</p> <p>C. 3 e 4</p> <p>D. 2 e 5</p> <table border="1" data-bbox="893 1545 1516 1803"> <thead> <tr> <th>INDIVÍDUO</th> <th>SORO ANTI-A</th> <th>SORO ANTI-B</th> <th>SORO ANTI-RH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>aglutinou</td> <td>não aglutinou</td> <td>não aglutinou</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>aglutinou</td> <td>aglutinou</td> <td>não aglutinou</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>aglutinou</td> <td>aglutinou</td> <td>aglutinou</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>não aglutinou</td> <td>não aglutinou</td> <td>não aglutinou</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>não aglutinou</td> <td>não aglutinou</td> <td>aglutinou</td> </tr> </tbody> </table>	INDIVÍDUO	SORO ANTI-A	SORO ANTI-B	SORO ANTI-RH	1	aglutinou	não aglutinou	não aglutinou	2	aglutinou	aglutinou	não aglutinou	3	aglutinou	aglutinou	aglutinou	4	não aglutinou	não aglutinou	não aglutinou	5	não aglutinou	não aglutinou	aglutinou
INDIVÍDUO	SORO ANTI-A	SORO ANTI-B	SORO ANTI-RH																						
1	aglutinou	não aglutinou	não aglutinou																						
2	aglutinou	aglutinou	não aglutinou																						
3	aglutinou	aglutinou	aglutinou																						
4	não aglutinou	não aglutinou	não aglutinou																						
5	não aglutinou	não aglutinou	aglutinou																						
34.	<p>No que respeita ao termo alelos, indique qual das afirmações <u>não é verdadeira</u>:</p> <p>A. são formas diferentes de um mesmo gene;</p> <p>B. podem existir vários alelos para um mesmo gene;</p> <p>C. um alelo pode ser dominante em relação a outro alelo;</p> <p>D. os alelos ocupam <i>loci</i> diferentes no mesmo cromossoma.</p>																								
35.	<p>Plantando-se uma plantinha num ambiente escuro provido de uma pequena abertura, de modo a permitir uma iluminação unilateral, verifica-se que o vegetal cresce inclinando-se em direcção à fonte luminosa. Tal curvatura é explicada pelo fenómeno de:</p> <p>A. geotropismo;</p> <p>B. fototropismo;</p> <p>C. quimiotropismo;</p>																								

44.	<p>A grande circulação, ou circulação geral, no Homem é caracterizada por uma série de eventos importantes. Qual das afirmações abaixo está <u>incorrecta</u> concernente ao que o sangue faz quando este sai do coração arterial e regressa ao venoso.</p> <p>A. fornece as células oxigénio e nutrientes e recebe delas dióxido de carbono e os restantes produtos de excreção; B. elimina produtos de excreção na passagem pelos rins e através da pele; C. absorve nutrientes através das paredes do tubo digestivo, fundamentalmente a nível das vilosidades intestinais; D. conduz impulsos nervosos levando mensagens que ao atingirem o alvo instantaneamente garantem uma alta precisão de resposta.</p>
45.	<p>O órgão importante responsável pela regulação da glicose no sangue é:</p> <p>A. o intestino B. o fígado C. o estômago D. o cérebro</p>
46.	<p>Proteínas ingeridas por mamíferos produzem um composto nitrogenado altamente tóxico, que deve passar por determinado ciclo bioquímico para transformar-se em composto nitrogenado pouco tóxico. Este ciclo ocorre:</p> <p>A. no estômago e depois no intestino B. no sangue C. no rim D. no fígado</p>
47.	<p>Na digestão humana, das três enzimas abaixo citadas, os alimentos entram em contacto, sucessivamente, com:</p> <p>A. ptialina, tripsina e pepsina B. ptialina, pepsina e tripsina C. tripsina, ptialina e pepsina D. tripsina, pepsina e ptialina</p>
48.	<p>Na espécie humana, a glândula de secreção interna, cujos produtos regulam o crescimento do organismo e estimulam a produção do leite é:</p> <p>A. o pâncreas B. a gônada C. a tiróide D. a hipófise</p>
49.	<p>Cérebro, cerebelo e bulbo são órgãos do:</p> <p>A. sistema nervoso parassimpático. B. sistema nervoso autónomo. C. sistema nervoso central D. As respostas c e b estão correctas</p>
50.	<p>Na expiração <u>não</u> ocorre:</p> <p>A. relaxamento do diafragma B. diminuição do volume pulmonar C. contracção da musculatura intercostal D. aumento da pressão intratorácica em relação à pressão atmosférica</p>
51.	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>No coração representado, as válvulas tricúspide e mitral estão localizadas, respectivamente:</p> <p>A. entre o átrio esquerdo e o ventrículo esquerdo e entre o átrio direito e o ventrículo direito; B. entre o átrio direito e o átrio esquerdo e entre o ventrículo direito e o ventrículo esquerdo; C. entre a artéria aorta e o ventrículo esquerdo e entre a artéria pulmonar e o ventrículo direito; D. entre o átrio direito e o ventrículo direito e entre o átrio esquerdo e o ventrículo esquerdo.</p> </div> </div>
52.	<p>Desde a sua origem até a fecundação do óvulo, o espermatozóide humano segue o seguinte trajeto:</p> <p>A. testículo, epidídimo, canal deferente, uretra, vagina, útero, trompa de Falópio. B. testículo, uretra, canal deferente, epidídimo, vagina, útero, trompa de Falópio. C. epidídimo, testículo, canal deferente, uretra, útero, vagina, trompa de Falópio. D. testículo, próstata, epidídimo, canal deferente, uretra, vagina, útero, trompa de Falópio, ovário.</p>
53.	<p>Os primadas são diferentes de todos os outros animais porque têm:</p> <p>A. placenta; B. o corpo coberto de pêlos; C. capacidade de produzir leite; D. o polegar oposto aos outros dedos da mão na maioria das espécies.</p>
54.	<p>A natureza caracteriza-se por uma grande diversidade de organismos, nos habitats mais diversos, aquáticos, terrestres e aéreos. Convencionalmente os organismos são agrupados em Reinos. A que reino pertencem, respectivamente, os organismos abaixo indicados:</p> <p>I. Plasmódio II. Cogumelos III. Roseira e IV. Minhocas</p>

	A. Aminal, Fungi, Planta, e Protozoa C. Protozoa, Fungi, Planta e Animal	B. Fungi, Planta, Planta e Animal D. Fungi, Protozoa, Planta e Animal
55.	A que filo pertence a espécie humana? A. filo Cefalocordata C. filo Cordata	B. filo Hominidia D. filo Homo sapiens
56.	O órgão importante responsável pela regulação da glicose no sangue é: A. o intestino C. o estômago	B. o fígado D. o cérebro
57.	Os Moluscos, os Anelídeos e os Artrópodes são animais: A. com tubo digestivo completo e com exosqueleto; B. deutostômio e com simetria bilateral; C. celomados e com cordão nervoso ventral; D. triblásticos e com difusão indirecta de gases respiratórios.	
58.	As categorias taxonómicas são ordenadas, de modo ascendente, da seguinte forma: A. espécie, género, ordem, família, classe e filo; B. filo, ordem, classe, família, género e espécie; C. espécie, classe, ordem, família, género e filo; D. espécie, género, família, ordem, classe, e filo.	
59.	Considerando as categorias taxonómicas, podemos dizer que seres vivos de uma mesma classe pertencem obrigatoriamente à (ao): A. Mesma ordem C. Mesma espécie	B. Mesmo filo D. Mesmo género
60.	Os organismos primitivos, não diferenciados claramente como vegetais ou animais, constituem segundo os autores modernos, o Reino dos: A. Zoófitos C. Protistas	B. Flagelados D. Protozoários

FIM

PS: Caro cidadão, já se recenseou?

Verifique de novo se ESCREVEU e PINTOU correctamente os cinco dígitos do eu número do candidato na folha de respostas