



UNI C1801



03001001



UNICID
Universidade
Cidade de S. Paulo

PROCESSO SELETIVO MEDICINA | 1º SEMESTRE DE 2019

001. PROVA I

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Nesta prova, utilize caneta de tinta preta.
- Assine apenas no local indicado. Será atribuída nota zero à questão que apresentar nome, rubrica, assinatura, sinal, iniciais ou marcas que permitam a identificação do candidato.
- Esta prova contém 20 questões discursivas e uma proposta de redação.
- A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente. Não serão consideradas respostas sem as suas resoluções, nem as apresentadas fora do local indicado.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

Assinatura do candidato

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE

FUNDAÇÃO

vunesp



30.09.2018 | manhã



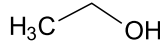
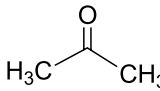
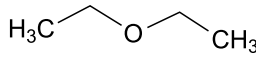
UNI C1801



03001002

QUESTÃO 01

A tabela apresenta os pontos de fusão e de ebulição de três importantes solventes.

Substância	Fórmula estrutural	Ponto de fusão (°C)	Ponto de ebulição (°C)
Etanol		-114,1	78,3
Propanona		-95,0	56,2
Etoxietano		-129,8	36,1

- a) Considerando que os solventes estejam em uma mesma temperatura, qual apresentará a menor pressão de vapor? Qual dos solventes estará sob a forma gasosa em uma estufa a 40 °C?
- b) Indique o tipo de interação intermolecular presente nas moléculas de etanol e propanona.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801

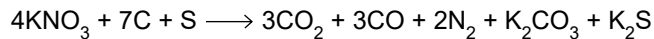


03001003

QUESTÃO 02

Sinalizadores são artefatos pirotécnicos que contêm, em sua composição, materiais que geram grande quantidade de calor e também sais diversos, responsáveis pela emissão das cores quando explodem.

A cor vermelha emitida por alguns desses sinalizadores é produzida pela excitação de elétrons presentes em um sal formado pela combinação de um metal alcalino-terroso do quinto período da Classificação Periódica com um halogênio do terceiro período da Classificação Periódica. O calor emitido pelos sinalizadores é gerado pela seguinte reação:



A tabela apresenta as entalpias padrão de formação das substâncias envolvidas nessa reação.

Substância	KNO_3	CO_2	CO	K_2CO_3	K_2S
$H_f^\circ (\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$	-494	-394	-110	-1151	-1000

- a) De acordo com as informações, escreva a fórmula do sal responsável pela cor vermelha emitida pelos sinalizadores. Indique o tipo de ligação química interatômica existente entre os elementos que formam esse sal.
- b) Calcule a variação de entalpia por mol de KNO_3 da reação apresentada.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



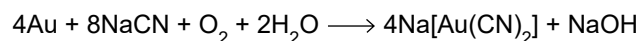
UNI C1801



03001004

QUESTÃO 03

O ouro presente em placas eletrônicas pode ser recuperado através de dois processos: amalgamação com mercúrio ou cianetação. A amalgamação com mercúrio consiste em colocar o ouro em contato com o mercúrio líquido, que dissolve o metal, formando uma solução líquida homogênea (amálgama). Na cianetação, o ouro metálico é dissolvido quimicamente, de acordo com a reação equacionada a seguir:



- a) Qual o nome do processo que deve ser utilizado para separar o ouro do mercúrio no amálgama? Qual o número de oxidação do carbono no íon cianeto?
- b) Considere que 1576 g de placas eletrônicas consumiram 0,392 g de NaCN em uma reação de cianetação. Calcule a porcentagem de ouro presente nessa quantidade de placas eletrônicas.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



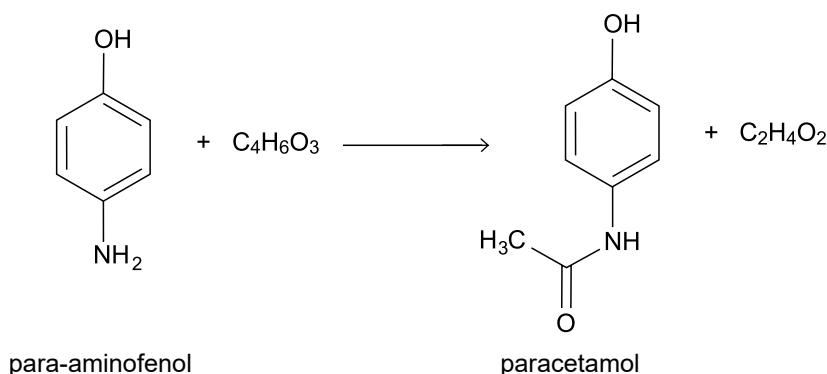
UNI C1801



03001005

QUESTÃO 04

O paracetamol é uma substância utilizada como analgésico e é produzido a partir da seguinte reação:



Para uma síntese desse analgésico em laboratório, foram preparados 200 mL de solução saturada de para-aminofenol (massa molar = 109 g/mol; solubilidade = 16,35 g/L).

- Quantos pares de elétrons não compartilhados existem em uma molécula de para-aminofenol? Escreva a fórmula molecular do paracetamol.
- Calcule a massa, em gramas, de para-aminofenol utilizada na síntese desse analgésico. Considerando que a reação teve rendimento de 100%, calcule a concentração, em mol/L, da solução de paracetamol produzida.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNIC1801



03001006

QUESTÃO 05

Um pneu de automóvel, com capacidade volumétrica de 30 litros, foi calibrado a uma pressão de 2 atm a 27 °C. As opções de gases para essa calibração eram nitrogênio (N_2), argônio (Ar), gás carbônico (CO_2) e óxido nitroso (N_2O). A massa de gás empregada na calibração foi 70 g.

- Classifique os óxidos gasosos disponíveis para a calibração em relação à sua reatividade com água.
- Considerando a constante universal dos gases igual a $0,08 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, determine o gás empregado na calibração do pneu.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801

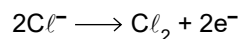
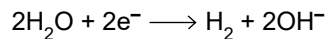


03001007

QUESTÃO 06

A eletrólise aquosa do cloreto de sódio (NaCl) é um processo industrial que resulta em três produtos de grande importância comercial. No cátodo é produzido gás hidrogênio e no ânodo é produzido gás cloro. Nesse processo forma-se ainda uma terceira substância utilizada na produção de hipoclorito de sódio ou na produção de sabão. A reação entre os gases produzidos na eletrólise leva à formação de ácido clorídrico.

As reações que ocorrem no cátodo e no ânodo dessa eletrólise são:



- a) Qual o nome da terceira substância, citada no texto, que é produzida na eletrólise aquosa do cloreto de sódio? Escreva a equação que representa a reação de produção do ácido clorídrico.
- b) Considere que a intensidade da corrente elétrica utilizada na eletrólise seja $1,6 \times 10^5$ A, que o volume molar de um gás nas condições ambientes seja 25 L/mol e que a constante de Faraday seja 96 500 C/mol. Calcule o volume de gás hidrogênio produzido nas condições ambientes durante 48 250 segundos.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



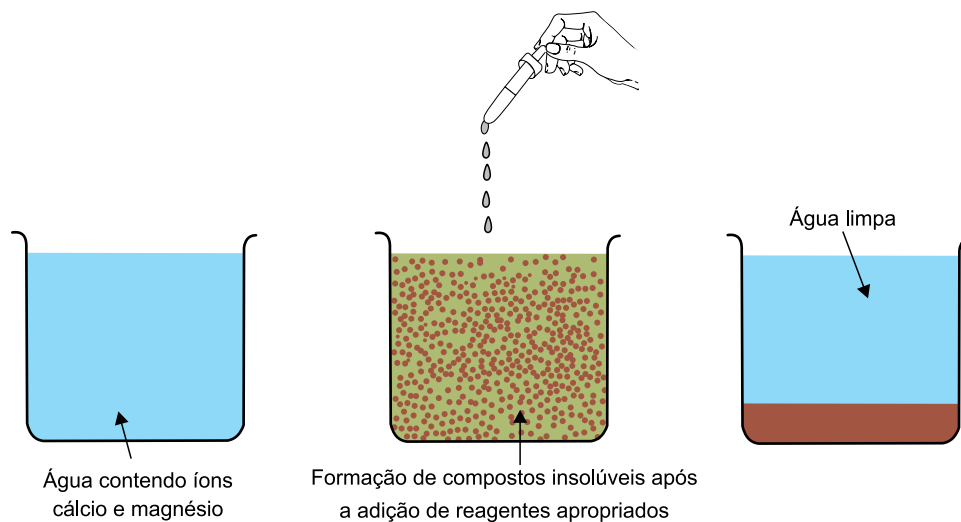
UNI C1801



03001008

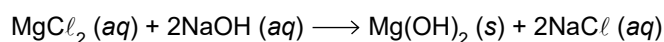
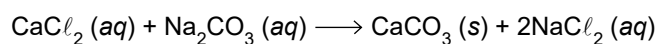
QUESTÃO 07

Uma indústria capta água de um rio e, entre os processos para purificá-la e adequá-la ao uso, realiza a remoção dos cátions cálcio e magnésio por precipitação com adição de reagentes adequados, conforme representa a figura.



(<https://byjus.com>. Adaptado.)

Os reagentes e as reações que ocorrem para essa precipitação são representados nas equações:



Quando um ácido é adicionado aos precipitados, ocorre uma efervescência.

- Escreva as fórmulas dos íons que tornam os cátions alcalino-terrosos insolúveis em água no processo descrito.
- Identifique o precipitado que reage com o ácido produzindo efervescência. Escreva a fórmula do gás formado nessa reação.

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



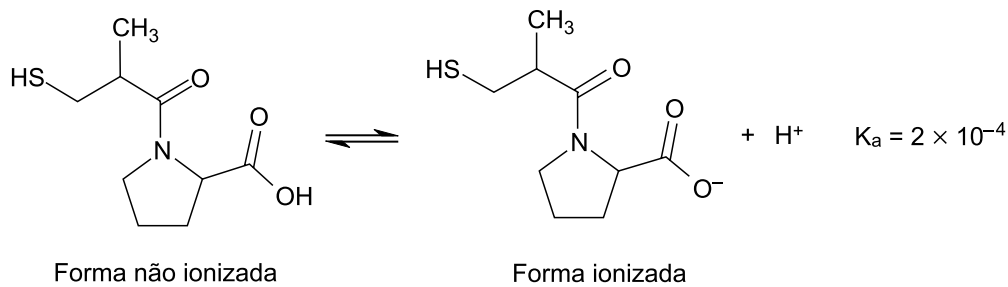
UNI C1801



03001009

QUESTÃO 08

O captopril é um fármaco indicado para o tratamento da pressão arterial e alguns casos de insuficiência cardíaca. Esse fármaco, bastante solúvel em água, sofre ionização de acordo com a seguinte equação:



Considere que um indivíduo ingere um comprimido contendo certa massa de captopril, que se dissolve completamente no seu estômago.

- a) Após a ingestão, qual espécie do captopril prevalece no estômago, a forma ionizada ou a forma não ionizada? Justifique sua resposta com base no princípio de Le Châtelier.
- b) Uma solução de captopril apresenta $\text{pH} = 3$. Considerando que a concentração de H^+ nesse fármaco é igual à concentração do ânion, calcule a concentração da forma não ionizada do captopril nessa solução.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



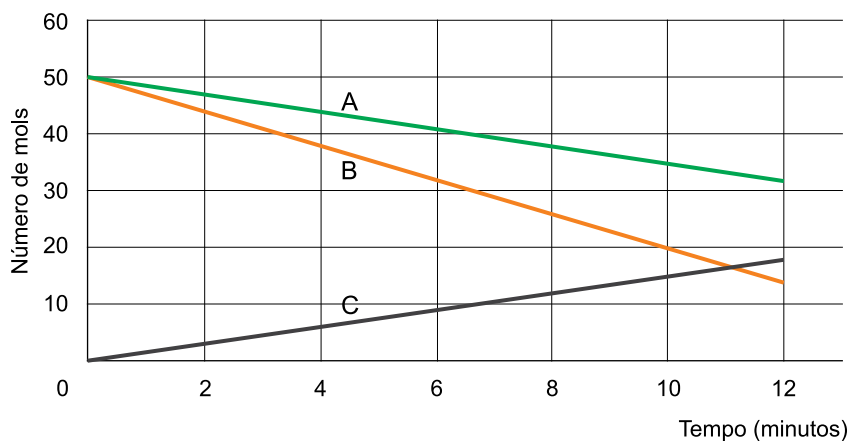
UNI C1801



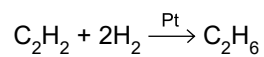
03001010

QUESTÃO 09

O gráfico apresenta a variação do número de mols dos participantes da reação de hidrogenação do acetileno em presença de platina finamente dividida.



A equação a seguir representa a hidrogenação do acetileno:



- a) Associe as curvas A, B e C aos participantes da reação.
- b) Calcule a velocidade média da reação, em mol/min, em relação à substância B, no intervalo de 0 a 10 minutos. Qual a função da platina no processo de hidrogenação do acetileno?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



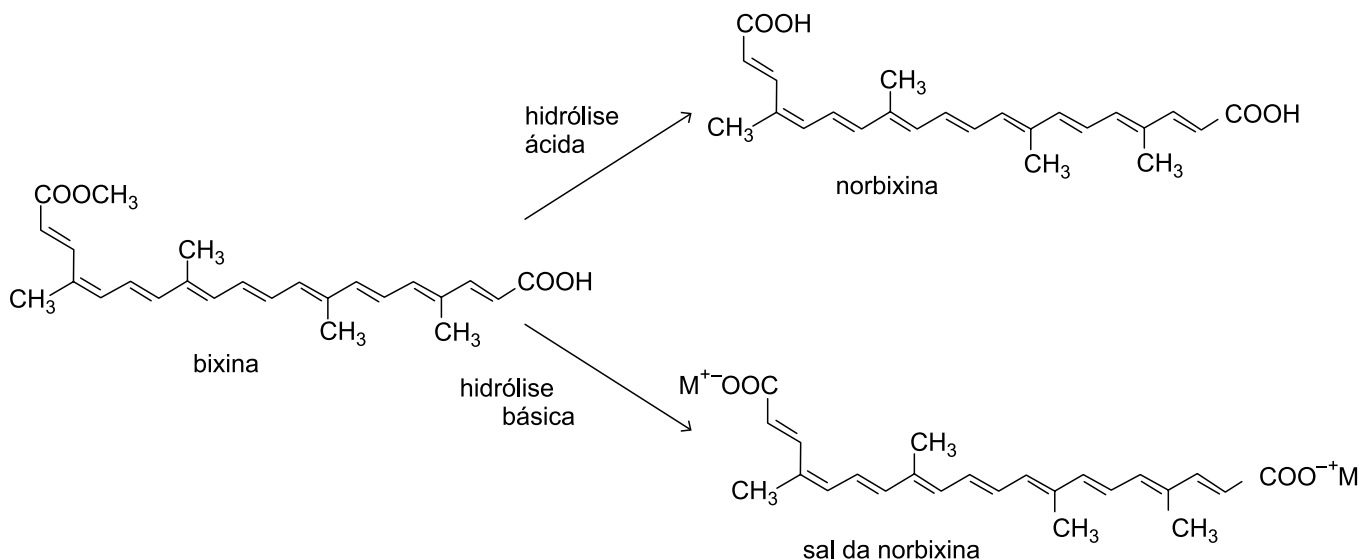
UNI C1801



03001011

QUESTÃO 10

A bixina, substância extraída das sementes de urucum, é utilizada como corante alimentício. A partir dessa substância pode-se obter dois outros pigmentos, a norbixina (lipossolúvel) e o sal da norbixina (hidrossolúvel).



- a) Quais funções orgânicas estão presentes na molécula da bixina?
- b) Escreva a fórmula estrutural da substância obtida na hidrólise ácida da bixina, além da norbixina. Qual característica do sal da norbixina o diferencia da norbixina em relação à sua solubilidade em água?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801



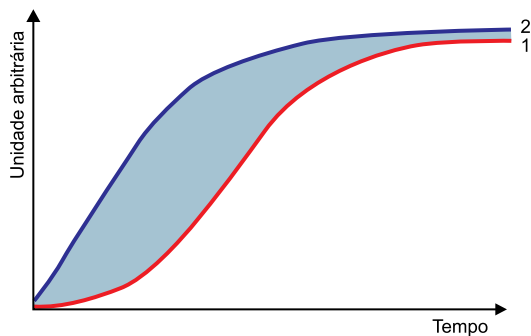
03001012

QUESTÃO 11

Segundo levantamento da Embrapa e do Inpe, existem 10 milhões de hectares de pastos abandonados na Amazônia, que se fossem regenerados com o plantio de árvores, o carbono retirado da atmosfera compensaria 36 anos de carros rodando no país. A recuperação natural da floresta amazônica nessas áreas abandonadas levaria muitos anos, pois trata-se de um solo arenoso e pobre em nutrientes.

(<https://catracalivre.com.br>. Adaptado.)

- a) Que nome é dado ao processo de substituição gradual de comunidades até que se atinja o equilíbrio na composição de espécies? Como se denomina a comunidade que inicialmente coloniza um ambiente em regeneração?
- b) O gráfico representa o equilíbrio entre os processos energéticos ao longo da substituição gradual das comunidades.



Considerando que a curva 1 representa o consumo de matéria orgânica pela comunidade, o que a curva 2 e a área cinza representam, respectivamente?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801



03001013

QUESTÃO 12

O *Toxoplasma gondii* afeta diversas espécies de aves e mamíferos. Os gatos e outros felinos são hospedeiros definitivos desse parasito, que invade uma ampla variedade de células nucleadas. Em roedores contaminados com o *T. gondii*, observam-se comportamentos de risco, nos quais os animais deixam de evitar encontros com seus predadores felinos. O protozoário pode atingir os seres humanos, e uma mulher grávida contaminada pode transmitir o parasito ao seu feto por via placentária, podendo causar cegueira, distúrbios neurológicos e até morte fetal.

- a) Considerando o ciclo reprodutivo do *T. gondii*, por que os gatos são considerados hospedeiros definitivos? Qual a vantagem para o *T. gondii* em causar comportamentos de risco aos roedores?
- b) Como ocorre a transmissão de *T. gondii* aos seres humanos? Em uma mulher grávida, como o parasito chega à circulação fetal após atravessar a barreira placentária?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



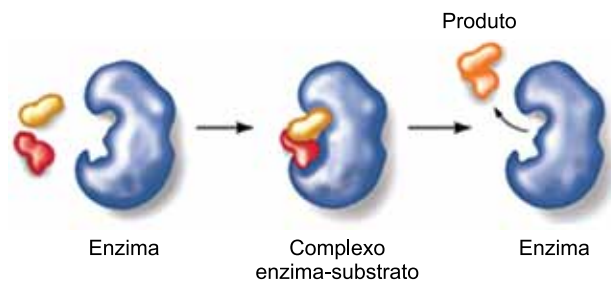
UNI C1801



03001014

QUESTÃO 13

As enzimas são indispensáveis à vida. Sem a sua participação, a velocidade das reações tornaria os processos bioquímicos inviáveis para a manutenção dos organismos. A figura ilustra a ação de um catalisador biológico.



(David Sadava *et al.* *Vida: a ciência da biologia*, 2009. Adaptado.)

- a) A que grupo de moléculas orgânicas pertencem as enzimas? Qual a relação entre o substrato e a região onde ele se liga à enzima?
- b) As enzimas podem sofrer desnaturação e, com isso, perder a forma e a função. Cite os dois fatores que podem causar a desnaturação enzimática.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801



03001015

QUESTÃO 14

No processo de melanogênese, a enzima tirosinase é sintetizada no retículo endoplasmático granuloso. Posteriormente, ela é enviada para uma organela que forma os melanossomos, que são vesículas com tirosinase que transformam a tirosina em melanina, a qual é secretada dos melanócitos.

- a) Qual a principal função da melanina na pele humana? Cite um risco decorrente da ausência de melanina na pele.
- b) Qual organela, aderida ao retículo endoplasmático, é responsável pela síntese da tirosinase? Em qual organela se formam as vesículas conhecidas como melanossomos?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801



03001016

QUESTÃO 15

Pela primeira vez na história, cientistas criaram clones de macaco por meio da mesma técnica que, em 1996, deu origem à famosa ovelha Dolly. O método depende de três macacos: o primeiro, uma fêmea, doa um óvulo. O segundo doa uma célula somática. No laboratório, os cientistas retiram o núcleo do óvulo e, em seu lugar, colocam o núcleo da célula somática. O resultado é uma célula nucleada com material genético completo, que é implantada no terceiro macaco, uma fêmea, responsável pela gestação.

(<https://super.abril.com.br>. Adaptado.)

- a) Que tipo de divisão celular gera os gametas em animais? Qual a ploidia do óvulo doado pela fêmea antes do procedimento laboratorial?
- b) A constituição genética nuclear do clone é idêntica à constituição genética nuclear de qual dos três macacos? Qual deles foi o doador do material genético mitocondrial?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801



03001017

QUESTÃO 16

Os estômatos são formados por duas células-guarda que se dispõem paralelamente. Reforços de celulose na parede dos estômatos possibilitam uma alteração no formato destas células: quando se encontram túrgidas, o estômato se abre, permitindo a comunicação do mesófilo com o meio externo; quando ficam flácidas, o estômato se fecha. A abertura e o fechamento estomático são controlados de acordo com as condições do meio e com as necessidades da planta.

- a) Numa árvore, em qual órgão vegetal se localizam os estômatos? Qual a importância dos estômatos para a fotossíntese?
- b) Em uma árvore com pouca água disponível no solo, como ficam os estômatos nas horas mais quentes e ensolaradas do dia? Em condições ideais de água e luminosidade, qual outro fator influencia a atividade estomática?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



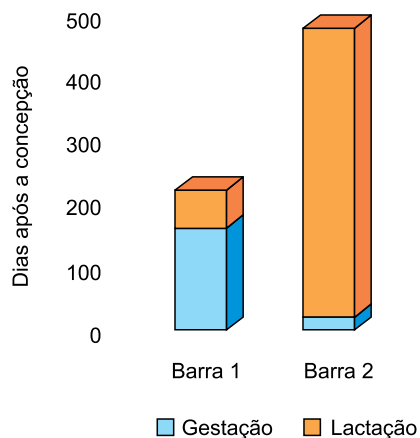
UNI C1801



03001018

QUESTÃO 17

Os mamíferos são divididos em três grupos quanto ao padrão reprodutivo: monotremados, marsupiais e placentários. O gráfico compara os períodos de gestação e de lactação entre dois desses grupos.



(Cleveland P. Hickman *et al.* *Princípios integrados de Zoologia*, 2016. Adaptado.)

- Quais são os grupos de mamíferos representados pelas barras 1 e 2, respectivamente?
- Cite um exemplo de animal pertencente ao grupo que não foi representado no gráfico e nomeie o anexo embrionário que fornece nutrientes para os filhotes desse grupo antes do período de lactação.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801



03001019

QUESTÃO 18

Há quase 400 anos os cientistas estabeleceram que o bombeamento do coração mantém a circulação sanguínea contínua pelo corpo. Durante um exercício intenso, a frequência dos batimentos cardíacos se eleva e a quantidade de sangue bombeado aumenta drasticamente.

- a) Qual o tipo de tecido muscular que forma o coração? Qual tipo de vaso sanguíneo suporta as elevadas pressões sanguíneas geradas pela contração cardíaca?
- b) Em situações de pressão arterial elevada, o coração produz o hormônio natriurético atrial, que atua em um órgão aumentando a produção de urina e, conseqüentemente, reduzindo a pressão arterial. Qual é o órgão alvo do hormônio natriurético atrial? Qual a relação entre o aumento da produção de urina e a redução da pressão arterial?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801



03001020

QUESTÃO 19

Leia a tirinha de Marco Merlin.



(www.quadrinhorama.com.br)

Ao ouvirem o pronunciamento do comandante, os passageiros tiveram uma reação de pânico, desencadeada pela via simpática do sistema nervoso periférico.

- Qual neurotransmissor age na via simpática do sistema nervoso periférico? Qual neurotransmissor, antagônico ao anterior, contribui para que os padrões do organismo voltem ao normal após uma reação de pânico?
- Cite uma alteração no sistema circulatório e uma no sistema respiratório causadas pela ativação da via simpática do sistema nervoso.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



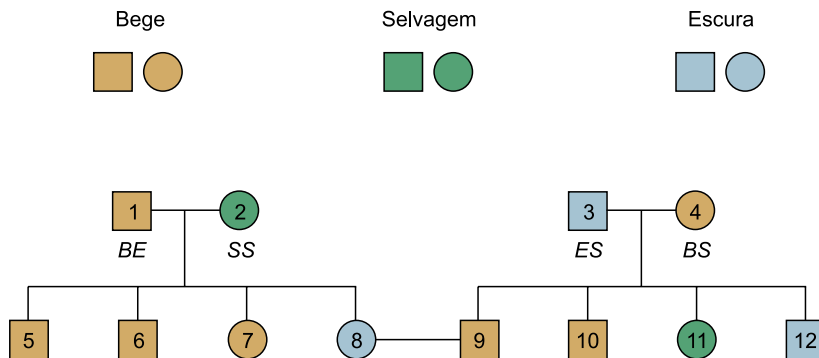
UNI C1801



03001021

QUESTÃO 20

Em patos selvagens, a coloração da plumagem é condicionada por um gene autossômico com três alelos, no qual o alelo *B* determina a plumagem bege, o alelo *S* a plumagem selvagem e o alelo *E* a plumagem escura. Analise o heredograma.



- a) De acordo com o heredograma, qual alelo se manifesta como dominante e qual alelo se manifesta como recessivo em relação aos demais alelos?
- b) Determine o genótipo da fêmea 8. Qual a probabilidade de o casal 8 x 9 gerar um descendente com o fenótipo selvagem?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNI C1801

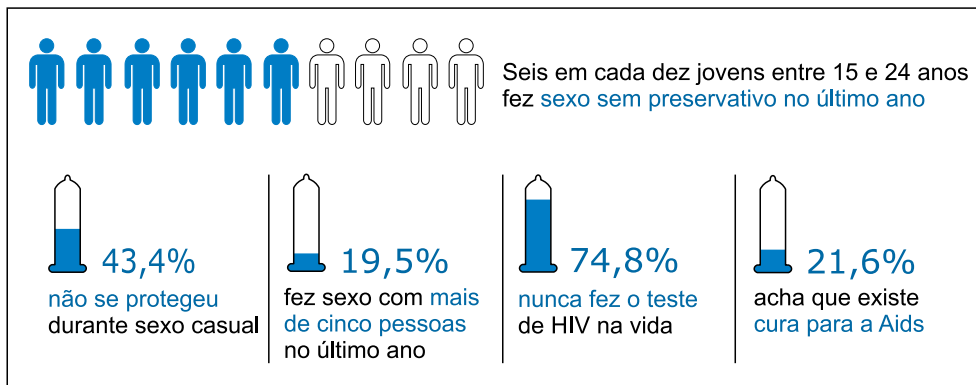


03001022

REDAÇÃO

TEXTO 1

Comportamento sexual dos jovens



(Maria Júlia Marques. "Por que os jovens não usam camisinha?". <https://noticias.uol.com.br>, 13.02.2017. Adaptado.)

TEXTO 2

Para o sociólogo e especialista em saúde pública Alexandre Grangeiro, é possível que o vírus HIV tenha ganhado uma conotação "de passado" para as novas gerações, como se já não fosse tão perigoso nos dias atuais, transformando o avanço da aids em uma epidemia silenciosa. Ele também cita a mudança na dinâmica dos encontros sexuais como elemento de agravamento da situação: "é uma geração que se expõe mais". O advento da internet e, posteriormente, dos aplicativos de relacionamento revolucionaram as formas de interação interpessoal, trazendo muitas facilidades. No entanto, essa nova configuração de relacionamentos promoveu também a ideia de sexo casual com maior facilidade, o que se traduz em maiores taxas de risco na ausência de uma consciência de prevenção e cuidado.

Diante desse cenário, é importante que os jovens sejam orientados em relação às suas práticas sexuais. Para além do estudo sobre anatomia, a educação sexual proporciona o acesso a informações sobre diferentes aspectos da sexualidade. A partir dela, pessoas se tornam aptas a vivenciar seus desejos sexuais e reprodutivos, estando informadas quanto à sua saúde.

"A sexualidade é costurada por diversas dimensões, como a biológica, social e cultural. Todos são aspectos que a escola deve abordar", afirma Caroline Arcari, presidente do Instituto Cores, plataforma de cursos à distância sobre sexualidade.

A situação se torna ainda mais desfavorável diante de casos em que conservadores se posicionam contra temáticas voltadas à sexualidade. Em Rondônia, pais de alunos da oitava série de uma escola estadual recorreram ao Ministério Público para que um livro didático não fosse mais utilizado, com o argumento de que era inapropriado. O material apresentava imagens de órgãos genitais e de autoexame de mama. "Há um retrocesso em relação à inserção das ações sobre sexualidade e à prevenção de HIV e de outras doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) dentro das escolas", reflete Grangeiro.

(Larissa Fernandes, Matheus Morgado e Mirella Cordeiro. "Mudança no comportamento sexual de jovens causa aumento de infecções sexualmente transmissíveis". <http://paineira.usp.br>, 07.02.2018. Adaptado.)

TEXTO 3

As autoridades sanitárias perderam um grande aliado na prevenção das DSTs: o medo. Por não causarem pânico, foram banalizadas pela população mais jovem, que abriu mão de se proteger. O preservativo, item de primeira necessidade outrora, caiu em desuso. Os efeitos começam a aparecer. Em cinco anos, a Secretaria de Saúde de Brasília registrou 29 mil novos casos de alguma DST. A perpetuação e o aumento dessas doenças preocupam especialistas. Entre 2010 e 2015, 3010 novas infecções de aids foram notificadas, 4290 de sífilis, 6550 de condiloma (verruga genital) e 3063 de úlcera genital.

Uma parcela de doentes sequer sabe que tem uma DST. "Esse aspecto faz com que a contaminação seja em progressão geométrica, ou seja, a pessoa infectada que não sabe de seu diagnóstico transmite o vírus ou a bactéria para outras, que também ficam no ostracismo", conclui o coordenador do Polo de Prevenção das DSTs da Universidade de Brasília (UnB), Mário Ângelo Silva.

O comportamento da sociedade mudou, com isso, a linguagem das políticas públicas ficou defasada. É o que pensa o sociólogo Roberto Geraldo da Silva, presidente da Associação Esperança e Vida, organização que trata e abriga pacientes com aids. "A questão envolve aspectos amorosos, sociais, religiosos e culturais. O uso do preservativo está baixo por isso. Hoje em dia, não adianta dizer 'use camisinha' e acreditar que todo mundo vai aderir", lamenta.

(Otávio Augusto. "DSTs, como sífilis e aids, avançam entre os jovens brasileiros". www.correiobraziliense.com.br, 09.10.2017. Adaptado.)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva uma dissertação, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

A FALTA DE INFORMAÇÃO E O AUMENTO DO NÚMERO DE CASOS DE INFECÇÃO PELO VÍRUS HIV ENTRE OS JOVENS



UNI C1801



03001023

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1		2		3			4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
1	H hidrogênio 1,01			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
3	Li lítio 6,94	4	Be berílio 9,01	20	Ca cálcio 40,1	20	Ca cálcio 40,1	25	Mn manganês 54,9	26	Fe ferro 55,8	27	Co cobalto 58,9	28	Ni níquel 58,7	29	Cu cobre 63,5	30	Zn zinco 65,4	31	Ga gálio 69,7	32	Ge germânio 72,6	33	As arsênio 74,9	34	Se selênio 79,0	35	Br bromo 79,9	36	Kr criptônio 83,8					
11	Na sódio 23,0	12	Mg magnésio 24,3	39	Y ítrio 88,9	41	Nb nióbio 92,9	43	Tc tecnécio	44	Ru rutênio 101	45	Rh ródio 103	46	Pd paládio 106	47	Ag prata 108	48	Cd cádmio 112	49	In índio 115	50	Sn estanho 119	51	Sb antimônio 122	52	Te telúrio 128	53	I iodo 127	54	Xe xenônio 131					
19	K potássio 39,1	20	Ca cálcio 40,1	38	Sr estrôncio 87,6	56	Ba bário 137	73	Ta tântalo 181	74	W tungstênio 184	75	Re rênio 186	76	Os ósmio 190	77	Ir irídio 192	78	Pt platina 195	80	Hg mercúrio 201	81	Tl tálio 204	82	Pb chumbo 207	83	Bi bismuto 209	84	Po polônio	85	At astato	86	Rn radônio			
87	Fr frâncio	88	Ra rádio	89-103 actinóides		104	Rf rutherfordório	105	Db dúbnio	106	Sg seabórgio	107	Bh bóhrnio	108	Hs hássio	109	Mt meitnério	110	Ds darmstádio	111	Rg roentgênio	112	Cn copernício	113	Nh nihônio	114	Fl fleróvio	115	Mc moscóvio	116	Lv livermório	117	Ts tenessino	118	Og oganessônio	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> número atômico Símbolo nome massa atômica </div>		57	La lantânio 139	58	Ce cério 140	59	Pr praseodímio 141	60	Nd neodímio 144	61	Pm promécio	62	Sm samário 150	63	Eu europio 152	64	Gd gadolínio 157	65	Tb térbio 159	66	Dy disprósio 163	67	Ho holmio 165	68	Er érbio 167	69	Tm tulio 169	70	Yb itérbio 173	71	Lu lutécio 175					
		89	Ac actínio	90	Th tório 232	91	Pa protactínio 231	92	U urânio 238	93	Np neplúncio	94	Pu plutônio	95	Am amerício	96	Cm cúrio	97	Bk berquélio	98	Cf califórnio	99	Es einstênio	100	Fm férmio	101	Md mendelévio	102	No nobélio	103	Lr laurêncio					

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Não foram atribuídos valores às massas atômicas de elementos artificiais ou que tenham abundância pouco significativa na natureza. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2016.

