

VESTIBULAR UMC
Vestibular
MEDICINA
1 ° S E M E S T R E 2 0 2 0



UMC
UNIVERSIDADE

Nome: _____

RG: _____ Inscrição nº: _____

Sala: _____ Nº de ordem: _____

INSTRUÇÕES:

1. Espere a autorização do fiscal para abrir o caderno de questões.
2. Depois da autorização, verifique se o caderno contém:
 - 20 (vinte) questões objetivas com 5 (cinco) alternativas
 - 9 (nove) questões discursivas
 - Tema da redação
3. Verifique se foram entregues os seguintes materiais:
 - Folha de respostas da prova-teste
 - Folha de redação
 - Caderno de respostas da prova discursiva
4. Confira seus dados impressos na folha de respostas da prova-teste, na folha de redação e no caderno de resposta da prova discursiva.
5. Todas as respostas devem ser feitas a caneta preta ou azul.
6. Se você constatar alguma divergência, chame o fiscal.
7. Não se esqueça de assinar a folha de respostas da prova-teste, a folha de redação e o caderno de respostas da prova discursiva.
8. Duração da prova: 4h.
9. Uma hora e meia é o tempo mínimo de permanência na sala. Neste caso, o candidato não levará o caderno de questões, só poderá levá-lo após 2 horas do início da prova.

27/10/2019

BOA PROVA!

UMC
UNIVERSIDADE

PROVA OBJETIVA

INSTRUÇÕES

1. Este caderno contém questões de: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias e Redação.
2. Cada questão tem 5 alternativas. Apenas uma delas corresponde à correta.
3. Utilize o rascunho da última página, antes de passar as respostas para a folha definitiva.
4. Leia as instruções impressas na folha definitiva, antes de passar as respostas.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Leia o texto e responda às questões 1 e 2.

Vazamento de mensagens e proteção das fontes

Por Edison Lanza, relator especial para a liberdade de expressão da Comissão Interamericana de Direitos Humanos

O direito de obter e publicar informação, proveniente de fontes anônimas ou confidenciais, é uma ferramenta fundamental para o trabalho jornalístico. Ainda que os jornalistas e as organizações midiáticas prefiram recorrer a fontes identificáveis, muitas vezes uma informação valiosa relacionada a abuso de poder, violações dos direitos humanos, má conduta ou delitos permanece oculta e só se obtém por meio de pessoas que, com medo de sofrer represálias, solicitam confidencialidade.

Existe um link condutor entre a proteção das fontes, o jornalismo e o direito do público de saber. No contexto dos vazamentos de mensagens, vinculadas à atuação de funcionários e operadores de justiça que vêm sendo publicadas pelo site *The Intercept Brasil*, fundado por Glenn Greenwald, pela Folha, bem como por outros veículos, abriu-se um debate acerca do alcance desse direito.

Os jornalistas sabem da importância do serviço que realizam quando coletam e propagam informação que não seria divulgada se a proteção das fontes não estivesse assegurada pelo seu dever ético e pelo sistema jurídico. Tanto no direito constitucional como no internacional, o sigilo da fonte é um princípio fundamental da liberdade de imprensa e do direito do público de receber informação.

O sistema interamericano de proteção dos direitos humanos — o Brasil aderiu às suas declarações e firmou a Convenção Americana — é provavelmente o sistema que permeia as melhores garantias à liberdade de pensamento e expressão. A proteção do direito da omissão ou confidencialidade das fontes está presente no artigo 13, dessa Convenção, que outorga um valor altíssimo ao direito de buscar, receber e difundir informação de qualquer índole, sem censura prévia e sob um regime subsequente e salvo de exceções. E a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) entende que há um vínculo entre a proteção de fontes e as garantias derivadas do artigo 13.

Além disso, a Declaração de Princípios sobre Liberdade de Expressão — adotada pela CIDH em 2000 — inclui como parte das garantias dessa liberdade que “todo comunicador social tem o direito de reserva de suas fontes de informação, anotações, arquivos pessoais e profissionais”. A proteção abrange a identidade de fontes, arquivos, anotações e comunicações que, ao serem reveladas, poderiam levar à identificação do informante ou ao acesso à informação ainda não publicada (...).

Em 2010, as Relatorias Especiais para a Liberdade de Expressão das Nações Unidas e da CIDH emitiram uma declaração conjunta sobre o caso Wikileaks na qual manifestaram que “jornalistas, integrantes de meios de comunicação ou membros da sociedade civil que tenham acesso e difundam informações sigilosas por considerá-las de interesse público não devem ser

submetidos a sanções por violação do dever de sigilo, a menos que tenham cometido fraude ou outro delito para obtê-las”.

No caso que chama a atenção do Brasil, a informação publicada está ligada a notórios feitos de interesse público e foi obtida de maneira presumivelmente ilegal por alguém que não é o jornalista – este só acessou o conteúdo e difundiu a informação. Nesse caso, a proteção da reserva da fonte se mantém, já que o comunicador não teria cometido fraude ou outro delito para consegui-la.

Na era digital, a proteção da confidencialidade das fontes expandiu-se, abrangendo dados armazenados referentes a comunicações de jornalistas com suas fontes e a materiais de interesse público.

(Adaptado de LANZA, Edison. Opinião. *Folha de São Paulo*, 30/jul/2019. Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/2019/07/vazamento-de-mensagens-e-protecao-das-fontes.shtml?loggedpaywall>> Acesso em 06/ago/2019)

QUESTÃO 01

Assinale a alternativa **correta**, quanto à argumentação.

- A afirmativa que inicia o segundo parágrafo é que justifica a opinião do enunciador, que é a de que sempre jornalistas e organizações midiáticas preferem recorrer a fontes identificáveis.
- Apresenta-se uma justificativa em que se fundamenta a opinião do enunciador, no primeiro parágrafo, a partir do período que se inicia com: Ainda que... .
- O argumento que traduz claramente a opinião do enunciador encontra-se no quarto parágrafo sobre o sistema interamericano de proteção dos direitos humanos.
- O enunciador recorre apenas à legislação referente ao jornalismo sobre princípios de liberdade de expressão para fundamentar sua opinião.
- Ao argumentar sobre a proteção que abrange a identidade de fontes, arquivos, anotações e comunicações jornalísticas, o enunciador revela a sua opinião que é a de que não se deve receber e difundir informação de qualquer índole, sem censura prévia.

QUESTÃO 02

Assinale a alternativa **correta**, quanto ao sentido da seguinte frase destacada entre aspas no texto, “todo comunicador social tem o direito de reserva de suas fontes de informação, anotações, arquivos pessoais e profissionais”.

- Ocultar a fonte é uma prática comum entre os jornalistas, mas não envolve questões éticas.
- Todas as organizações midiáticas preferem recorrer a fontes identificáveis.
- Os jornalistas não devem divulgar informações de fontes sigilosas, para isso existe a censura.
- Os jornalistas sabem da importância de manter em sigilo as fontes de informação, mas em tempos de *Fake News*, tudo deve ser checado!
- Uma das garantias da liberdade de expressão é a de que o jornalista tem o direito de reserva de suas fontes de informação.

QUESTÃO 03

Assinale a alternativa **correta**, quanto aos seguintes versos de Gregório de Matos:

*A vós correndo vou, braços sagrados,
Nessa cruz sacrossanta descobertos,
Que, para receber-me, estais abertos,
E, por não castigar-me, estais cravados
(...)*

Esses versos

- caracterizam o estilo romântico e não se apresentam figuras, mas há ritmo e rimas.
- caracterizam o estilo barroco, pois há hipérboles e exageros, mas não se apresenta a linguagem poética, já que são versos religiosos.
- caracterizam o estilo árcade, pois retomam o modelo clássico, pois são redondilhos menores e há ritmo.
- caracterizam o estilo barroco, apresentam-se metáforas e metonímias.
- representam o quinhentismo, são versos redondilhos e alexandrinos com rimas ricas e há religiosidade.

Leia a tira e responda às questões 04 e 05.



(www.hagardunor.net)

"Helga said she's sick and tired of smelling beer on my breath!"
"Are you going to stop drinking beer?"
"No... I'm going to start eating peppermint candy on the way home."

(www.hagardunor.net)

QUESTÃO 04

A personagem Hagar, de barba,

- a) quer que sua esposa Helga prepare comida apimentada.

- b) gosta de petiscos apimentados para acompanhar sua bebida.
c) vai disfarçar o hálito de cerveja com balas de menta.
d) reclama, porque seu amigo recomendou que ele parasse de beber.
e) vai parar de beber cerveja.

QUESTÃO 05

Identifique as pessoas que se referem os pronomes da tira: **she, my, you, I**, respectivamente.

- a) Helga, Hagar, Hagar, Helga
b) Helga, Hagar, Hagar, Hagar
c) Hagar, Helga, Hagar, Hagar
d) Hagar, Hagar, Helga, Hagar
e) Helga, Helga, Hagar, Hagar

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO 06

Um homem de 18 anos de idade deu entrada em um Hospital na Índia com convulsões e dor na virilha direita. O exame clínico mostrou que o paciente estava confuso, com inchaço no olho direito e sensibilidade no testículo direito. O exame de imagem (ressonância magnética) do crânio mostrou numerosas lesões, com formações de cistos bem definidos em todo o córtex cerebral (Figura A), no tronco encefálico e no cerebelo (Figura B) que eram consistentes com a neurocisticercose. (Adaptado de : Nishanth Dev e S. Zafar Abbas. Disseminated Cysticercosis. The New England Journal of Medicine, 2019. DOI: 10.1056/NEJMicm1810953.)

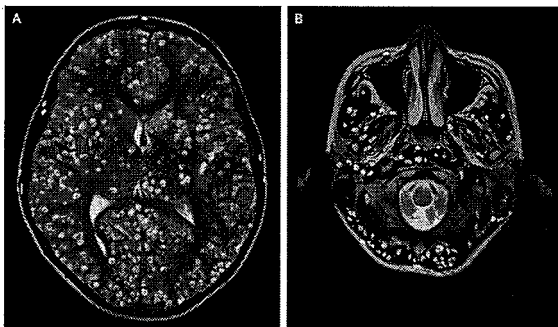


Figura A

Figura B

A formação do cisticercose em seres humanos, como observado pelo relato clínico, pode comprometer o funcionamento dos órgãos bem como levar o paciente a óbito. A formação desses cistos está frequentemente associada à ingestão de

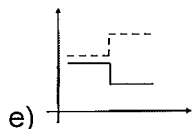
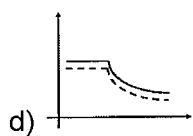
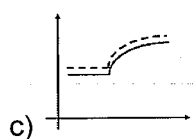
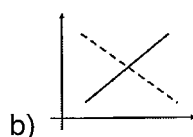
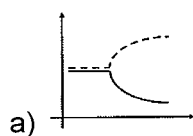
- a) carne de porco contaminada por ovos e larvas de *Schistosoma mansoni*.
b) carne de porco, mal cozida e contaminada com larvas de *Taenia solium*.
c) água contaminada com ovos de *Ascaris lumbricoides*.
d) carne bovina contaminada com larvas de *Schistosoma mansoni*.
e) alimentos ou água contaminados com ovos de *Taenia solium*.

QUESTÃO 07

"O fenômeno da acomodação ou adaptação é uma reação do organismo como resultado do uso contínuo de medicamentos contendo um certo princípio ativo. Alguns fármacos estão sujeitos à ação de enzimas produzidas pelo próprio organismo que

neutralizam ou aceleraram a eliminação do princípio ativo. Embora o medicamento promova uma ação "benéfica", a ação detoxificante exercida pelo organismo, acaba por reduzir sua ação, progressivamente, isso geralmente acontece após um tempo prolongado de uso do medicamento. Nesse momento, a ação terapêutica do medicamento se reduz substancialmente. Para contornar o efeito detoxificante, é necessário que, após o uso de um medicamento sujeito à adaptação, este seja substituído por outro contendo um princípio ativo diferente, ou, se possível, seja interrompido o uso daquele medicamento possibilitando que o processo de adaptação seja revertido e o medicamento possa ser reintroduzido no processo terapêutico".

Considerada a ação detoxificante como uma linha pontilhada e o efeito terapêutico com uma linha contínua, assinale a alternativa que contém o gráfico que ilustra corretamente o processo de acomodação.

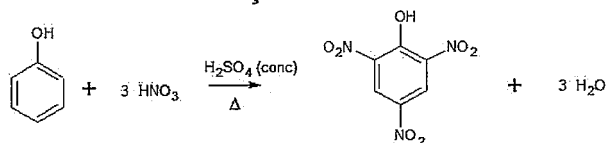


QUESTÃO 08

O ácido pícrico ($229 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$) é um composto que pode ser utilizado na produção de pomadas para queimaduras pelo seu efeito anestésico e na fabricação de granadas por

ser altamente explosivo.

Este composto é obtido pela reação, a quente, do fenol com ácido nítrico, em presença de ácido sulfúrico concentrado, de acordo com a reação:

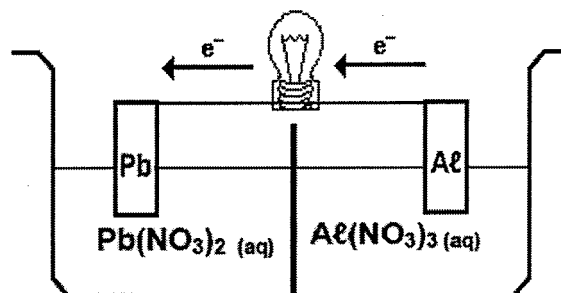


Considerando que este processo apresenta um rendimento de 70%, a reação de 5 mols de fenol com 7 mols de ácido nítrico, irá produzir uma massa de ácido pícrico, em g, igual a

- a) 374
- b) 534
- c) 801
- d) 908
- e) 1145

QUESTÃO 09

O esquema a seguir representa uma célula voltagem:



No caso de a célula estar em funcionamento, são feitas as seguintes afirmações:

- I – A massa do eletrodo de chumbo irá aumentar.
- II – A semi reação anódica será: $\text{Al}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}^0$
- III – A solução de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ficará mais concentrada.
- IV – O alumínio apresenta menor potencial de redução.

Estão **corretas** apenas as afirmações:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) III e IV.

QUESTÃO 10

Considere as afirmações.

- I. Ao aplicar pancadas com o martelo sobre um prego para introduzi-lo em uma tábua, percebe-se que o prego sofre aquecimento, porque houve transformação de energia mecânica em calor.
- II. Quando dizemos que dois corpos estão em equilíbrio térmico, é porque a quantidade de calor acumulada no interior de ambos é a mesma.
- III. A irradiação térmica explica a transmissão de calor por meio de fluidos,

isto é, não se verifica a irradiação entre corpos sólidos.

- IV. Calor é uma forma de energia em trânsito que se verifica entre corpos com diferentes temperaturas.

Pode-se dizer que estão **corretas** as afirmações:

- a) I e II.
- b) I, II e IV.
- c) I e IV.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO 11

Leia o trecho a seguir:

"A ideia de uma intervenção militar contra Tancredo [Neves] era uma fantasia radical e desesperada. O atentado do Riocentro e o assassinato de Alexandre Baumgarten haviam desmoralizado os DOI e o SNI entre o grosso da tropa. Durante o surto terrorista de 1966 a 1973, a maioria da oficialidade das Forças Armadas, se não toda, entendera que existia uma real ameaça subversiva. Nos anos 1980, essa mesma oficialidade via-se na posição constrangedora de defender atentados, negociações e manipulações fracassadas, como a tentativa de associação de Tancredo aos comunistas."

<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2016/06/1777689-leia-trechos-do-novo-livro-de-elio-gaspari-sobre-a-ditadura.shtml>.

Além da desmoralização do DOI e do SNI, mencionada no texto, outro fator crucial para o enfraquecimento da ditadura civil-militar no Brasil em seus anos finais foi:

- a) Enfraquecimento do comunismo no mundo.
- b) Crise econômica.
- c) Crise no sistema educacional.
- d) Fechamento do Congresso Nacional.
- e) Aumento da desigualdade social.

QUESTÃO 12

Leia o texto a seguir:

"A ordem eclesiástica forma um só corpo, mas a divisão da sociedade compreende três ordens. A lei humana distingue duas condições. O nobre e o não livre são governados por uma lei idêntica. Os nobres são os guerreiros, os protetores das igrejas. Defendem a todos os homens do povo, grandes ou modestos, e também a si mesmos. A outra classe é a dos não-livres. Esta desgraçada raça nada possui sem sofrimento. Provisões, vestimentas são fornecidas a todos pelos não-livres, pois nenhum homem livre é capaz de viver sem eles. Portanto, a cidade de Deus, que se crê única, está dividida em três ordens: alguns rezam, outros combatem e outros trabalham."

(Fonte: BOUTRUCHE, 1972 citado em MELLO, L. I. A.; COSTA, L. C. A. História Moderna e Contemporânea, 1999, p. 8)

Avalie as afirmações acerca do texto e do período a que ele se refere.

- I. Descreve as três ordens da sociedade estamental europeia centro-ocidental à época do apogeu do feudalismo.
- II. As origens do feudalismo remontam à crise do Império Romano e a sua destruição pelas invasões germânicas.
- III. A relação de trabalho baseava-se na servidão e o servo entregava ao senhor feudal uma parte do que produzia e realizava para ele outros serviços.

As afirmações I, II e III são respectivamente:
(V para verdadeira e F para falsa)

- a) V, F, V.
- b) V, V, V.
- c) F, V, V.
- d) F, V, F.
- e) V, V, F.

QUESTÃO 13

Acerca da globalização econômica das últimas décadas, avalie as asserções a seguir:

- I. É um processo no qual há crescimento elevado dos fluxos internacionais de bens, serviços e capital.
- II. Apresenta desenvolvimento tecnológico acentuado nas áreas de telemática e informática, o que contribui para a redução do tempo e espaço no processo de comercialização.
- III. Contribui para aumentar a interação entre as economias dos países em todas as regiões.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Apenas a asserção I está correta.
- b) Apenas a asserção II está correta.
- c) Apenas as asserções I e III estão corretas.
- d) Apenas as asserções II e III estão corretas.
- e) Todas as asserções estão corretas.

QUESTÃO 14

O crescimento do desmatamento na Amazônia em julho de 2019 pode ter chegado a 278% na comparação com o mesmo mês de 2018, mostram dados do Deter-B (Detecção do Desmatamento em Tempo Real), sistema de observação por satélite do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia.
(Fonte: <http://www.inpe.br/>)

De acordo com o texto e sobre a questão ambiental e de desenvolvimento sustentável no Brasil e no mundo, avalie as afirmações a seguir:

- I. Uma das alternativas que pode contribuir para a redução do acúmulo de lixo em aterros sanitários é o reaproveitamento

de resíduos com objetivo de requalificá-los e introduzi-los na economia.

- II. Desenvolvimento sustentável é incompatível com a preservação do meio ambiente, visto que os países que se desenvolveram no século XX, desmataram suas florestas e não se preocuparam em reduzir os gases que provocam o efeito estufa.
- III. A questão ambiental, uma das principais pautas contemporâneas, possibilitou o surgimento de concepções políticas diversas, dentre as quais se destaca a preservação ambiental.
- IV. O desmatamento na floresta amazônica é um grave problema que a sociedade brasileira enfrenta e dados divulgados pelo INPE contribuem para que se monitore a quantidade de floresta desmatada.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) As asserções I, III e IV estão corretas.
- b) As asserções II e IV estão corretas.
- c) Apenas as asserções II e III estão corretas.
- d) Apenas as asserções III e IV estão corretas.
- e) Todas as asserções estão corretas.

QUESTÃO 15

Após a leitura do texto, assinale a alternativa que indica os dois blocos de integração regional que celebraram o acordo.

O acordo comercial celebrado entre os dois blocos de integração regional começou a ser negociado em 1999 e somente em 2019 foi assinado. O acordo prevê uma série de medidas para produtos agrícolas e industriais. As alterações serão gradativas. O setor agrícola será um dos mais afetados pelo acordo, que ainda não entrou em vigor, pois depende de aprovações em trâmites políticos internos dos países que compõem um dos blocos.

- a) Mercosul e Nafta
- b) Nafta e Asean
- c) Nafta e União Europeia.
- d) Mercosul e União Europeia.
- e) União Europeia e União Africana de Nações.

QUESTÃO 16

Desejando cercar um terreno retangular, um fazendeiro dispõe de 400m de arame. Sabendo-se que um dos lados é limitado por um rio retificado que não necessita de cerca, a máxima área que pode ser cercada é, em m², igual a

- a) 15.000
- b) 18.000
- c) 20.000
- d) 25.000
- e) 30.000

QUESTÃO 17

Numa maratona, as probabilidades de que os corredores X, Y e Z consigam chegar ao final são iguais a $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{5}$ e $\frac{2}{3}$, respectivamente.

Então, a probabilidade de que apenas um deles consiga, realmente, chegar ao final da corrida é

- a) 9/20
- b) 79/60
- c) 1/20
- d) 17/60
- e) 19/30

QUESTÃO 18

Considere um cilindro circular reto cujo raio da base e altura medem x cm e 4 cm, respectivamente. Um cone circular reto deve ser construído tendo a mesma base e volume do cilindro. Então, a altura do cone deve ser, em cm, igual a:

- a) 6
- b) 8
- c) 10
- d) 12
- e) 14

QUESTÃO 19

A equação $2x^2 + 2y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$

- a) não representa uma circunferência.
- b) representa uma circunferência de raio $\sqrt{3}$
- c) representa uma circunferência centrada na origem (0,0).
- d) representa uma circunferência de raio $\frac{\sqrt{19}}{2}$
- e) representa uma circunferência centrada em $(-1, -\frac{3}{2})$

QUESTÃO 20

O produto das raízes da equação

$$\left(3^{\frac{x}{2}}\right)^{4x-2} = 27 \text{ é igual a:}$$

- a) -1
- b) 2/3
- c) 1
- d) -2/3
- e) -3/2

PROVA DISCURSIVA

INSTRUÇÕES

1. Leia as instruções impressas na capa do caderno de respostas.
2. As respostas das questões devem ser passadas nesse caderno.

BIOLOGIA

QUESTÃO 01

O sarampo até o início da década de 1990 era a segunda causa de mortalidade infantil no mundo. “Matava em torno de 2,5 milhões de crianças”, segundo a virologista Marilda Siqueira, pesquisadora do Laboratório de Vírus Respiratório e do Sarampo do Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro. Segundo informação da Organização Mundial de Saúde (OMS), em virtude do empenho de países como o Brasil, o número de mortes provocado pela doença foi reduzido no mundo em 79%, estimava a OMS em 2015.

Entretanto, os casos de sarampo no mundo cresceram 300% em 2019, comparado ao mesmo período de 2018.

Uma das causas para esse aumento está relacionada à falha na cobertura vacinal da população infantil que segundo os virologistas deve alcançar 95% da população infantil. Vários fatores têm contribuído nos últimos anos para a redução do índice vacinal, entre eles estão os movimentos sociais que são contrários à vacinação, os quais se fundamentam em falsas notícias de que a vacina pode causar autismo.

(Fonte: Sociedade Brasileira de Imunizações – SBIm, Dwbrasil, 22.08.2019).

Relativo aos vírus, doenças virais e vacinas, responda os itens que se seguem:

- a) Os vírus são definidos como partículas infecciosas e ainda que possam representar uma séria ameaça a quase todos os seres vivos, eles, os vírus, não são propriamente seres vivos. Explique como os vírus se multiplicam.
- b) Explique como funcionam as vacinas como método profilático de controle de epidemias provocadas por vírus.
- c) Por que são realizadas anualmente campanhas de vacinação contra o vírus da gripe *Influenza* e nelas são convocadas pessoas independentemente de terem sido vacinadas anteriormente?

QUESTÃO 02

A determinação anatômica do sexo consiste em uma série de fatores que exercem durante a embriogênese do organismo, um efeito condicionador na formação da anatomia masculina ou feminina e como consequência influi decisivamente na funcionalidade do sexo.

Uma equipe internacional de oceanógrafos verificou que o aquecimento global tem afetado dramaticamente uma das maiores populações de tartarugas-verdes do mundo (*Chelonia mydas*). Os ovos dessa espécie que são colocados ao longo de uma praia na parte norte da Grande Barreira de Coral, na Austrália, quando eclodem geram fêmeas em mais de 99% dos casos.

(Fonte: *Current Biology* 28(1) 01.2018).

- a) Tendo como base o mecanismo de determinação do sexo na espécie de tartaruga verde *C. mydas*, explique por que houve uma redução brusca no nascimento de machos nessa espécie. Como isso afeta a sobrevivência da espécie?
- b) Explique como é a determinação do sexo entre os mamíferos. De que forma esse mecanismo assegura a proporção sexual 1:1 (1 para 1) nesse grupo de organismos?
- c) "A cromatina sexual ocorre quase exclusivamente em células femininas". O que é cromatina sexual? Por que ocorre "quase exclusivamente em células femininas"?

QUESTÃO 03

A Amazônia entrou definitivamente na pauta das preocupações mundiais em 2019. Em agosto, até o dia 24, foram registrados 78.383 mil focos de incêndio no país, 84% a mais que no mesmo período de 2018 (42.546). Somente na Amazônia, foram 41.332 focos. Esse número representa 52% dos focos totais, o maior percentual já registrado para o bioma desde o início das medições do Inpe, em 2003.

O impacto sobre o aquecimento global tem sido a maior preocupação, pois a substituição progressiva do bioma Amazônico por pastagens ou por terras cultivadas devem contribuir em muito para o aumento médio da temperatura do planeta, isso sem mencionar o fato de que as metas dos países acertadas pelo acordo de Paris estão longe de serem atingidas.

- a) Como se pode definir um bioma? Cite pelo menos dois outros biomas brasileiros.
- b) A tabela a seguir registra a quantidade de carbono fixado por hectare por diferentes locais.

Local	C (t/ha)	O ₂ (t/ha)
Estepes	0,32	0,94
Florestas	2,50	6,40
Oceanos	3,70	10,5
Terras cultivadas	1,40	3,91

A partir dos dados, responda como se pode justificar o impacto no aquecimento global causado pela substituição (queimadas) das florestas por extensas áreas de cultivo.

- c) Segundo os critérios aplicados aos mecanismos naturais de sucessão ecológica, por que a floresta Amazônica é um exemplo de uma comunidade em clima? Justifique suas afirmações.

QUIMICA

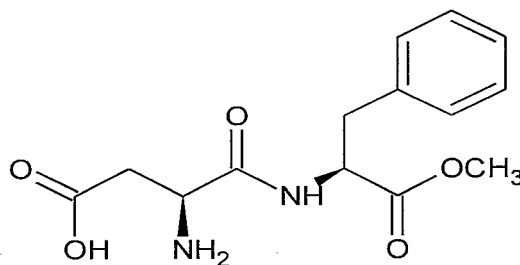
QUESTÃO 04

O aspartame é o nome técnico dado a uma substância adoçante utilizada na indústria alimentícia. Sua composição, basicamente, é constituída por fenilamina, ácido aspártico e metanol, sendo classificado por alguns pesquisadores na categoria de "veneno químico".

A sua vantagem está no poder de adoçar, tendo em vista que 1 grama de aspartame tem as mesmas 4 calorias que 1g de açúcar, sendo em torno de 200 vezes mais doce.

É utilizado como adoçante artificial tanto nos alimentos "diet" quanto nos alimentos "light", sendo que a diferença entre essas duas classificações é de aproximadamente 25% no valor energético.

Sua fórmula estrutural é



- a) Determine o número de isômeros opticamente ativos que esta molécula apresenta.
- b) Nomeie as funções orgânicas presentes nesta estrutura.

QUESTÃO 05

A tabela periódica completa 150 anos (1869 – 2019) e para celebrar o aniversário deste momento na ciência, a ONU proclamou 2019 como o ano internacional da tabela periódica. O crédito para sua criação geralmente vai para Dimitri Mendeleev, um químico russo que escreveu os elementos conhecidos (dos quais havia 63 na época) e os organizou em colunas e linhas de acordo com suas propriedades químicas e físicas.

A versão atual apresenta algumas modificações em relação à versão escalariforme proposta por Charles Janet em 1928, que usou uma teoria quântica recém-descoberta para criar um layout baseado nas configurações eletrônicas. Curiosamente, Janet também forneceu espaço para elementos até o número 120, apesar de apenas 92 serem conhecidos na época.

Em 2016, a IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) oficializou os símbolos e a nomenclatura que completam os 118 elementos da tabela periódica atual.

Na tabela periódica a seguir, 5 elementos químicos foram representados hipoteticamente pelas letras A, J, M, T e X.

The image shows a simplified periodic table with 5 elements labeled A, J, M, T, and X. The table is organized into rows and columns. Element X is located in the first column of the second row. Element A is located in the fourth column of the third row. Element J is located in the eighth column of the fourth row. Element M is located in the ninth column of the fourth row. Element T is located in the tenth column of the fourth row.

A respeito desses elementos químicos, pede-se:

- a) A distribuição eletrônica para A^{+3} .
- b) O tipo de ligação e a fórmula do composto formado por M e X.
- c) O tipo de geometria molecular que o composto formado por J e T irá apresentar.

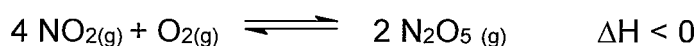
QUESTÃO 06

A chuva ácida afeta a biodiversidade dos seres vivos, sendo um dos impactos negativos do ser humano sobre o meio ambiente.

Pode-se citar como exemplo o motor a explosão, que é uma fonte de reações químicas onde temos como produto e subproduto óxidos de nitrogênio, que mesmo em níveis aceitáveis, está relacionado com a diminuição da função respiratória.

Dentre esses óxidos, temos o dióxido de nitrogênio, que é um formador de anidrido nítrico, que em meio aquoso, é uma das formas de se obter o ácido nítrico.

Para um estudo do comportamento das espécies envolvidas numa dessas reações, em um balão de capacidade igual a 2 litros, foram adicionados 1 mol de $\text{NO}_2(\text{g})$ e 0,6 mol de $\text{O}_2(\text{g})$. Tais reagentes sofreram transformação de acordo com a equação balanceada



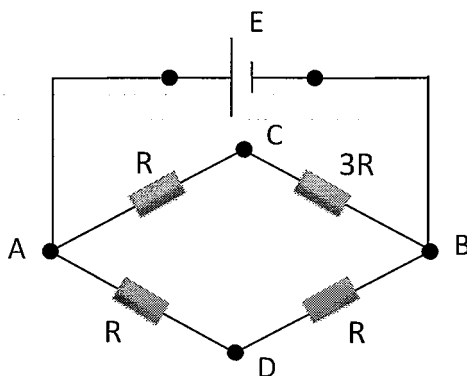
Considerando-se que em uma determinada temperatura, no estado de equilíbrio químico, a concentração de $\text{N}_2\text{O}_5(\text{g})$ seja de 0,20 mol por litro, pede-se:

- O valor da constante de equilíbrio (K_C), nestas condições experimentais.
- O efeito no sentido do deslocamento da reação, se a pressão for aumentada.
- O efeito no sentido do deslocamento da reação, se a temperatura for aumentada.

FÍSICA

QUESTÃO 07

A figura mostra um circuito com uma bateria de $\text{Fem} = E = 12 \text{ V}$ e resistência interna desprezível, além de 4 resistores onde $R = 6 \Omega$.



Considerando essa situação, determine:

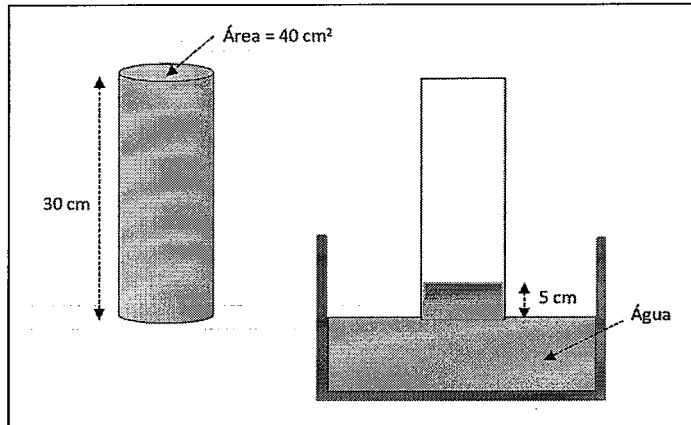
- a resistência elétrica entre os pontos A e B.
- a corrente elétrica que passa pelo ponto C.
- a tensão elétrica entre os pontos C e D.

QUESTÃO 08

Uma garrafa metálica cilíndrica de volume 1200 cm^3 estava em um forno quando foi rapidamente retirada e colocada sobre a água de um recipiente que está à temperatura ambiente de 27°C .

Observou-se que a água do recipiente subiu dentro da garrafa até a altura de 5 cm , como mostra a figura anexa.

Desconsiderando a variação do volume da garrafa, determine:



- o volume de ar (em cm^3) dentro da garrafa depois da entrada da água.
- a variação de pressão no ar na garrafa (em N/m^2) antes e depois da entrada da água.
- a temperatura do forno em $^\circ\text{C}$. Para este cálculo despreze a variação de pressão do ar dentro da garrafa.

Dados:

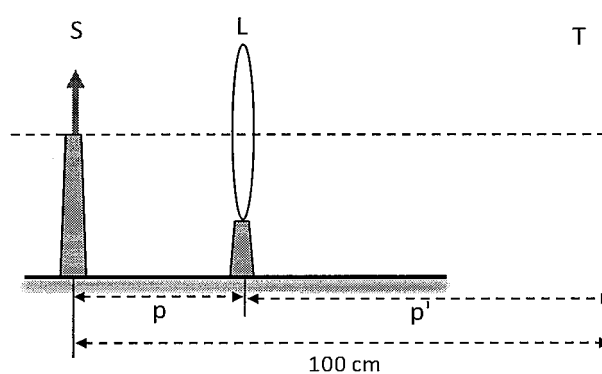
densidade da água = $1 \text{ g/cm}^3 = 1000 \text{ kg/m}^3$

aceleração da gravidade = 10 m/s^2

$T = t_c + 273$

QUESTÃO 09

Uma seta luminosa (S) é colocada diante de uma lente convergente (L) e sua imagem, projetada na tela (T), tem o triplo da sua altura.



Considere que a seta luminosa esteja a 100 cm da tela e responda ao solicitado.

- a) Esboce as linhas de construção da imagem da seta, indicando a situação da imagem em relação à seta (se direita ou invertida).
- b) Determine p e p' .
- c) Determine a distância focal da lente.

REDAÇÃO

INSTRUÇÕES

A.

1. Leia, com atenção, a proposta.
2. Utilize o espaço da penúltima página para fazer o rascunho da redação.
3. Antes de passar a redação para a folha definitiva, a caneta, leia as instruções impressas na mesma.

B. A redação deve seguir as seguintes instruções:

- Seu texto deve ter aproximadamente 25 linhas.
- **Não** se esqueça de dar um título sugestivo ao texto.
- **Não** copie trechos dos excertos de textos.

C. Sua produção textual será avaliada com base nos seguintes critérios:

- Domínio da língua portuguesa culta.
- Compreensão da proposta de redação.
- Seleção, organização e construção de argumentos em defesa do ponto de vista sobre o tema proposto.
- Emprego de organizadores textuais necessários à construção da argumentação.
- Utilização adequada das marcas de segmentação textual: título, paragrafação, pontuação e outros sinais gráficos.

Observação: A redação valerá no máximo **100** pontos, sendo que cada critério especificado poderá atingir de **zero** a **20** pontos, **desclassificando-se o candidato que totalizar pontuação menor que 20 pontos ao final da avaliação.**

Tema

O tema da redação é: **“A WEB E A INFORMAÇÃO: EM NOME DA LIBERDADE DE EXPRESSÃO, PODE-SE DIZER QUALQUER COISA EM QUALQUER SITUAÇÃO?”**

Você deve ler os textos de apoio.

Para produzir o texto da redação, é proposto um recorte desse tema. Você deverá produzir, em prosa, um texto argumentativo, uma dissertação.

Leia os textos de apoio e selecione o que julgar pertinente para o desenvolvimento de sua redação. Articule os elementos selecionados com sua experiência de leitura e reflexão.

O uso de um ou mais textos de apoio é obrigatório.

ATENÇÃO - sua redação será anulada se você desconsiderar os textos de apoio, ou fugir ao recorte temático, ou ainda, não atender ao gênero textual da proposta.

TEXTOS DE APOIO

Texto 1

Os Limites da Liberdade de Expressão: uma coisa é censura, outra é responsabilização

As normas jurídicas são divididas entre regras e princípios. Para Robert Alexy essa distinção está em um critério qualitativo (e não quantitativo), sendo que os princípios são “normas que ordenam que algo seja realizado na maior medida possível dentro das possibilidades jurídicas e fáticas existente”, enquanto as regras “são normas que são sempre ou satisfeitas ou não satisfeitas”.

Por meio da definição apresentada, observa-se que regras se sujeitam a um sistema de aplicação binária, isto é, ou são aplicadas ao caso concreto (satisfeitas) ou não são aplicadas ao caso concreto (não satisfeitas). Esse fenômeno é denominado como subsunção para tratar do encontro do fato com a norma – no momento em que um fato se adequa ao enunciado prescritivo de uma regra ele será aplicado.

Ao passo que os princípios são mandamentos de otimização que devem ser aplicados na maior medida possível e estão sujeitos a análise das possibilidades fáticas do caso concreto, pois poderão ceder em determinados pontos em razão da colisão com outros princípios. Diferente das regras onde há a subsunção, no caso dos princípios o que temos é a ponderação, pois além de encontrarem os fatos, **eles colidem com outros princípios e precisam ser ponderados** de acordo com o caso concreto para que se tenha uma solução da colisão.

Pelo raciocínio até aqui traçado, a liberdade de expressão, enquanto direito fundamental, será enquadrada dentro das normas jurídicas como um princípio por ser um mandamento de otimização e ter a possibilidade de colidir com outros direitos, como os relativos a honra, imagem, personalidade. Segundo Norberto Bobbio, em diferentes situações em que se envolve um direito do homem, dois direitos igualmente fundamentais se

enfrentem e não se pode proteger incondicionalmente um deles sem tornar o outro nulo. Por exemplo, no direito à liberdade de expressão, por um lado, e no direito de não ser enganado, escandalizado, injuriado, difamado, por outro. Nesses casos, deve-se falar de direitos fundamentais não absolutos, mas relativos. É sempre uma questão de opinião estabelecer qual o ponto em que um termina e o outro começa. (...).

É muito comum que se confunda o resguardo desses direitos como censura, contudo, respeitado o entendimento contrário, essa é uma conclusão equivocada, pois a censura pressupõe uma exceção prévia à manifestação do pensamento ou, ainda, um silenciamento posterior com base em meros pressupostos de ordem ideológico-políticos o que é totalmente diferente da responsabilização de pessoas que abusam da liberdade de expressão ao ponto de lesarem outros direitos. (...)

A própria Constituição Federal trata de estabelecer limites legítimos à liberdade de expressão em seu Art. 5º, por meio dos seguintes incisos: IV – é livre a manifestação do pensamento, sendo vedado o anonimato; V – é assegurado o direito de resposta, proporcional ao agravo, além da indenização por dano material, moral ou à imagem; e X – são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito à indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação.

É a própria Constituição que estabelece alguns limites para a liberdade de expressão, limites esses que se fundam em outros direitos constitucionais relevantes resguardados e que são objeto de tutela do direito penal, por meio dos crimes de injúria, calúnia e difamação; os conhecidos crimes contra a honra. (...)

Não se condena ninguém, civil ou criminalmente, por meras opiniões, visões de mundo ou por fazer humor, condena-se pelo abuso da liberdade de expressão quando fere outros direitos fundamentais de outras pessoas que merecem igual

proteção. Injúria, calúnia e difamação são crimes e ilícitos civis, o que não pode se confundir com exercício de liberdade de expressão.

É dos mais mezinhos princípios que se aprende no berço: “seu direito termina onde começa o do outro”.

(Adaptado de Roberto Montanari Custódio. In: Periódico *Justificando* – Mentis Inquietas pensam Direito, em 03 de maio de 2019. Disponível em <<http://www.justificando.com/2019/05/03/os-limites-da-liberdade-de-expressao-censura-e-responsabilizacao/>> acesso em 11 de agosto de 2019)

Texto 2 **Práticas de Linguagem** **Contemporâneas**

As práticas de linguagem contemporâneas não só envolvem novos gêneros e textos cada vez mais multissemióticos e multimidiáticos, como também novas formas de produzir, de configurar, de disponibilizar, de replicar e de interagir. As novas ferramentas de edição de textos, áudios, fotos, vídeos tornam acessíveis a qualquer um a produção e disponibilização de textos multissemióticos nas redes sociais e outros ambientes da Web. Não só é possível acessar conteúdos variados em diferentes mídias, como também produzir e publicar fotos, vídeos diversos, podcasts, infográficos, enciclopédias colaborativas, revistas e livros digitais etc.

Depois de ler um livro de literatura ou assistir a um filme, pode-se postar comentários em redes sociais específicas, seguir diretores, autores, escritores, acompanhar de perto seu trabalho; podemos produzir playlists, vlogs, vídeos-minuto, escrever fanfics, produzir e-zines, nos tornar um booktuber, dentre outras muitas possibilidades. Em tese, a Web é democrática: todos podem acessá-la e alimentá-la continuamente. Mas se esse espaço é livre e bastante familiar para crianças, adolescentes e jovens de hoje, por que a escola teria que, de alguma forma, considerá-lo?

Ser familiarizado e usar não significa necessariamente levar em conta as dimensões ética, estética e política desse uso, nem tampouco lidar de forma crítica com os conteúdos que circulam na Web. A contrapartida do fato de que todos

podem postar quase tudo é que os critérios editoriais e seleção do que é adequado, bom, fidedigno não estão “garantidos” de início. Passamos a depender de curadores ou de uma curadoria própria, que supõe o desenvolvimento de diferentes habilidades.

A viralização de conteúdos/publicações fomenta fenômenos como o da pós-verdade, em que as opiniões importam mais do que os fatos em si. Nesse contexto, torna-se menos importante checar/verificar se algo aconteceu do que simplesmente acreditar que aconteceu (já que isso vai ao encontro da própria opinião ou perspectiva). As fronteiras entre o público e o privado estão sendo recolocadas. Não se trata de querer impor a tradição a qualquer custo, mas de refletir sobre as redefinições desses limites e de desenvolver habilidades para esse trato, inclusive refletindo sobre questões envolvendo o excesso de exposição nas redes sociais. Em nome da liberdade de expressão, não se pode dizer qualquer coisa em qualquer situação. Se, potencialmente, a internet seria o lugar para a divergência e o diferente circularem, na prática, a maioria das interações se dá em diferentes bolhas, em que o outro é parecido e pensa de forma semelhante. Assim, compete à escola garantir o trato, cada vez mais necessário, com a diversidade, com a diferença.

(BRASIL, Secretaria da Educação Básica. Conteúdo de Língua Portuguesa. **Base Nacional Comum Curricular**, BNCC. Brasília: MEC, 14 de dezembro de 2018. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf> acesso em 10 de julho de 2019).

Texto 3 **Saiba identificar e proteger seus dados nas redes sociais de hackers**

Nos últimos dias, pessoas públicas têm sido vítimas de ataques hackers. A atriz Marina Ruy Barbosa, por exemplo, teve sua conta do Instagram invadida duas vezes em 24 horas.

“As contas de redes sociais abertas são mais fáceis de serem invadidas do que as privadas, tendo em vista que o usuário já tem algumas informações expostas”, diz Guilherme Neve, especialista em Segurança

Cibernética e professor do curso na pós-graduação da UniCarioca.

Segundo o relatório da ISTR (Relatório de Ameaças à Segurança na Internet), o Brasil é o sétimo país com mais invasões de hackers. Segundo Neves, a Symantec, especialista em defesa cibernética, bloqueia cerca de 10 mil celulares com suspeita de ataques hackers por dia e que empresas de antivírus chegam a bloquear mais de 50 mil celulares por dia pelo mesmo motivo.

Existem vários tipos de ataque hacker. Os mais comuns são os Ransomware, sequestradores digitais, e o Spyware, que utiliza um software de inteligência artificial para vasculhar as redes sociais de uma pessoa sem que ela perceba - é o ataque que mais tem crescido.

"Quando um cibercriminoso utiliza o spyware, o software pode monitorar toda a movimentação do usuário tanto nas redes sociais, como em aplicativos de mensagens, podendo até assumir a personalidade da pessoa, o que significa que, os hackers podem escrever do mesmo modo que a pessoa", afirma Neves.

Como identificar um possível ataque hacker?

Entre as dicas do especialista em Segurança Cibernética, para não se tornar vítima de cibercriminosos, estão: não acessar links duvidosos que chegam por e-mail, principalmente, se não foi solicitado; manter o sistema operacional atualizado e realizar backups, tanto no computador como no celular; manter o antivírus atualizado, se puder, usar os antivírus pagos que utilizam inteligência artificial nos seus componentes.

(Adaptado de Laís Vieira. In: Tecnologia e Ciência. R7, em 24 de julho de 2019. Disponível em <<https://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/saiba-identificar-e-protger-seus-dados-nas-redes-sociais-de-hackers-24072019>> Acesso em 10 de agosto de 2019)

RASCUNHO – REDAÇÃO

Título: _____

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

11. _____

12. _____

13. _____

14. _____

15. _____

16. _____

17. _____

18. _____

19. _____

20. _____

21. _____

22. _____

23. _____

24. _____

25. _____

26. _____

27. _____

28. _____

29. _____

30. _____

RASCUNHO – PROVA OBJETIVA

	A	B	C	D	E
01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
08	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
09	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

UMC

UNIVERSIDADE

0800 19 2001 / www.umc.br