



I SCP1701



03001001



universidade
anhembi
morumbi

Laureate International Universities®

VESTIBULAR DE MEDICINA 2018

001. PROVA I

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta azul ou preta apenas no local indicado. Qualquer identificação fora do local indicado acarretará a atribuição de nota zero a esta prova.
- Esta prova contém 8 questões discursivas.
- A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente, utilizando caneta de tinta azul ou preta. Não serão consideradas questões resolvidas fora do local indicado.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, a qual, a critério do candidato, poderá ser útil para a resolução de questões.
- As provas terão duração total de 5h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h45, 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 Respostas, a Folha de Redação e os Cadernos de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE

Assinatura do candidato



ISCP1701



03001002



I SCP1701



03001003

QUESTÃO 01

Aditivo alimentar é toda e qualquer substância química adicionada intencionalmente aos alimentos sem o propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento.

(<http://portal.anvisa.gov.br>. Adaptado.)

A tabela fornece o resultado da análise de dois alimentos, indicando o aditivo utilizado.

Alimento	Aditivo
panetone	NaHCO_3
salame	NaNO_3

- a) Identifique o cátion e o ânion do aditivo químico adicionado na fabricação do salame. Dê o nome da ligação química formada entre eles.
- b) Considere que o aditivo alimentar adicionado na preparação do panetone, ao sofrer decomposição, produza carbonato de sódio (Na_2CO_3), gás carbônico (CO_2) e água, e que a constante R seja $0,082 \text{ atm} \times \text{L/mol} \times \text{K}$. Escreva a equação balanceada que representa a reação de decomposição desse aditivo. Calcule o volume máximo, em litros, de gás carbônico liberado na decomposição de 4,20 g desse aditivo a 27°C e 1 atm.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



I SCP1701



03001004

QUESTÃO 02

Os fosfatos oferecem uma contribuição nutricional essencial para o crescimento e o metabolismo humano. O cálcio, sob a forma de fosfato $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$, é o principal material inorgânico que compõe o osso, sendo responsável por $\frac{2}{3}$ de seu peso.

Industrialmente, os fosfatos solúveis, como o fosfato de potássio (K_3PO_4), são utilizados em larga escala na agricultura e no tratamento do solo para renovação de culturas.

- a) Uma solução aquosa do fosfato de potássio é boa ou má condutora de eletricidade? Justifique sua resposta.
- b) Considere que, a 25°C , uma solução aquosa de fosfato de cálcio tenha concentração de $0,25\text{ mol/L}$ e apresente grau de dissociação (α) igual a 60%. Calcule o valor da concentração, em mol/L , dos ânions fosfatos liberados nessa solução. Apresente os cálculos efetuados.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



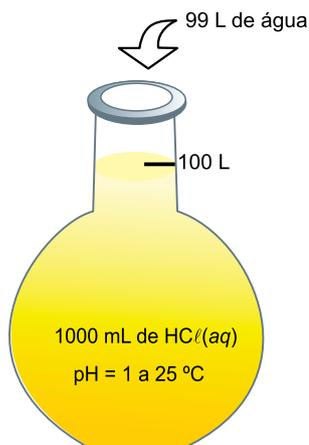
I SCP1701



03001005

QUESTÃO 03

Observe a ilustração.



- a) Escreva a fórmula eletrônica de Lewis para o HCl e a fórmula estrutural da água.
- b) Considere que a solução aquosa de HCl contida no balão apresenta grau de ionização 100%. Determine o valor do pH, a 25 °C, da nova solução formada após a adição do volume de água. Apresente os cálculos efetuados.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



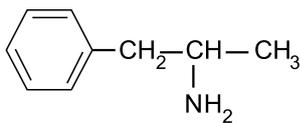
I SCP1701



03001006

QUESTÃO 04

A benzedrina é uma droga estimulante que ativa o sistema nervoso central. Como medicamento, ela pode ser utilizada no tratamento de pacientes que sofrem de depressão.



benzedrina

- a) Escreva a fórmula molecular da benzedrina. Indique a função química orgânica a que ela pertence.
- b) Dê o nome dos dois isômeros opticamente ativos da benzedrina.

RASCUNHO

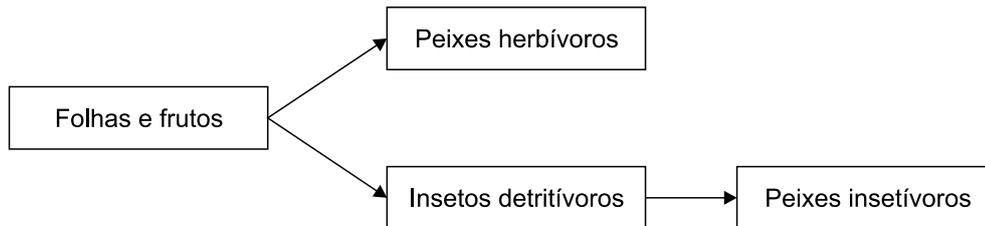
RESOLUÇÃO E RESPOSTA



QUESTÃO 05

Em pequenos riachos formados por nascentes no interior da mata, existem poucas espécies de peixes, e esses possuem dieta bastante especializada. O sombreamento provocado pela mata ciliar compromete a autossustentabilidade do ecossistema aquático, que depende basicamente de itens oriundos da vegetação adjacente ao riacho.

- Qual a influência do sombreamento sobre a disponibilidade de recursos para as cadeias alimentares do ecossistema aquático? Além de fornecer itens alimentares para o ecossistema aquático, qual a importância da mata ciliar para a conservação do riacho?
- Dentre os peixes encontrados nesses pequenos riachos estão os herbívoros, comedores de folhas e frutos que caem na água, e os insetívoros, que vasculham o fundo do riacho à procura de larvas de insetos detritívoros, conforme mostrado no esquema.



Qual o nível trófico ocupado pelos peixes insetívoros? Em situações de abundância de recursos e considerando uma mesma região desse riacho, qual população de peixes deve possuir a maior biomassa?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



I SCP1701



03001008

QUESTÃO 06

Estima-se que a doença de Chagas atinja entre dois e três milhões de brasileiros. O principal vetor da doença é o percevejo triatomíneo *Triatoma infestans*, com ampla distribuição no Brasil. Outros triatomíneos vetores da doença e algumas de suas características estão apresentados na tabela.

	Afinidade com humanos	Capacidade de instalação nas residências	Tempo entre picada e defecação
<i>Triatoma brasiliensis</i>	alta	baixa	curto
<i>Rhodnius prolixus</i>	alta	baixa	curto
<i>Panstrongylus megistus</i>	alta	alta	longo

- a) Qual o agente etiológico da doença de Chagas? Além da transmissão relacionada à alimentação do inseto, qual outra forma de contaminação também envolve o percevejo?
- b) Por que a baixa capacidade de instalação nas residências compromete a contaminação por meio do *T. brasiliensis* e do *R. prolixus*? Qual a importância do tempo entre a picada e a defecação do percevejo para a contaminação de uma pessoa?

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



QUESTÃO 07

Numa área onde há sobreposição da distribuição de duas espécies de perereca, *Phyllomedusa distincta* ($2n = 26$) e *Phyllomedusa tetraploidea* ($2n = 52$), foram encontrados indivíduos híbridos, confirmados por características morfológicas e citogenéticas.



Phyllomedusa sp.

(rodrigotinoco.herokuapp.com. Adaptado.)

- Qual processo de divisão celular é responsável pela produção de gametas nos animais? Qual o número de cromossomos do zigoto de um híbrido originado a partir do cruzamento entre as duas espécies citadas?
- Desconsiderando as mutações, quais os dois eventos, durante a produção de gametas, responsáveis por aumentar a diversidade genética nas populações?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



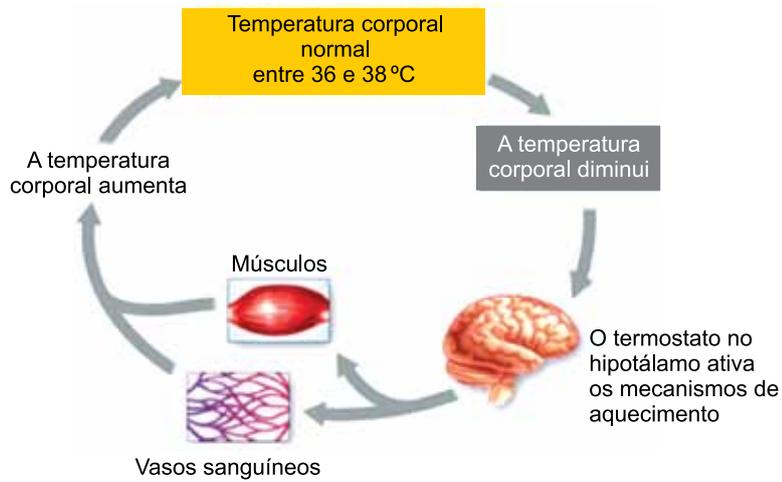
SCP1701



03001010

QUESTÃO 08

A regulação da temperatura corporal em humanos é realizada por mecanismos complexos que envolvem diferentes sistemas do organismo.



(Jane B. Reece *et al.* *Biologia de Campbell*, 2015. Adaptado.)

- Após a queda da temperatura ambiental, quais as respostas geradas pelos músculos e vasos sanguíneos periféricos para evitar a diminuição da temperatura corporal?
- A queda da temperatura corporal reduz a liberação do hormônio vasopressina (ADH), sintetizado no hipotálamo. Qual glândula armazena e libera a vasopressina? Qual a consequência da redução dos níveis de vasopressina sobre o volume de urina produzido?

RASCUNHO

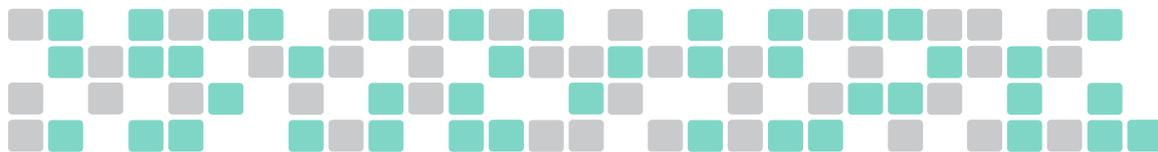
RESOLUÇÃO E RESPOSTA



SCP1701



03001012



FUNDAÇÃO

vunesp

