



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAD - Pró-Reitoria de Graduação
DIRPS - Diretoria de Processos Seletivos



PROCESSO SELETIVO

2017-2

SEGUNDO DIA

4 de junho de 2017

Início às 13h, com duração de 5h30min

TIPO 1

SEGUNDA FASE

4 - Ciências Exatas e da Terra

Provas:

Biologia, Física, Língua Estrangeira,
Língua Portuguesa, Matemática, Química.

**SÓ ABRA ESTE CADERNO DE QUESTÕES QUANDO AUTORIZADO
LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO**

PROVA DISCURSIVA: 24 questões que visam avaliar a capacidade de o candidato:

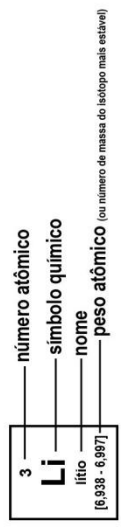
- Produzir, relacionar, integrar e expressar ideias a partir de uma situação e(ou) de um tema proposto;
 - Analisar a interdependência de fatos, fenômenos e elementos de um conjunto, evidenciando a natureza dessas questões.
1. Os rascunhos de questões ou da redação não serão levados em consideração. Só será considerado o que for escrito no espaço reservado à resolução da questão, nas folhas distribuídas especificamente para esse fim.
 2. Os rascunhos podem ser feitos nos espaços em branco existentes após os enunciados de cada questão. Além das folhas de respostas e rascunhos já mencionados, papel algum poderá ser utilizado.
 3. Escreva com máxima legibilidade. Durante a correção, o julgamento será feito de forma desfavorável ao candidato em caso de dúvida quanto à grafia de qualquer palavra ou sinal.
 4. O preenchimento correto das folhas de repostas é de responsabilidade do candidato. Não haverá substituição dessas folhas.
 5. É de responsabilidade do candidato a entrega de suas Folhas de Respostas.
 6. **O candidato que for flagrado portando quaisquer aparelhos eletrônicos, mesmo desligados – inclusive telefone celular –, terá a sua prova anulada. Não leve esses aparelhos eletrônicos para o banheiro, pois o porte desses, nessa situação, também ocasionará a anulação da prova.**

Tabela periódica

18

1

1 H hidrogênio [1,0078 - 1,0082]																	2 He hélio 4,0026																																																					
3 Li lítio [6,938 - 6,997]																	9 F flúor 18,998																																																					
4 Be berílio 9,0122																	10 Ne neônio 20,180																																																					
11 Na sódio 22,990																	17 Cl cloro 35,446 - 35,457																																																					
12 Mg magnésio [24,304 - 24,307]																	18 Ar argônio 39,948																																																					
19 K potássio 39,098	13 B boro [10,806 - 10,821]	14 C carbono [12,009 - 12,012]	15 N nitrogênio [14,006 - 14,008]	16 O oxigênio [15,999 - 16,000]	17 F flúor 18,998	18 Ne neônio 20,180	19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo [79,901 - 79,907]	36 Kr criptônio 83,798(2)																																														
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rútenio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In estanho 118,71	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29	55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71 lanatânio	72 Hf háfnio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl talio [204,38 - 204,39]	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]																																			
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 a 103 actínio	104 Rf rutherfordório [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bohrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt meitnério [278]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [281]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl fleróvio [289]	115 Mc moscóvio [288]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tenessino [294]	118 Og oganessônio [294]	119 Uu unúncio [295]	120 Uub unbúncio [295]	121 Uut untrívio [295]	122 Uuq unquívio [295]	123 Uuq unquívio [295]	124 Uuq unquívio [295]	125 Uuq unquívio [295]	126 Uuq unquívio [295]	127 Uuq unquívio [295]	128 Uuq unquívio [295]	129 Uuq unquívio [295]	130 Uuq unquívio [295]	131 Uuq unquívio [295]	132 Uuq unquívio [295]	133 Uuq unquívio [295]	134 Uuq unquívio [295]	135 Uuq unquívio [295]	136 Uuq unquívio [295]	137 Uuq unquívio [295]	138 Uuq unquívio [295]	139 Uuq unquívio [295]	140 Uuq unquívio [295]	141 Uuq unquívio [295]	142 Uuq unquívio [295]	143 Uuq unquívio [295]	144 Uuq unquívio [295]	145 Uuq unquívio [295]	146 Uuq unquívio [295]	147 Uuq unquívio [295]	148 Uuq unquívio [295]	149 Uuq unquívio [295]	150 Uuq unquívio [295]	151 Uuq unquívio [295]	152 Uuq unquívio [295]	153 Uuq unquívio [295]	154 Uuq unquívio [295]	155 Uuq unquívio [295]	156 Uuq unquívio [295]	157 Uuq unquívio [295]	158 Uuq unquívio [295]	159 Uuq unquívio [295]	160 Uuq unquívio [295]	161 Uuq unquívio [295]	162 Uuq unquívio [295]	163 Uuq unquívio [295]	164 Uuq unquívio [295]	165 Uuq unquívio [295]	166 Uuq unquívio [295]	167 Uuq unquívio [295]	168 Uuq unquívio [295]	169 Uuq unquívio [295]	170 Uuq unquívio [295]	171 Uuq unquívio [295]



BIOLOGIA

PRIMEIRA QUESTÃO

A orelha humana capta informações sobre duas variáveis importantes: o volume do som e o tom que estão relacionados às ondas sonoras.

- A) A percepção humana do volume (altura do som) de uma onda sonora é sua amplitude ou altura. Qual a relação dessa amplitude com os potenciais de ação nos neurônios?
- B) A detecção das frequências das ondas ocorre em qual parte da orelha interna?

SEGUNDA QUESTÃO

Numa determinada espécie de milho, a altura da planta varia de 150cm a 300cm. Cruzando-se linhagens homozigóticas que produzem plantas com altura de 150cm e linhagens homozigóticas que produzem plantas com altura de 300cm, obteve-se uma geração F1 que, autofecundada, originou sete fenótipos.

Com base nos dados apresentados, responda:

- A) Quantos genes efetivos estão atuando na herança da altura do milho?
- B) Quantos centímetros cada gene efetivo adiciona ao fenótipo mínimo? Qual a altura dos descendentes da geração F1?
- C) A geração F2 resultou em 384 plantas. Quantas dessas possuem uma altura de 250cm?

TERCEIRA QUESTÃO

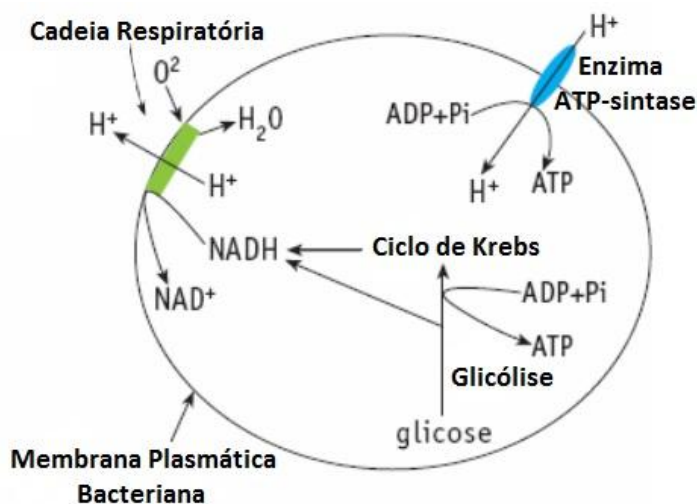
Em uma aula de Biologia, estudantes construíram um jogo a partir da captura de animais invertebrados em seis áreas (A, B, C, D, E e F), em duas regiões de uma cidade brasileira, conforme representado no quadro a seguir.

	A	B	C
Região Sul	Camarão Aranha	Planária Minhoca	Caramujo Ostra
	D	E	F
Região Norte	Estrela do mar Anêmona do mar	Piolho de Cobra Abelha	Escorpião Piolho

- Indique a(s) área(s) em que foram colocados animais de filos diferentes e identifique esses filos.
- Para vencer o jogo, os jogadores da região deveriam capturar animais de, pelo menos, quatro filos diferentes. Qual região venceu? Demonstre sua resposta apontando as áreas com os filos correspondentes dos animais.
- Se fosse estabelecido que cada região poderia conter no máximo três animais por filo, qual a região e qual filo deveriam descartar os animais excedentes?

QUARTA QUESTÃO

O esquema a seguir representa as etapas do metabolismo energético da glicose em bactérias aeróbicas.



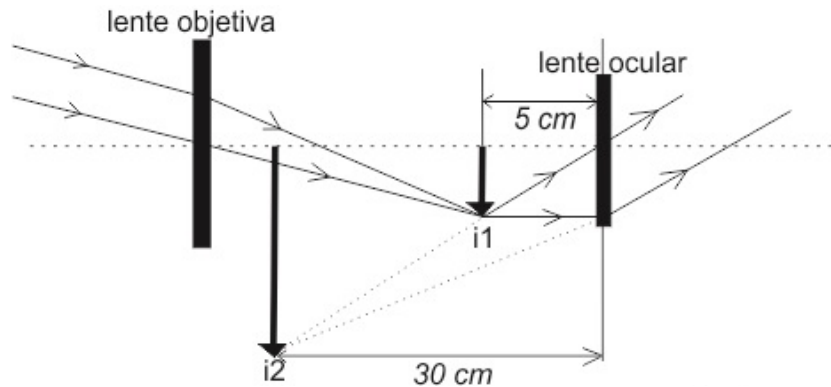
Com base nas informações contidas no esquema e nos conhecimentos sobre respiração celular, responda:

- Em procariontos e eucariontos, o ciclo de Krebs e a cadeia respiratória ocorrem em locais distintos. Em quais locais esses processos celulares ocorrem em um aracnídeo?
- Em organismos anaeróbicos facultativos, a produção de ATP é realizada por meio de quais processos celulares?

FÍSICA

PRIMEIRA QUESTÃO

Uma luneta astronômica é um equipamento que emprega duas lentes dispostas num mesmo eixo de simetria, sendo uma objetiva e a outra ocular. A luz de um astro distante, quando atravessa a lente objetiva, produz uma imagem real (i_1), que se comporta como objeto para a lente ocular, que produzirá uma imagem final virtual (i_2), maior e invertida em relação ao objeto, conforme esquema a seguir.

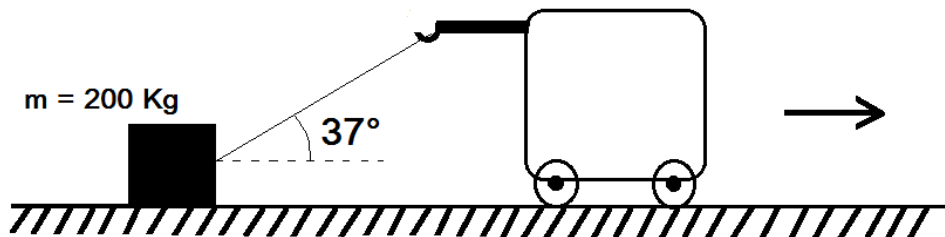


(Figura fora de escala)

- A) Conforme características apontadas no esquema, qual o tipo de lente esférica usada como objetiva e como ocular, de acordo com seu comportamento óptico? Justifique sua resposta.
- B) Considere uma luneta, cuja distância focal da objetiva é de 120 cm. Sabendo-se que a amplificação da referida luneta é dada pela razão entre a distância focal da objetiva e a distância focal da ocular, calcule a amplificação conseguida por um equipamento com as características das lentes descritas no esquema.

SEGUNDA QUESTÃO

Um guindaste arrasta por 100 metros, com velocidade constante, um caixote de 200 Kg, por meio de um cabo inextensível e de massa desprezível, conforme esquema a seguir. Nessa situação, o ângulo formado entre o cabo e o solo é de 37° e o coeficiente de atrito cinético entre o caixote e o solo é 0,1.

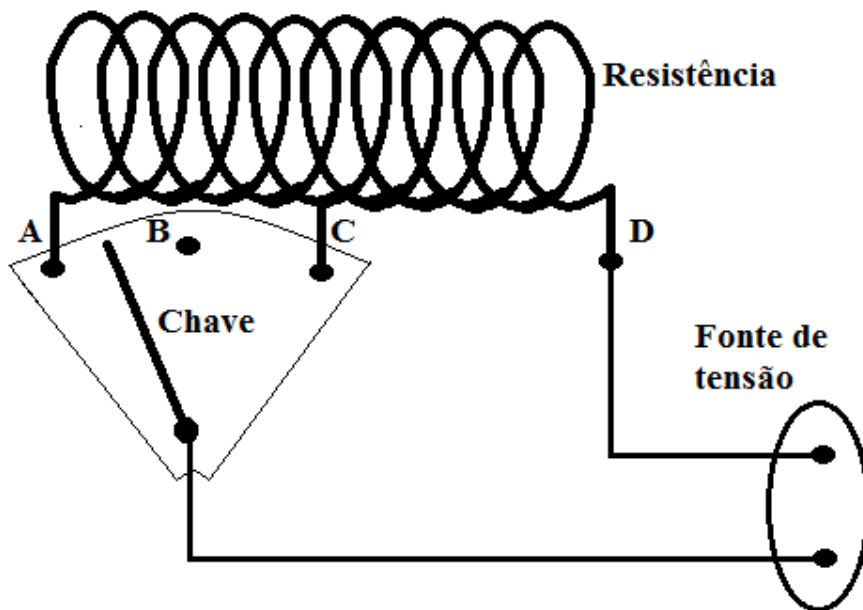


A partir de tal situação, faça o que se pede.

- Represente o diagrama de forças que agem sobre o caixote quando ele está sendo arrastado.
- Calcule o valor do trabalho da força que o guindaste faz sobre o caixote quando ele é arrastado por 100 metros. Dados: $\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$ e $g = 10\text{m/s}^2$.

TERCEIRA QUESTÃO

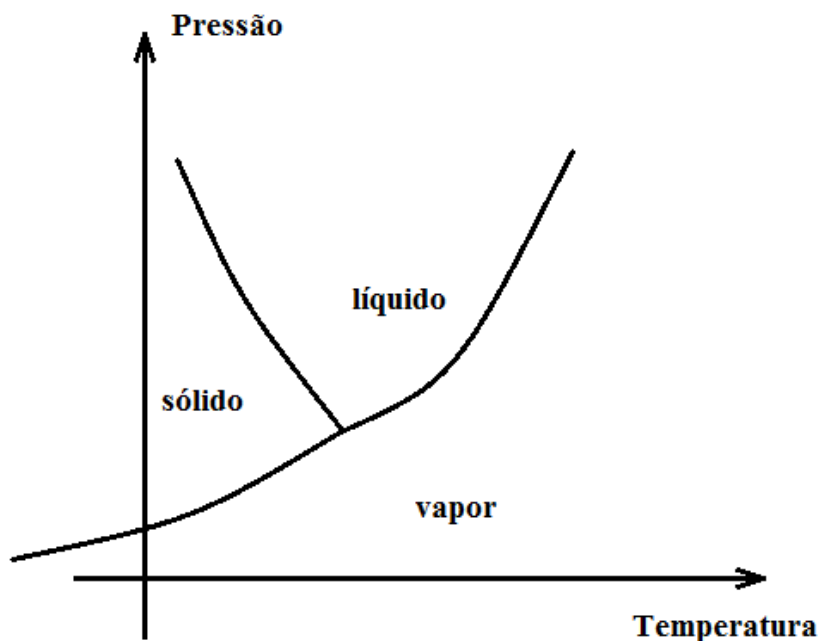
Um chuveiro pode ser regulado para funcionar liberando água em três temperaturas distintas: “fria”, “morna” e “quente”. Quando o chuveiro é ligado na opção “fria”, a água passa pelo aparelho e não sofre nenhum aquecimento; na opção “morna”, sofre aquecimento leve; e na opção “quente”, um aquecimento maior. Este chuveiro possui uma resistência elétrica constituída por um fio fino enrolado e quatro pontos de contato (A, B, C e D). Uma fonte de tensão, de voltagem constante, é ligada com um de seus polos no ponto D, enquanto que o outro polo é ligado a uma chave que pode assumir as posições A, B ou C, conforme mostrado no esquema.



- A) Identifique em qual posição (A, B ou C) a chave estará ligada para cada temperatura de funcionamento do chuveiro. Justifique sua resposta.
- B) A fonte de tensão é de 220V e a potência do chuveiro é de 4400W quando ligado na opção “quente”. Qual o valor da resistência elétrica nesta situação de funcionamento?

QUARTA QUESTÃO

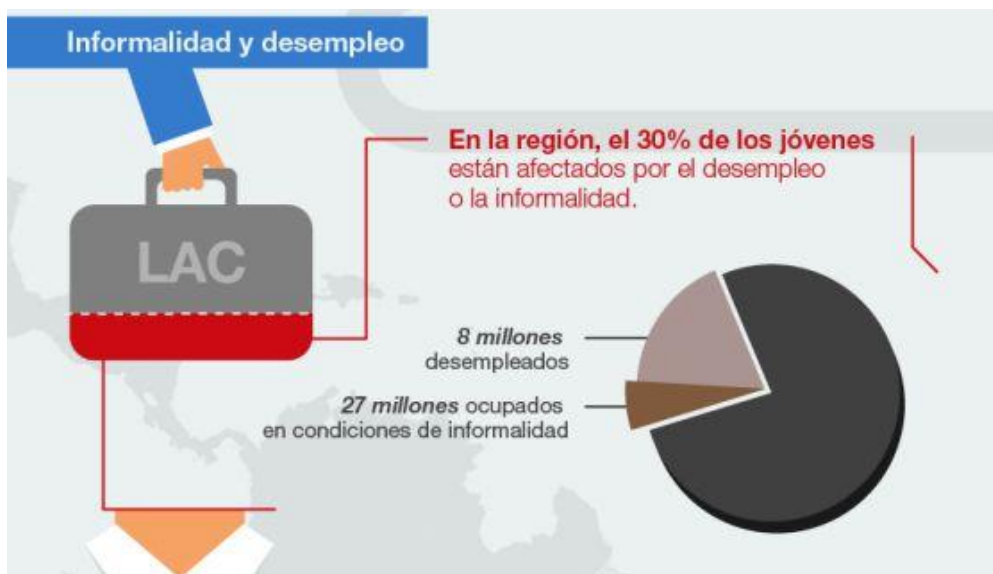
A água, substância comum e indispensável a nossa sobrevivência, em condições cotidianas normais, pode se apresentar em três estados físicos diferentes: sólido, líquido e vapor. A figura representa de forma simplificada, e fora de escala, o diagrama de fases da água, com os eixos representando temperatura e pressão. As linhas do diagrama representam a pressão de mudança de fase em função da temperatura.



- A) Com base no diagrama de fases explique, do ponto de vista da Física, como a panela de pressão consegue cozinhar alimentos mais rapidamente quando comparada a uma panela comum.
- B) Os patins de gelo possuem uma lâmina em sua parte inferior que, em contato com o gelo, faz com que ele derreta, criando um sulco onde ocorre o deslizamento. Após os patins passarem pelo sulco, dependendo da temperatura local, a água do sulco pode se solidificar novamente. Com base no diagrama de fases, explique o fenômeno descrito.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

PRIMEIRA QUESTÃO



Disponível em: <<https://goo.gl/hPAIlg>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

RESPONDA A QUESTÃO EM **ESPAÑHOL**. RESPOSTAS EM **PORTUGUÊS** NÃO SERÃO ACEITAS.

Considerando la infografía, escriba un comentario en el que

- A) presente los datos relacionados a la informalidad y al desempleo de los menores de 25 años en Latinoamérica y Caribe; e
- B) indique dos posibles causas del desempleo de esos jóvenes.

SEGUNDA QUESTÃO

Hay un millón de maneras de hacer un cumplido a una mujer negra. Me podrías decir estás radiante. Me gusta tu barra de labios (es difícil que esto me impresione). Pero lo mejor es que me digas que te gusta como pienso. No sólo quiero que me hagan cumplidos. Te estoy dando opciones para evitar la temida manía de tocar mi pelo.

JOHNSON, Maisha. 8 razones por las que quieren tocar el pelo de las mujeres negras y por las que decir que no. Disponível em: <<https://goo.gl/cd5JyM>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

RESPONDA A QUESTÃO EM **ESPANHOL**. RESPOSTAS EM **PORTUGUÊS** NÃO SERÃO ACEITAS.

- A) Explique, con sus propias palabras, qué significa “hacer un cumplido”.
- B) En el texto, se indican cuatro maneras de hacer un cumplido a una mujer negra. Reescribelas en orden decreciente, esto es, de la más apropiada a la más inadecuada, según la autora.

TERCEIRA QUESTÃO

El 24 de marzo de 1976 las Fuerzas Armadas se adueñaron del poder en la Argentina por medio de un golpe de estado. El régimen militar, que se autodenominó “Proceso de Reorganización Nacional”, desapareció a 30.000 personas de todas las edades y condiciones sociales. Centenares de bebés fueron secuestrados con sus padres o nacieron durante el cautiverio de sus madres embarazadas.

En la ESMA, Campo de Mayo, Pozo de Banfield y otros centros de detención de la dictadura, funcionaron verdaderas maternidades clandestinas, incluso con listas de matrimonios en “espera” de un nacimiento, y unos 500 hijos de desaparecidos fueron apropiados como “botín de guerra” por las fuerzas de represión. Algunos niños fueron entregados directamente a familias de militares, otros abandonados en institutos como NN, otros vendidos. En todos los casos les anularon su identidad y los privaron de vivir con sus legítimas familias, de sus derechos y de su libertad.

Nada ni nadie detuvo a las Abuelas de Plaza de Mayo para buscar a los hijos de sus hijos. Tareas detectivescas se alternaban con diarias visitas a los juzgados de menores, orfanatos, oficinas públicas, a la vez que investigaban las adopciones de la época. También recibían las informaciones que la sociedad les hacía llegar sobre sus posibles nietos.

Disponível em: <<https://goo.gl/Y8Dhpz>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

RESPONDA A QUESTÃO EM **PORTUGUÊS**. RESPOSTAS EM **ESPANHOL** NÃO SERÃO ACEITAS.

Considerando el texto, escriba un resumen en el que

- A) explique en qué consiste la lucha de las Abuelas de Plaza de Mayo; y
- B) describa qué pasó durante el régimen militar en Argentina que ocasionó la batalla de ellas.

QUARTA QUESTÃO**Micaela Bastidas (1745-1781)**

Indígena, esposa de Túpac Amaru, es un símbolo de la lucha contra la opresión colonial, pero fue ignorada en las páginas de la historia hasta que la literatura del s. XX le hizo justicia histórica y la consagró como la gran precursora de las luchadoras que participaron en la independencia peruana.

Codirigió el movimiento independentista más importante del s. XVIII, conocido como la rebelión de Túpac Amaru, actuando como guerrera y estratega del mismo.

Fue ahorcada en Cuzco en 1781, en compañía de su marido y de la menos conocida Tomasa Condemayta, capitana de un heroico batallón de mujeres.

GARCÍA LÓPEZ, Ana Belén. Las heroínas calladas de la Independencia Hispanoamericana. Disponible en: <<https://goo.gl/5sW921>>. Acceso em: 26 abr. 2017.

RESPONDA A QUESTÃO EM **PORTUGUÊS**. RESPOSTAS EM **ESPAÑHOL** NÃO SERÃO ACEITAS.

Escriba una breve biografía de Micaela Bastidas en la que informe

- A) sus datos personales (origen, estado civil, fecha de nacimiento, cuándo y cómo murió); y
- B) su actuación política.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

PRIMEIRA QUESTÃO

Coca-Cola Is Adding Fiber to Coke. Does That Make It Healthy?

by Cynthia Sass

When I heard about Coca-Cola Plus, a zero-calorie Coke with added fiber, I thought it was an April Fool's joke I somehow missed. Especially when the company claimed this ridiculous product is meant for a "health-conscious consumer."

According to Coca-Cola, one Coke Plus a day — which is currently available only in Japan — can help "suppress fat absorption" and "moderate the levels of triglycerides in the blood." Even if a double-blind study comparing Coke Plus to a placebo supported these claims, I still wouldn't recommend the soda.

First of all, the added fiber is bundled with an artificial sweetener, and artificial sweeteners can wreak havoc in the body. Studies suggest they may increase sweet cravings, alter gut bacteria, potentially induce glucose intolerance, raise stroke and dementia risk, and modify metabolism in ways that increase body fat.

Disponível em: <<http://time.com/4758424/coca-cola-plus-coke-fiber/?xid=homepage>>. Acesso em: 24 abr. 2017.

RESPONDA A QUESTÃO **EM INGLÊS**. RESPOSTAS EM PORTUGUÊS NÃO SERÃO ACEITAS.

Based on the text, answer the following questions:

- A) How would you describe Coca-Cola Plus?
- B) What are some of the possible effects of artificial sweeteners in soft drinks?

SEGUNDA QUESTÃO**Ancient-human genomes plucked from cave dirt**

by Ewen Callaway

Bones and teeth aren't the only ways to learn about extinct human relatives. For the first time, researchers have recovered ancient-human DNA without having obvious remains — just dirt from the caves the hominins lived in. The technique opens up a new way to probe prehistory. From sediments in European and Asian caves, a team led by geneticist Viviane Slon and molecular biologist Matthias Meyer, both at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology in Leipzig, Germany, sequenced genomes of cell structures called mitochondria from Neanderthals and another hominin group, the Denisovans.

Slon and Meyer are not the first to decode ancient dirt. Palaeogeneticist Eske Willerslev of the Natural History Museum of Denmark in Copenhagen pioneered the approach in 2003, to find out about the plants and animals that populated prehistoric environments. Using the technique, he and his team revealed that Greenland was once richly forested. But Slon and Meyer are the first to use the technique on hominin DNA.

Disponível em: <<http://www.nature.com/news/ancient-human-genomes-plucked-from-cave-dirt-1.21910>>. Acesso em: 24 abr. 2017.

RESPONDA A QUESTÃO **EM INGLÊS**. RESPOSTAS EM PORTUGUÊS NÃO SERÃO ACEITAS.

Based on the text, answer the following questions:

- A) What technique did the German scientists use to sequence genomes of the Denisovans?
- B) How do the two discoveries mentioned in the text differ?

TERCEIRA QUESTÃO

Programming as a Way of Thinking

by Allen Downey

In first generation languages like FORTRAN and C, the burden was on programmers to translate high-level concepts into code. With modern programming languages — I'll use Python as an example — we use functions, objects, modules, and libraries to extend the language, and that doesn't just make programs better, it changes what programming is.

Programming used to be about translation: expressing ideas in natural language, working with them in math notation, then writing flowcharts and pseudocode, and finally writing a program. Translation was necessary because each language offers different capabilities. Natural language is expressive and readable, pseudocode is more precise, math notation is concise, and code is executable. But the price of translation is that we are limited to the subset of ideas we can express effectively in each language.

The power of modern programming languages is that they are expressive, readable, concise, precise, and executable. That means we can eliminate middleman languages and use one language to explore, learn, teach, and think.

Disponível em: <<https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/programming-as-a-way-of-thinking/>>. Acesso em: 28 Mar. 2017.

RESPONDA A QUESTÃO **EM PORTUGUÊS**. RESPOSTAS EM INGLÊS NÃO SERÃO ACEITAS.

Based on the text, answer the following questions:

- A) What steps did first generation programmers have to follow in order to write a program?
- B) What makes modern programming languages more efficient?

QUARTA QUESTÃO**Stressed out: providing laboratory animals with behavioral control to reduce the physiological effects of stress**

by Brianna N. Gaskill and Joseph P. Garner

Laboratory animals experience a large amount of environmental stress. An animal's environment can include both physiological and social stressors that may require an animal to adapt to maintain allostatic balance. For example, thermal stress can lead to changes in behavior, reproduction and immune function, which has been detrimental to cancer modeling in mice. Chronic uncontrollable stress is widely acknowledged for its negative alterations to physiology. However, there is a lack in the understanding of how the laboratory environment affects animal physiology and behavior, particularly as it relates to characteristics of the human disease being modeled. Given the evidence on how stressors affect physiology, it is clear that efforts to model human physiology in animal models must consider animal stress as a confounding factor. We present evidence illustrating that providing captive animals with control or predictability is the best way to reduce the negative physiological effects of these difficult-to-manage stressors.

Disponível em: <<http://www.labanimal.com/labanimal/v46/n4/pdf/labanimal.1218.pdf>>. Acesso em: 28 Mar. 2017.

RESPONDA A QUESTÃO **EM PORTUGUÊS**. RESPOSTAS EM INGLÊS NÃO SERÃO ACEITAS.

Based on the text, answer the following questions:

- A) Why do Gaskill and Garner consider important to study physiological effects of stress on laboratory animals?
- B) Is the statement "Gaskill and Garner believe environmental stress can be eliminated in laboratory animals", right or wrong? Justify your answer.

LÍNGUA PORTUGUESA

PRIMEIRA QUESTÃO

Qual é o problema do lixo?

Todos temos ouvido falar muito que o lixo é um problema. Mas ao cidadão comum parece que o problema do lixo só existe quando há interrupção na coleta do lixo e os lixeiros deixam de passar na sua porta. [...]

O lixo, como os demais problemas ambientais, tornou-se uma questão que excede à capacidade dos órgãos governamentais e necessita da participação da sociedade para sua solução. [...] É necessária a colaboração de todos para que esse problema seja amenizado.

Texto disponível em: <<http://www.institutogea.org.br/oproblemadolixo.html>>. Acesso em: 25 abr. 2017.
(Fragmento).

Sobre o tema do texto, explique, em um parágrafo, o(s) efeito(s) de sentido(s) estabelecido(s) nas seguintes proposições:

À sociedade foi requerida a solução do problema do lixo.

E

A sociedade foi requerida na solução do problema do lixo.

SEGUNDA QUESTÃO

Leia o texto a seguir.

**LAVE SEMPRE AS MÃOS
COM ÁGUA E SABÃO:
PREVINE DOENÇAS
E VOCÊ GANHA SAÚDE.**

Micróbios, vírus e bactérias estão em todos os lugares. E o jeito mais simples de evitá-los é lavando as mãos com água e sabão. É uma ação simples que evita doenças e salva vidas.
Mãos: toda vez que você lava, ganha saúde.

Molhe as mãos com água.

Aplique a quantidade suficiente de sabonete para ensaboar as mãos.

Ensaboe as palmas das mãos, friccionando-as entre si.

Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda, entrelaçando os dedos, e vice-versa.

Entrelace os dedos e fricione os espaços interdigitais.

Esfregue o dorso dos dedos de uma das mãos com a palma da mão oposta com movimentos de vai e vem, segurando os dedos e vice-versa.

Esfregue o polegar esquerdo, utilizando-se de movimento circular, com o auxílio da palma da mão direita, e vice-versa.

Fricione, fazendo movimento circular, as polpas digitais e as unhas da mão direita contra a palma da mão esquerda, e vice-versa.

Enxague bem as mãos com água.

Seque as mãos com papel toalha descartável.

Utilize sempre o papel toalha para fechar a torneira e jogue-o no lixo após o uso.

Agora, as suas mãos estão limpas.

www.saude.gov.br
130303 SAÚDE 0800 61 1997

15 de outubro
Dia Mundial de
Lavar as Mãos

SUS

Ministério da Saúde
Governo Federal

Disponível em: <<https://jalecovida.wordpress.com/2010/10/15/dia-mundial-de-lavar-as-maos-15-de-outubro>>.
Acesso em: 23 abr. 2017. (Adaptado).

Com base nas características do texto, responda:

- A) A que gênero pertence o texto?
- B) Qual a finalidade/função do texto?
- C) Quem é o interlocutor/alvo?

TERCEIRA QUESTÃO

Meio Ambiente e Sociedade. As relações Homem-Natureza

- A contradição nas relações Homem-Natureza consiste principalmente nos problemas dos processos industriais criados pelo Homem. Esse processo é visto como gerador de desenvolvimento, empregos, conhecimento e maior expectativa de vida. **Porém**, o homem se afastou do mundo natural, como se não fizesse parte dele. Com todo esse
- 5 processo industrial e com a era tecnológica, a humanidade conseguiu contaminar o próprio ar que respira, a água que bebe, o solo que provém os alimentos, os rios, destruir florestas e os habitats dos animais. Todas essas destruições colocam em risco a sobrevivência da Terra e dos próprios seres humanos. O elevado índice de consumo e a
- 10 consequente industrialização esgotam, ao longo do tempo, os recursos da Terra, que levaram milhões de anos para se compor.

BERRY, Thomas. *O Sonho da Terra*. Petrópolis: Vozes, 1991. Disponível em: <<http://ecoviagem.uol.com.br/fi-que-por-dentro/artigos/meio-ambiente/meio-ambiente-e-sociedade-as-relacoes-homem-natureza-1316.asp>>. Acesso em: 23 abr. 2017. (Fragmento)

Explique por que o conectivo **porém**, destacado na linha 3, é usado para introduzir um dos enunciados do texto.

QUARTA QUESTÃO

Leia a charge a seguir.



Disponível em: <<http://essaseoutras.xpg.uol.com.br/charges-engracadas-de-educacao-ensino-critica-alunos-e-professores>>. Acesso em: 27 abr. 2017.

Na charge, ao afirmar que a filha está pronta para ir à escola, a mãe se refere a elementos hoje considerados necessários para adentrar o espaço escolar. Que elementos são esses e por que se fazem necessários? Utilize apenas um parágrafo para sua explicação.

MATEMÁTICA

PRIMEIRA QUESTÃO

Considere os polinômios $p(x) = x^3 + 2a + b$ e $h(x) = x^4 + a - 2b$, em que a e b são constantes reais e x é uma variável real. Determine os valores de a e b para os quais esses polinômios sejam divisíveis por $x - 4$.

SEGUNDA QUESTÃO

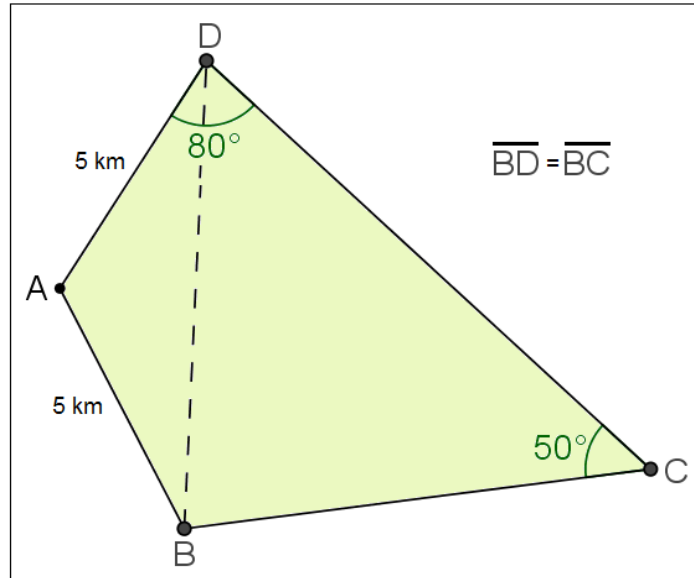
Os administradores de uma agência de automóveis observaram uma queda nas vendas em 2016. Nos x primeiros meses de 2016 obtiveram uma média mensal de 60 vendas realizadas, enquanto a média mensal no ano de 2015 foi de 67 carros vendidos. Foram realizados vários ajustes e um esforço coletivo dos funcionários, de forma que, nos demais meses de 2016, a média mensal passou para 72 carros vendidos, acarretando na igualdade entre as médias mensais nos anos de 2015 e 2016.

Segundo as informações apresentadas, determine o valor de x .

TERCEIRA QUESTÃO

Um fazendeiro pretende instalar um sistema de irrigação retilíneo, ligando os pontos B e D de sua propriedade rural, representada na figura seguinte pelo quadrilátero $ABCD$. Considerando que $\overline{AB} = \overline{AD} = 5$ km, $\sphericalangle ADC = 80^\circ$, e que $\overline{BD} = \overline{BC}$, qual será o custo total da instalação sabendo que o custo por quilômetro é de R\$ 500,00?

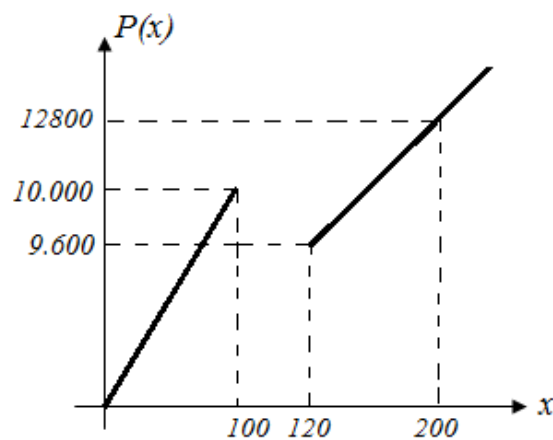
Use $\sqrt{3} = 1,7$



(Figura ilustrativa e sem escalas)

QUARTA QUESTÃO

Com o objetivo de aumentar as vendas, uma fábrica de peças oferece preços promocionais aos clientes atacadistas que compram a partir de 120 unidades. Durante esta promoção, a fábrica só aceitará dois tipos de encomendas: até 100 peças ou, pelo menos, 120 peças. O preço $P(x)$, em reais, na venda de x unidades, é dado pelo gráfico seguinte, em que os dois trechos descritos correspondem a gráficos de funções afins.



(Figura ilustrativa e sem escalas)

Nestas condições, qual o maior número de peças que se pode comprar com R\$ 9.800,00?

QUÍMICA

PRIMEIRA QUESTÃO



Disponível em: <<http://ecomeninas.blogspot.com.br/2011/07/charge-do-dia.html>>.

A charge indica os riscos do descarte incorreto de lixo hospitalar. Fato semelhante ocorreu na cidade de Planura (MG), onde foram encontradas 13 toneladas de lixo no Rio Grande, dos quais foram recolhidos 10 kg de seringas e agulhas, em 2012.

Sobre o lixo hospitalar e seu tratamento, faça o que se pede.

- A) Cite dois potenciais efeitos nos rios ocasionados pelo descarte de lixo hospitalar.
- B) Indique e discuta como deve ser realizado o tratamento do lixo hospitalar para que ele não gere problemas ambientais e de saúde pública.

SEGUNDA QUESTÃO

O vinagre incolor é uma solução aquosa de ácido acético que, legalmente, deve ter no máximo 4% (0,67 mol/L) em massa desse ácido. Com o intuito de conferir se o vinagre estava com porcentagem correta de ácido acético, um estudante fez o seguinte procedimento:

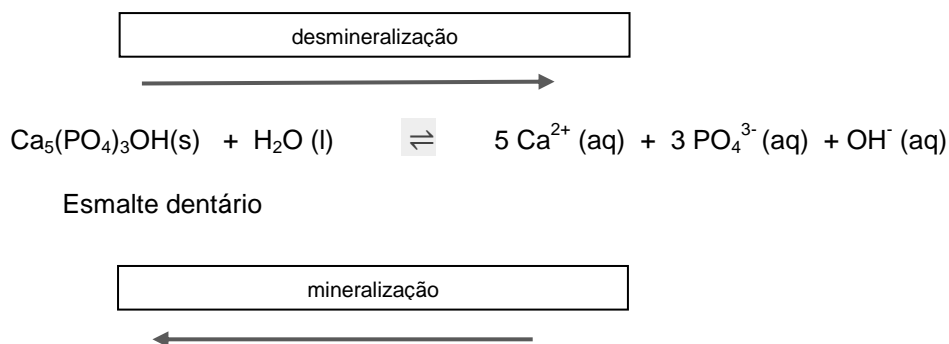
1. Retirou uma alíquota de vinagre, 20 mL do frasco e adicionou em um Erlenmeyer.
2. Adicionou algumas gotas de fenolftaleína ao frasco no qual estava o vinagre.
3. Titulou o vinagre com solução padrão de hidróxido de sódio 1,0 mol/L.
4. Anotou o volume da base, 10 mL, utilizada para neutralizar o vinagre.

Sobre os resultados encontrados, faça o que se pede.

- A) Escreva a fórmula estrutural do ácido acético.
- B) Descreva como o estudante percebe que deve parar de adicionar hidróxido de sódio no processo empregado.
- C) Responda: o vinagre analisado estava dentro das especificações legais? Justifique por meio de cálculos químicos.

TERCEIRA QUESTÃO

Por muito tempo, foram utilizadas para tratamento de obturações dentárias amálgamas metálicas (Sn, estanho; Ag, prata; Hg, mercúrio). Esse método era utilizado para tratamento de cáries que ocorrem pela exposição das nervuras dentárias, cuja causa é a má saúde bucal, consumo de refrigerantes em excesso, entre outros motivos que levam à desmineralização do esmalte. Esse processo de desmineralização é representado a seguir.



Sobre essa situação, faça o que se pede.

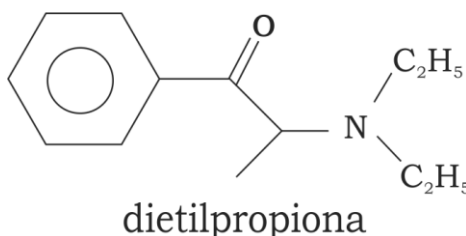
- Explique o motivo de pequenos choques quando alguém morde em uma folha de papel alumínio exatamente nos dentes que possuem obturações com amálgamas metálicas.
- Explique a função da saliva no processo dos choques destacados no item anterior.
- Descreva o que ocorre, quimicamente, com o esmalte dentário quando se consome refrigerantes em excesso.

QUARTA QUESTÃO

A dietilpropiona, também conhecida como anfepramona ou benzoiltriethylamina, é um anorexígeno bastante utilizado em fórmulas para emagrecer, sendo uma das substâncias que eram mais utilizadas no Brasil para tratamento da obesidade. Em outubro de 2011, a ANVISA proibiu a comercialização de anfepramona no Brasil.

Disponível em: <<http://www.copacabanarunners.net/dietilpropiona.html>>. Acesso em: 27 abr. 2017.

A fórmula química da dietilpropiona é dada a seguir.



Sobre essa substância, faça o que se pede.

- Escreva sua fórmula molecular.
- Verifique se a molécula possui carbono quiral, identificando-o, caso exista.
- Explique, caso exista, a atividade óptica da dietilpropiona.

RAISELUNHO

The logo of the Universidade Federal de Uberlândia is a stylized, geometric emblem. It consists of several overlapping, nested shapes that form a central white space. The shapes are primarily octagonal and rectangular with clipped corners, creating a sense of depth and movement. The colors used are shades of gray and white.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

PROGRAD - Pró-Reitoria de Graduação
DIRPS - Diretoria de Processos Seletivos

www.ingresso.ufu.br