



# PROCESSO SELETIVO

## 2019-2

**EDITAL UFU/PROGRAD/DIRPS 02/2019**

**SEGUNDA FASE**

### 2º DIA

09 de junho de 2019

Início às 13:30, com duração de 5h.

**PROVAS:** *Filosofia, Língua Portuguesa, Literatura, Matemática, Química e Sociologia.*

**SÓ ABRA ESTE CADERNO DE QUESTÕES QUANDO AUTORIZADO**

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

Neste caderno, há **24 questões discursivas** que visam avaliar a capacidade de o candidato analisar a interdependência de fatos, de fenômenos e de elementos de um conjunto, evidenciando a natureza dessas questões.

No espaço para resolução da questão, o candidato deverá explicitar o raciocínio que o levou à resposta dada.

1. Os rascunhos de questões 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 dos rascunhos já mencionados, papel algum poderá ser utilizado.
3. Escreva com a 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 respostas 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 sua prova anulada. Não leve esses aparelhos eletrônicos para o banheiro, pois o porte deles, nessa situação, também ocasionará a anulação da prova.**
7. Ao término da prova, este caderno deverá ser levado pelo candidato.

**OBS.: os fiscais não estão autorizados a dar informações sobre esta prova.**

# Tabela periódica

18																	
2																	
He																	
hélio 4,0026																	
17																	
9																	
F																	
flúor 18,998																	
16																	
8																	
O																	
oxigênio 15,999																	
15																	
7																	
N																	
nitrogênio 14,007																	
14																	
6																	
C																	
carbono 12,011																	
13																	
5																	
B																	
boro 10,81																	
12																	
30																	
Zn																	
zinco 65,38(2)																	
11																	
29																	
Cu																	
cobre 63,546(3)																	
10																	
28																	
Ni																	
níquel 58,693																	
9																	
27																	
Co																	
cobalto 58,933																	
8																	
26																	
Fe																	
ferro 55,845(2)																	
7																	
25																	
Mn																	
manganês 54,938																	
6																	
24																	
Cr																	
cromo 51,996																	
5																	
23																	
V																	
vanádio 50,942																	
4																	
22																	
Ti																	
tânio 47,867																	
3																	
21																	
Sc																	
escândio 44,956																	
2																	
4																	
Be																	
berílio 9,0122																	
1																	
3																	
Li																	
lítio 6,94																	
12																	
11																	
Na																	
sódio 22,990																	
10																	
20																	
Ca																	
cálcio 40,078(4)																	
9																	
19																	
K																	
potássio 39,098																	
8																	
38																	
Sr																	
estrôncio 87,62																	
7																	
37																	
Rb																	
rubídio 85,468																	
6																	
36																	
Kr																	
criptônio 83,798(2)																	
5																	
54																	
Xe																	
xenônio 131,29																	
4																	
86																	
Rn																	
radônio																	
3																	
89 a 103																	
Fr																	
frâncio																	
2																	
88																	
Ra																	
rádio																	
1																	
57																	
La																	
lân tânio 138,91																	
58																	
Ce																	
cério 140,12																	
59																	
Pr																	
praseodímio 140,91																	
60																	
Nd																	
neodímio 144,24																	
61																	
Pm																	
promécio																	
62																	
Sm																	
samário 150,36(2)																	
63																	
Eu																	
europio 151,96																	
64																	
Gd																	
gadolínio 157,25(3)																	
65																	
Tb																	
terbio 158,93																	
66																	
Dy																	
dissprósio 162,50																	
67																	
Ho																	
hólmio 164,93																	
68																	
Er																	
érbio 167,26																	
69																	
Tm																	
tulio 168,93																	
70																	
Yb																	
ítrio 173,05																	
71																	
Lu																	
lutécio 174,97																	
102																	
No																	
nôblio																	
103																	
Lr																	
lawrêncio																	



www.tabelaperiodica.org  
 Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 – Use sempre para fins educacionais  
 Caso encontrar algum erro favor avisar pelo mail: tabelaperiodica@gmail.com  
 Versão IUPAC 2016 (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1151/pac-2015-0305 - atualizada em 19 de março de 2019

# FILOSOFIA

## PRIMEIRA QUESTÃO

O vínculo entre o espaço da cidade e suas instituições aparece ainda muito claramente em Platão e Aristóteles. [...] É este centro que é agora valorizado; a salvação da *polis* repousa sobre os que se chamam *hoi mesoi*, (o centro) porque, estando à igual distância dos extremos, constituem um ponto fixo para equilibrar a cidade. Com relação a este centro, os indivíduos e os grupos ocupam todas posições simétricas. A *ágora*, que realiza sobre o terreno essa ordenação espacial, forma o centro de um espaço público comum. Todos os que nele penetram se definem, por isso mesmo, como iguais, como *isoi*.

VERNANT, Jean-Pierre. **As origens do pensamento grego**. Trad. Isis Borges B. da Fonseca. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990, p. 90. (Adaptado)

A) Explique qual é a relação entre o surgimento da *polis* e o da Filosofia.

B) Explique qual é a relação entre a filosofia de Sócrates e a *ágora*.

## SEGUNDA QUESTÃO

Não foram poucos, porém, aqueles que dispensaram até mesmo essa comprovação racional da fé. Foi o caso de religiosos que desprezavam a filosofia grega. Mas houve também aqueles que defenderam o conhecimento da filosofia grega, percebendo a possibilidade de utilizá-la como instrumento a serviço do cristianismo. Conciliando com a fé cristã, esse estudo permitiria à Igreja enfrentar os descrentes e derrotar os hereges, empregando as armas da argumentação lógica.

COTRIM, Gilberto e FERNANDES, Mirna. **Fundamentos de Filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 241. (Adaptado)

A) Disserte sobre os motivos que levaram à rejeição da filosofia grega por parte dos primeiros cristãos.

B) Cite e explique, **pelo menos**, um conceito filosófico grego que foi apropriado e reelaborado por Santo Agostinho.

### TERCEIRA QUESTÃO

Se separar-se, pois, do pacto social aquilo que não pertence à sua essência, ver-se-á que ele se reduz aos seguintes termos: 'Cada um de nós põe em comum sua pessoa e todo o seu poder sob a direção suprema da vontade geral, e recebemos, enquanto corpo, cada membro como parte indivisível do todo. [...] essa pessoa pública, que se forma desse modo, pela união de todas as outras, tomava antigamente o nome de *cidade* e, hoje, o de *república* ou de *corpo político* o qual é chamado por seus membros de *Estado* quando passivo, *soberano*, quando ativo, e *potência*, quando comparado aos seus semelhantes. Quanto aos associados, recebem eles, coletivamente, o nome de *povo* e se chama, em particular, *cidadãos* enquanto partícipes da autoridade soberana e *súditos* enquanto submetidos à autoridade do Estado. Estes termos, no entanto, confundem-se frequentemente e são usados, indistintamente; basta saber distingui-los quando são empregados com inteira precisão.'

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Do contrato social. **Coleção Os Pensadores**.  
Tradução: Lourdes Santos Machado. São Paulo: Abril Cultural, 1973, p. 39.  
(Adaptado)

- A) Explique por que a expressão “Cada um de nós põe em comum sua pessoa e todo o seu poder sob a direção suprema da vontade geral” não conduz a um regime autoritário.
- B) Disserte, a partir do excerto acima, sobre a diferença entre cidadãos e súditos na teoria do *Contrato Social* de Jean-Jacques Rousseau.

### QUARTA QUESTÃO

Mas se verdadeiramente a existência precede a essência, o homem é responsável por aquilo que é. Assim, o primeiro esforço do existencialismo é o de pôr todo homem no domínio do que ele é e de lhe atribuir a total responsabilidade da sua existência. E, quando dizemos que o homem é responsável por si próprio, não queremos dizer que o homem é responsável pela sua restrita individualidade, mas que é responsável por todos os homens.

SARTRE, Jean-Paul. “O existencialismo é um humanismo”. Trad. Vergílio Ferreira. Lisboa: Presença, 1970. *Apud* ARANHA, M. L. de Arruda e MARTINS, M. H. Pires. **Filosofando: introdução à filosofia**. São Paulo: Moderna, 2016, p. 193. (Fragmaneto)

Considerando-se o excerto acima e seus conhecimentos sobre a teoria de Sartre, disserte sobre

A) o conceito de existência.

B) o conceito de responsabilidade.

# LÍNGUA PORTUGUESA

## PRIMEIRA QUESTÃO

Quando uma pessoa morre, o sangue pode ser aproveitado para transfusão? (E. G. Rio Grande do Sul)

É tecnicamente possível, mas nada prático. O pioneiro foi o cirurgião soviético Sergei Yudin, em 1930. Ele salvou um homem que havia tentado suicídio reaproveitando 0,51L de sangue retirado do corpo de um paciente de 60 anos (o líquido passou 6 horas no gelo entre a morte e o procedimento). Se com a tecnologia daquela época era possível, com a de hoje também é. Mas os problemas são vários: um é que a coagulação do sangue de um cadáver começa só 5 minutos após o coração parar de bater, e sangue coagulado é difícil de manipular. Se a morte foi cerebral, dá para manter o sangue circulando artificialmente – mas isso só se justifica financeiramente para preservar um coração ou pulmão, que não podem ser tirados dos vivos. Outro é que anêmicos, lactantes, usuários de drogas e tatuados recentes não podem doar, e um morto não pode informar se é uma dessas coisas. Descobrir na marra demandaria exames caros. O mais fácil, mesmo, Eduardo, é os vivos doarem. Este oráculo, que tudo sabe, promete que a agulha não dói.

**Superinteressante**, Ed. 400, março 2019.p. 68.

O texto acima constitui parte de uma seção da revista *Superinteressante*, intitulada *Oráculo*, que objetiva responder e publicar perguntas dos leitores da revista sobre os mais diversos assuntos.

A) Identifique e transcreva **duas** sequências textuais diferentes que aparecem no texto, nomeando-as e demonstrando como os recursos linguísticos, nelas utilizados, as diferenciam.

B) Observe o trecho.

Se a morte foi cerebral, dá para manter o sangue circulando artificialmente – **mas isso** só se justifica financeiramente **para** preservar um coração ou pulmão, que não podem ser tirados dos vivos.

De acordo com o trecho, explique a relação de sentido estabelecida pelos termos negritados.

## SEGUNDA QUESTÃO

A produção em série sobre o tema globalização nas últimas décadas tem preenchido livros, artigos, *blogs*, *sites* e plataformas inteiras, tornando o assunto um mantra nas agendas de desenvolvimento do século presente. É compreensível e importante o tamanho do espaço dado ao tema, em especial pela avalanche tecnológica, que impacta diretamente o nosso cotidiano. Entretanto, quando nos deparamos com o tempo cronológico e o tempo social dessa conectividade global, encontramos de novo a diferença social, que, não sendo alinhada ao mundo real, passa a ser a indiferença reinante de nossa espacialidade de convivência.

Considero, assim, a indiferença social um dos resultados mais perigosos e complexos da virtualização das relações sociais, por isso a preocupação para ajustar urgentemente essa conta tem que ser ponto de reflexão das sociedades humanas. Um curtir, compartilhar, copiar ou colar não nos salvará do mundo de *clicks*, que deliberadamente se tornou o sentimento de pertença no mundo atual, como se a quantidade de seguidores ou amigos nas redes sociais resolvesse o elo perdido da dignidade humana no que se refere a valores como de outrora, do tempo da vovó, quando a palavra valia a honra, o cuidado com o outro era premissa básica da cidadania e o respeito e a solidariedade ainda navegavam pela condição de valores inexoráveis de pertencimento.

Essa interconectividade, que nos é servida diariamente como o santo graal da perpetuação da espécie, nos impõe novamente uma ameaça evolutiva, nos distanciando disfarçadamente, como se nos aproximasse pelas telas de alta resolução, do falar em grupo para um monólogo trancafiado num quarto, com uma câmera à frente, falando de tudo, sobre tudo para muitos, para poucos ou para si mesmo, sem se preocupar com esse outro, que a certa altura já se tornou uma mãozinha, em sinal de curtir a inteligência virtual.

Estar antenado, ligado, conectado é totalmente diferente de estar junto, presente, perto e vivo. Essa presença é preponderante para sobrevivermos a essa onda minimalista da inclusão digital a todo e a qualquer custo, considerando-se que estar em conexão com tudo que advém da tecnologia se tornou um critério de pertença. É evidente que a tecnologia que pressupõe a globalização nos cria muitas vantagens e benefícios, mas o bom uso de todo esse aparato é o que vai nos dar os referenciais de para onde estamos caminhando com a presença do humano.

Filosofia, Ano X, Nº 42, setembro, 2018, p. 12-13.

A) Redija um texto, evidenciando **dois** argumentos utilizados pelo autor para defender a ideia de que a conectividade pode ameaçar a nossa evolução.

B) Redija **um** parágrafo, explicitando a predominância do presente do indicativo no texto.

### TERCEIRA QUESTÃO

O poder desperta irresistível vocação para a poesia. Não são raros os exemplos de presidentes que se aventuraram nesse campo. Os ex-presidentes José Sarney e Barack Obama cometeram poesia. Assim como são poetas publicados o americano Jimmy Carter, o turcomeno Saparmurat Niyazov e o ex-primeiro ministro francês Dominique de Villepin. Em geral, são melhores políticos do que poetas.

Houve bons poetas que foram bons políticos. O primeiro-ministro inglês Winston Churchill recebeu o Prêmio Nobel de Literatura. Mario Vargas Llosa também, mas foi derrotado na disputa presidencial de que participou. O sul-africano Mongane Serote é exímio lirista e cultuado ativista antiapartheid. O Brasil teve grandes poetas que puderam escrever graças a empregos que mantinham no Estado.

Carlos Drummond de Andrade e Manuel Bandeira trabalharam no Ministério da Educação. Vinicius de Moraes e João Cabral de Melo Neto, no Ministério das Relações Exteriores. Talvez sejam os quatro maiores poetas brasileiros, mas nenhum deles quis ser presidente, talvez para o azar da República.

Quem mais se aproximou dos palácios foi Augusto Frederico Schmidt (1906-1965), *ghostwriter* do presidente Juscelino Kubitschek. Schmidt era poeta fino. Num verso, alertou que é preciso contentar a necessidade da poesia. Graças a ele, frases soberbas são ainda hoje atribuídas a JK, a mais famosa dita ao enfrentar a ruidosa crise política: "Deus poupou-me do sentimento do medo".

Talvez o símbolo maior de bom poeta e bom político, espécime rara, seja Václav Havel (1936-2011). Poeta, ensaísta e político tcheco, tornou-se o último presidente da Tchecoslováquia e o primeiro presidente da República Tcheca. Foi dissidente do movimento comunista e autor de peso contra o totalitarismo.

Reuniu as invulgares qualidades de pensador e estrategista. Instado a traçar diretrizes políticas, foi mais poeta que político. "Só posso recomendar perspectiva e distanciamento. Atenção aos perigos maiores da vaidade e da presunção, nos outros e em nós mesmos. Uma boa mente. Uma certeza modesta sobre o significado das coisas. Gratidão pela dádiva da vida e a coragem de assumir a responsabilidade por ela. Vigilância de espírito", definiu Havel exemplarmente.

Época, nº 1065, 26 de novembro de 2018, p. 6. (Adaptado)

A) Redija **um** parágrafo, explicitando a posição do autor em relação a políticos poetas.

B) Reescreva o último parágrafo, transformando o discurso direto em discurso indireto.

### QUARTA QUESTÃO

Segundo o Inaf (Indicador de Analfabetismo Funcional), cerca de 30% da população brasileira, entre 15 e 64 anos, é considerada analfabeta funcional. Isso quer dizer que essa parcela da população sabe ler o básico (como uma placa e o nome de um ônibus), escrever o próprio nome e conferir troco, mas não consegue interpretar textos simples e realizar operações matemáticas. **Mas, mesmo assim**, pesquisas realizadas no ano passado pelo instituto mostram presença assídua e maciça na internet – praticamente a mesma dos considerados "alfabetizados". Dos analfabetos funcionais, 86% usam WhatsApp, 72% acessam o Facebook e 31% têm conta no Instagram. Já 89% dos alfabetizados, por exemplo, utilizam o Facebook. Mesmo a rede social exigindo certo domínio de leitura e escrita, isso não foi barreira, uma vez que 92% dos analfabetos funcionais enviam mensagens escritas no WhatsApp, contra 99% dos alfabetizados, e 84% dos analfabetos funcionais compartilham textos, enquanto 82% dos alfabetizados fazem o mesmo. Os dados chamam a atenção, principalmente no que diz respeito às *fake news*, distribuídas em texto, foto, vídeo e áudio, colocando em xeque as informações que chegam ao usuário, muitas vezes, despreparado para separar o trigo do joio.

Conhecimento Prático - Língua Portuguesa, Ano 8, Ed. 75, p. 7, fevereiro/março de 2019.

A) Qual argumento é articulado pelos elementos em negrito? Justifique.

B) Em relação aos analfabetos funcionais, explique o que o último período do texto permite inferir.

# LITERATURA

## PRIMEIRA QUESTÃO

Ali estava eu, menina esperta demais, e eis que tudo o que em mim não prestava servia a Deus e aos homens. Tudo o que em mim não prestava era o meu tesouro.

Como uma virgem anunciada, sim. Por ele me ter permitido que eu o fizesse enfim sorrir, por isso ele me anunciara. Ele acabara de me transformar em mais do que o rei da Criação: fizera de mim a mulher do rei da Criação. Pois logo a mim, tão cheia de garras e sonhos, coubera arrancar de seu coração a flecha farpada. De chofre explicava-se para que eu nascera com a mão dura, e para que eu nascera sem nojo da dor. Para que te servem essas unhas longas? Para te arranhar de morte e para arrancar os teus espinhos mortais, responde o lobo do homem. Para que te serve essa boca cruel de fome? Para te morder e para soprar a fim de que eu não te doa demais, meu amor, já que tenho que te doar, eu sou o lobo inevitável pois a vida me foi dada. Para que te servem essas mãos que ardem e prendem? Para ficarmos de mãos dadas, pois preciso tanto, tanto, tanto – uivaram os lobos, e olharam intimidados as próprias garras antes de se aconchegarem um no outro para amar e dormir.

E foi assim que no grande parque do colégio lentamente comecei a aprender a ser amada, suportando o sacrifício de não merecer, apenas para suavizar a dor de quem não ama. Não, esse foi somente um dos motivos. É que os outros fazem outras histórias. Em algumas foi de meu coração que outras garras cheias de duro amor arrancaram a flecha farpada, e sem nojo de meu grito.

LISPECTOR, Clarice. "Os desastres de Sofia", In: **Felicidade clandestina**. Rio de Janeiro: Rocco, 2013, pp. 99-100.

A) Nesta passagem, retirada do trecho final de "Os desastres de Sofia", Clarice Lispector dialoga com a tradicional estória *Chapeuzinho vermelho*. Contemplando o enredo do conto clariceano em sua totalidade, esclareça o sentido metafórico do lobo no trecho apresentado.

B) A partir de uma análise do enredo de "Os desastres de Sofia", redija um texto, explicitando, **pelo menos**, dois modos pelos quais o conto subverte a concepção de infância feminina predominante à época de produção do conto.

## SEGUNDA QUESTÃO

### Texto 1

Quem precisa de normalidade é o pai, não os filhos, ele pensará anos depois, avaliando com frieza aquele jogo de cálculos em que crianças são investimentos culturais e afetivos, projeções pragmáticas de suas grandes e geniais qualidades, em que viveu anos soterrado.

TEZZA, Cristóvão. **O filho eterno**. 9 ed. São Paulo: Record, 2010, p. 79.

### Texto 2

O tempo. O pai tenta descobrir sinais de maturidade no seu Peter Pan e eles existem, mas sempre como representação. O menino sente muita dificuldade para aceitar novidades ou mudanças de rotina, preferindo sempre o que já conhece, e o pai terá de obrigá-lo a assistir algo novo, junto com ele até o fim, até que descubra que a novidade pode ser interessante.

TEZZA, Cristóvão. **O filho eterno**. 9 ed. São Paulo: Record, 2010, p. 135.

- A) Apesar de ser baseado na experiência de vida do escritor, Tezza nega que *O filho eterno* seja uma autobiografia. De fato, o romance foge ao padrão comum do gênero ao não empregar o narrador em 1ª pessoa, preferindo o narrador em 3ª pessoa.

Redija um texto argumentativo, analisando os Textos 1 e 2, colocados acima, de modo a evidenciar como a voz em 3ª pessoa reduz o caráter autobiográfico da narrativa.

- B) Para além dos excertos acima, os temas da normalidade e da maturidade são debatidos ao longo do romance com o pai, buscando defini-los, às vezes, de modo contraditório.

Discuta **uma** situação do enredo em que o pai aceita os estereótipos sociais de normalidade/maturidade e outra situação em que ele questiona esses mesmos estereótipos.

### TERCEIRA QUESTÃO

O CARPINA FALA COM O RETIRANTE QUE ESTEVE DE FORA, SEM TOMAR PARTE DE NADA

— Severino retirante,  
deixe agora que lhe diga:  
eu não sei bem a resposta  
da pergunta que fazia,  
se não vale mais saltar  
fora da ponte e da vida;  
nem conheço essa resposta,  
se quer mesmo que lhe diga;  
é difícil defender,  
só com palavras, a vida,  
ainda mais quando ela é  
esta que vê, severina;  
mas se responder não pude  
à pergunta que fazia,  
ela, a vida, a respondeu

com sua presença viva.  
E não há melhor resposta  
que o espetáculo da vida:  
vê-la desfiar seu fio,  
que também se chama vida,  
ver a fábrica que ela mesma,  
teimosamente, se fabrica,  
vê-la brotar como há pouco  
em nova vida explodida;  
mesmo quando é assim pequena  
a explosão, como a ocorrida;  
como a de há pouco, franzina;  
mesmo quando é a explosão  
de uma vida severina.

MELO NETO, João Cabral de. **Serial e antes**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997, p.179-180.

- A) Redija um texto, explicando a ligação entre versos finais de Morte e vida Severina, transcritos acima, e o subtítulo da obra, “auto de natal pernambucano”.
- B) O verso final, “de uma vida severina”, causa estranhamento pelo uso de um nome próprio como adjetivo do substantivo “vida”. Analise esse recurso utilizado pelo autor, relacionando-o ao enredo do poema.

### QUARTA QUESTÃO

#### a lua no cinema

A lua foi ao cinema,  
passava um filme engraçado,  
a história de uma estrela  
que não tinha namorado.  
Não tinha porque era apenas  
uma estrela bem pequena,  
dessas que, quando apagam,  
ninguém vai dizer, que pena!

Era uma estrela sozinha,  
ninguém olhava pra ela,  
e toda a luz que ela tinha  
cabia numa janela.  
A lua ficou tão triste  
com aquela história de amor,  
que até hoje a lua insiste:  
— Amanheça, por favor!

Paulo Leminski

MORICONI, Italo. Destino: poesia. 2.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2016, p. 90.

- A) Explícite **uma** figura de linguagem e **uma** figura sonora/fonética no poema, explicando o sentido que cada uma adiciona ao contexto do poema.
- B) Qual o tipo de linguagem predominante no poema? Explícite como essa escolha tem impacto no sentido do poema.

## MATEMÁTICA

### PRIMEIRA QUESTÃO

O *aero Hockey* é um jogo em que duas pessoas rebatem um disco deslizante sobre uma mesa retangular com o objetivo de acertar o gol de seu adversário, conforme ilustra a figura abaixo, em que  $AB$  mede 90 centímetros e  $BC$  mede 3 metros.

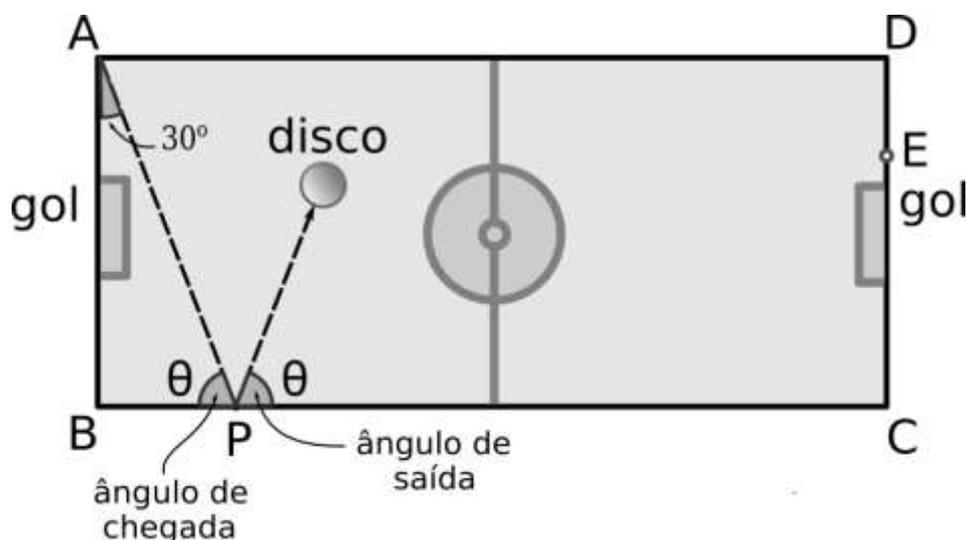


Imagem ilustrativa e sem escala.

Durante uma partida, um dos jogadores lançou o disco, partindo do ponto  $A$ , que primeiramente atingiu o lado  $BC$  no ponto  $P$ , de modo que o trajeto linear  $AP$  formou um ângulo de  $30^\circ$  com o lado  $AB$  da mesa, que, em seguida, rebateu diversas vezes nos lados  $BC$  e  $DA$  da mesa até atingir o lado  $CD$  no ponto  $E$ . Sabe-se que o trajeto linear do disco, ao bater no ponto  $P$ , forma com o lado  $BC$  um ângulo de chegada  $\theta$  igual ao ângulo de saída, como ilustra a figura, e o processo se repete, alternando-se os lados  $AD$  e  $BC$  até o disco atingir o ponto  $E$ .

Com base nas informações apresentadas, responda aos seguintes itens, **registrando as justificativas** para as respostas apresentadas.

A) Quantas vezes o disco bate em ambos os lados até atingir o lado  $CD$  do jogador adversário?

B) Qual é a distância, em *cm*, entre os pontos  $D$  e  $E$ ?

**Obs.:** considere  $\sqrt{3} \approx 1,7$ .

## SEGUNDA QUESTÃO

Uma alternativa prática de preparar café de maneira rápida é utilizando uma cafeteira italiana, que é composta, geralmente, por três recipientes acoplados com funções de armazenar a água, o pó do café e o café pronto. Uma empresa está produzindo uma cafeteira italiana cujo recipiente para a água tem o formato de um hemisfério (metade de uma esfera) com 6 cm de altura e o recipiente para o café pronto tem formato de um cilindro circular reto de altura  $h$  cm e com base de 8 cm de diâmetro, como ilustra a figura abaixo.



Com base nas informações apresentadas, responda aos seguintes itens, **registrando as justificativas** para as respostas apresentadas.

- A) Determine o volume máximo que o recipiente destinado à água suporta.
- B) Considerando-se que a água, após misturada com o café, passará a ter um volume 2% maior, qual deverá ser a altura mínima do recipiente destinado ao café pronto, supondo-se que o recipiente de água esteja completamente cheio?

**Obs.:** considere  $\pi \approx 3$ .

### TERCEIRA QUESTÃO

O uso de dados móveis de um celular está registrado no gráfico cartesiano abaixo, em que o eixo das abscissas representa os dias e o eixo das ordenadas registra o total de dados utilizados em cada dia em *megabytes*.

Os picos deste gráfico ocorrem nos dias 2, 4 e 6, com o uso de, respectivamente, 25, 35 e 45 *megabytes* de dados móveis.



Com base nas informações apresentadas, responda aos seguintes itens, **registrando as justificativas** para as respostas apresentadas.

- A) Os pares ordenados (4, 35) e (6, 45) determinam uma reta  $r$  que corresponde ao gráfico de uma função afim  $y = f(x)$ . Encontre a expressão para  $f(x)$  e verifique se os três pares ordenados correspondentes aos picos de uso de dados, representados no plano cartesiano acima, são colineares.
- B) Admitindo-se que o próximo pico ocorrerá no oitavo dia e que o ponto  $P$  correspondente a este dia é colinear aos picos de coordenadas (4, 35) e (6, 45), determine a ordenada do ponto  $P$ .

### QUARTA QUESTÃO

A equação de segundo grau  $x^2 + px + 4 = 0$ , em que  $x$  é a incógnita,  $p$  é uma constante e cujas soluções  $r_1$  e  $r_2$  são números inteiros, pode ser expressa na forma de um produto de monômios de primeiro grau:  $(x - r_1)(x - r_2) = 0$ .

Com base nas informações apresentadas, responda aos seguintes itens, **registrando as justificativas** para as respostas apresentadas.

A) Determine todos os possíveis valores para a raiz  $r_1$ .

B) Quais são os valores possíveis para a constante  $p$ ?

# QUÍMICA

## PRIMEIRA QUESTÃO



Disponível em:  
<<https://images1.minhavidade.com.br/imagensconteudo/20634/anti%20aedes%20ilustr%20400x400.jpg>>. Acesso em 02.fev.2019.

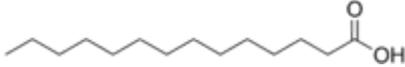
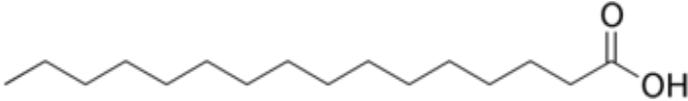
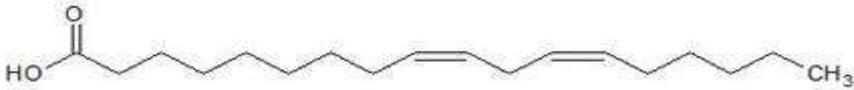
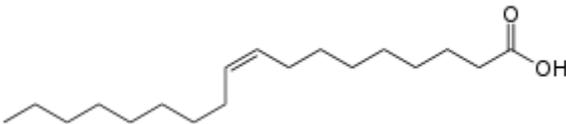
A figura, reproduzida acima, sinaliza a importância de não deixarmos o mosquito que transmite a dengue, a chikungunya e a zika vírus se proliferar. Para tanto, uma das medidas recomendadas é o uso da água sanitária em águas paradas. Dados de massa atômica: O = 16 u; Cl = 35,5 u; Na = 23 u.

Sobre a água sanitária, responda ao que se pede.

- A) Demonstre a fórmula representacional e a fórmula de Lewis do componente ativo da água sanitária.
- B) Apresente o nome químico e a massa molar do componente ativo da água sanitária.
- C) Calcule a concentração em mol/L do componente ativo numa solução, considerando-se que uma amostra de 5,00 mL de água sanitária contém 150 mg desse componente.

## SEGUNDA QUESTÃO

O trabalho “Tem dendê, tem axé, tem química”, publicado em 2017 na Revista *Química Nova na Escola*, apresentou algumas contribuições da cultura africana para o desenvolvimento do Brasil. Esse estudo mostrou que os frutos do Dendzeiro, árvore originária da costa ocidental da África (Golfo da Guiné), produzem um óleo vegetal: o azeite de dendê que, consumido moderadamente, pode auxiliar no aumento do colesterol bom do sangue. Esse azeite contém ácidos graxos, indicados na tabela.

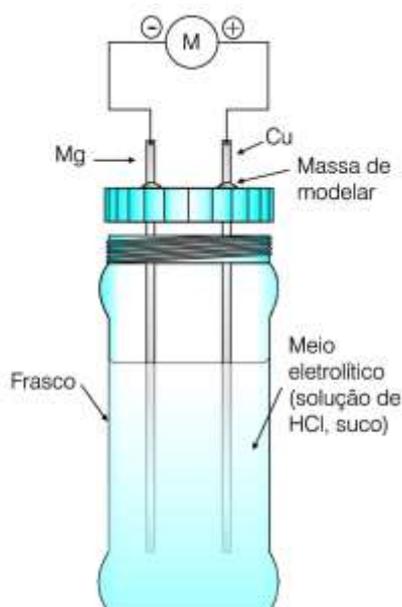
Estrutura e nomenclatura	
Ácido tetradecanoico ou ácido mirístico	
Ácido hexadecanoico ou ácido palmítico	
Ácido 9-12-octadecadienoico ou ácido linoleico	
Ácido octadec-9-enoico ou Ácido oleico	
Ácido octodecanoico ou Ácido esteárico	

Sobre os ácidos graxos encontrados no azeite de dendê, presentes na tabela, faça o que se pede.

A) Conceitue, quimicamente, ácidos graxos.

B) Apresente **uma** vantagem para a saúde humana pelo consumo moderado do azeite de dendê quando comparado ao consumo de gorduras animais.

### TERCEIRA QUESTÃO



HIOKA, N. et al. Pilhas de Cu/Mg construídas com materiais de fácil obtenção. **Revista Química Nova na Escola**. N. 11. Maio, 2000.

O esquema ilustra uma pilha construída com materiais de fácil obtenção e cuja correta montagem permite o funcionamento de um pequeno aparelho, representado pela letra M. Quando ativada, a pilha produz gás hidrogênio a partir da água e íons magnésio, resultantes da reação do magnésio.

Sobre essa pilha, responda ao que se pede.

A) Escreva as semirreações que ocorrem no sistema.

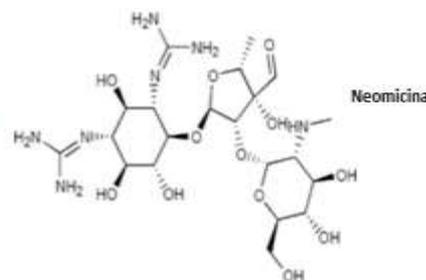
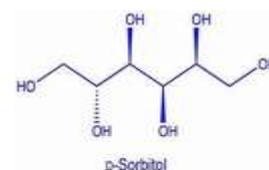
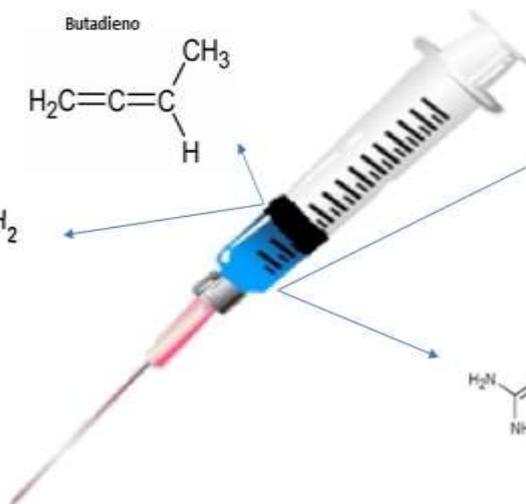
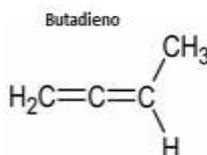
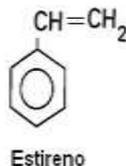
B) Discorra sobre os cuidados que devem ser tomados com o uso do ácido clorídrico e com a produção do gás hidrogênio pelo dispositivo.

## QUARTA QUESTÃO

O sarampo é uma doença infectocontagiosa provocada pelo vírus *Morbili* e transmitida por secreções das vias respiratórias. A vacina é aplicada por meio de uma injeção no braço e oferece imunidade por quase toda a vida.

O líquido da vacina trivalente contém aminoácidos, soro fetal bovino, glutamato, gelatina hidrolisada, neomicina, sorbitol, dentre outras.

**Pistão (borracha)** é um material muito versátil, composto por butadieno e estireno.



Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2015/04/do-que-e-composta-vacina-do-sarampo.html>.  
(Adaptado)

O sarampo é transmitido quando um indivíduo não imunizado entra em contato com secreções respiratórias de pessoas que possuem o vírus – seja pela ingestão seja pela inalação. O melhor modo de proteger as pessoas é pela vacinação que, por sua vez, mobiliza a indústria química para a produção dos materiais necessários à imunização, conforme indicado na figura acima.

Sobre os materiais químicos presentes no processo de imunização das pessoas para prevenção do sarampo, faça o que se pede.

- A) Equacione a reação de hidrogenação catalítica total do butadieno ( $C_4H_6$ ), que ocorre semelhantemente à do alceno, indicando o nome químico (segundo IUPAC) do produto formado.
- B) Explique como ocorre a interação entre o poliálcool sorbitol ( $C_6H_{14}O_6$ ) com moléculas de água.

## SOCIOLOGIA

### PRIMEIRA QUESTÃO

Para Durkheim, as sociedades podem ser baseadas e analisadas por meio de dois tipos de solidariedade: a solidariedade mecânica e a solidariedade orgânica.

Considerando-se a teoria durkheimiana, responda às questões abaixo.

- A) Explique **três** diferenças entre a solidariedade mecânica e a solidariedade orgânica.
- B) Qual é a função da separação dos tipos de solidariedade para Durkheim? Justifique.

### SEGUNDA QUESTÃO

Para Gohn (2011), os movimentos sociais devem ser entendidos como ações sociais coletivas de caráter sociopolítico e cultural que motivam modificações e alterações nas diferentes formas de organização de uma população. Blumer (2017), por sua vez, corrobora o entendimento de Gohn, acrescentando que os movimentos sociais são agentes de alterações, mas não somente um produto dessas.

GOHN, M.G. **Teorias dos movimentos sociais**. Paradigmas clássicos e contemporâneos. 9 ed. São Paulo: Loyola, 2011.

BLUMER, H. GIDDENS A. & SUTTON W. P. **Conceitos essenciais da Sociologia**. 2 ed. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

- A) Discorra sobre a importância dos movimentos feministas para o Brasil atualmente e comente **três** importantes reivindicações ou bandeiras desses movimentos.
- B) Classicamente, observam-se três elementos que um movimento social, para ser estudado, deva ter: projeto, identidade e agente opositor. Comente o que são esses três elementos e como eles se articulam dentro dos movimentos feministas.

### TERCEIRA QUESTÃO

**Brasil recebe apenas 2% dos 2,3 milhões de venezuelanos expulsos pela crise**

**“Ao longo dos últimos meses [matéria publicada em 21 agosto 2018], a tensão entre moradores de Pacaraima (RR), de 10 mil habitantes, e migrantes venezuelanos escalou rapidamente. Fugindo da miséria deixada pela crise econômica da Venezuela, cerca de 500 pessoas chegam a cada dia na cidade brasileira que faz fronteira com o país governado por Nicolas Maduro, segundo estimativa da Polícia Federal. Pode parecer bastante, especialmente quando se considera a falta de infraestrutura em Pacaraima – uma das cidades mais pobres do país. Mas a realidade é que o Brasil não está entre os principais destinos dos migrantes venezuelanos. Colômbia, Estados Unidos e Espanha concentram 68% dos emigrantes venezuelanos, segundo o relatório da OIM. Segundo a Organização Internacional para Migrações (OIM) – Agência das Nações Unidas para Migrações –, o Brasil recebeu apenas 2% dos 2,3 milhões de venezuelanos que deixaram o país fugindo da crise, que piorou significativamente a partir de 2015. Grande parte deles foi para os Estados Unidos e para a Espanha (208 mil). ‘Entre as razões para isso está o fato de os Estados Unidos oferecerem oportunidades de trabalho para venezuelanos com qualificação profissional’, explica o relatório da OIM. ‘Já a Espanha garante canais legais para a obtenção de cidadania a cidadãos venezuelanos descendentes de espanhóis.’ Os representantes da OIM destacam ainda que EUA e Espanha são destinos históricos de venezuelanos. A crise econômica do governo de Nicola Maduro está ‘diversificando’ os destinos procurados por nacionais da Venezuela, daí o aumento do fluxo para nações da América do Sul.”**

Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45251779>>. Acesso: 09 mar. 2019. (Adaptado)

Com base na reportagem apresentada e no debate dentro das Ciências Sociais, responda as questões a seguir.

A) Redija um texto, apresentando **dois** argumentos distintos, que problematizam os elementos e o conceito de cidadania para a população imigrante e para os brasileiros.

B) Analise os significados de direitos civis, políticos e sociais, tendo por base o cenário da reportagem.

### QUARTA QUESTÃO



Disponível em: <<https://www.brasilefato.com.br/2018/06/12/o-capitalismo-em-numeros/>>. Acesso: 09 mar. 2019.

Segundo Marx (1988, p.46-47), “a mercadoria é, antes de tudo, um objeto externo, uma coisa, a qual pelas suas propriedades satisfaz necessidades humanas de qualquer espécie. O valor de troca aparece, de início, como a relação quantitativa, a proporção na qual valores de uso de uma espécie se trocam contra valores de uso de outra espécie, uma relação que muda constantemente no tempo e no espaço.”

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. 3.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Adaptado)

A transcrição acima é o início de uma das obras mais conhecidas de Marx, na qual ele tem por objetivo explicar o modo de funcionamento, a estrutura social e a história do regime capitalista.

- A) Com base na Teoria de Marx, explique a função da mercadoria, seu valor de uso e seu valor de troca dentro do funcionamento do capitalismo.
- B) Considerando-se a *charge*, discorra sobre **duas** questões do capitalismo nas relações ambientais que motivariam a criação de Latuff e, na sequência, relacione-as ao debate marxista.

RESERVADO

RESERVADO

The logo of the Universidade Federal de Uberlândia is a stylized, geometric emblem. It consists of several overlapping, nested shapes that form a central, somewhat circular or hexagonal void. The shapes are rendered in a dark gray color with a slight gradient, giving it a three-dimensional appearance. The overall design is modern and abstract.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação**  
**DIRPS – Diretoria de Processos Seletivos**  
**[www.ingresso.ufu.br](http://www.ingresso.ufu.br)**