

# VESTIBULAR UPF

## PROCESSO SELETIVO 2016-2 PROVA TIPO C

NOME DO CANDIDATO

---

---

SALA/PRÉDIO

### ATENÇÃO

- O cartão de respostas será distribuído após transcorrida 1h30min do início da prova. Preencha-o com cuidado, pois o cartão é único e não será substituído.

- Você está respondendo à prova **TIPO C**. Marque o tipo da prova no campo indicado no cartão de respostas. O não preenchimento desse campo **INVALIDA** o cartão!

- Ao final, entregue ao fiscal de sala a prova, o cartão de respostas e a folha de redação e assine a ata de presença.

- A última folha desta prova contém um informativo com dados importantes relacionados à matrícula e com um campo para que os vestibulandos, desejando, façam a anotação de seu gabarito. Não é permitido, contudo, fazer qualquer outro tipo de anotação nesse material.

Também não é permitido destacar essa folha do caderno de provas. Isso somente será feito pelo fiscal, que a entregará ao vestibulando quando este deixar a sala.

### IMPORTANTE

1. **VERIFIQUE** se este caderno contém o número de questões indicadas. Caso encontre alguma divergência, informe ao fiscal de sala.

2. **LEIA** com atenção as questões, escolha a alternativa que melhor responda a cada uma e assinale-a no cartão de respostas.

3. **UTILIZE** somente caneta fornecida pela UPF.

4. **ASSINALE** uma **ÚNICA** resposta para cada questão.

### MATÉRIA

### QUESTÕES

Língua Portuguesa	01 a 08
Literatura Brasileira	09 a 16
Língua Estrangeira	17 a 24
História	25 a 32
Geografia	33 a 40
Matemática	41 a 48
Física	49 a 56
Biologia	57 a 64
Química	65 a 72
Redação	última questão da prova

# LÍNGUA PORTUGUESA

O filósofo e romancista Umberto Eco concedeu uma entrevista ao Jornal *El País* em março de 2015, pouco menos de um ano antes de sua morte. Na ocasião, o escritor falou sobre o conteúdo de seu último romance, *Número Zero*, uma ficção sobre o jornalismo inspirada na realidade e sobre as relações da temática da obra com a atualidade: o papel da imprensa, a Internet e a sociedade.

1 **Pergunta: Agora a realidade e a fantasia têm um terceiro aliado, a Internet, que mudou por completo**  
2 **o jornalismo.**

3 **Resposta:** A Internet pode ter tomado o lugar do mau jornalismo... Se você sabe que está lendo um jornal  
4 como EL PAÍS, *La Repubblica*, *Il Corriere della Sera*..., pode pensar que existe um certo controle da notícia  
5 e confia. Por outro lado, se você lê um jornal como aqueles vespertinos ingleses, sensacionalistas, não  
6 confia. Com a Internet acontece o contrário: confia em tudo porque não sabe diferenciar a fonte  
7 credenciada da disparatada. Basta pensar no sucesso que faz na Internet qualquer página web que fale  
8 de complôs ou que invente histórias absurdas: tem um acompanhamento incrível, de internautas e de  
9 pessoas importantes que as levam a sério.

10 **Pergunta: Atualmente é difícil pensar no mundo do jornalismo que era protagonizado, aqui na Itália,**  
11 **por pessoas como Piero Ottone e Indro Montanelli...**

12 **Resposta:** Mas a crise do jornalismo no mundo começou nos anos 1950 e 1960, bem quando chegou a  
13 televisão, antes que eles desaparecessem! Até então o jornal te contava o que acontecia na tarde anterior,  
14 por isso muitos eram chamados jornais da tarde: *Corriere della Sera*, *Le Soir*, *La Tarde*, *Evening*  
15 *Standard*... Desde a invenção da televisão, o jornal te diz pela manhã o que você já sabe. E agora é a  
16 mesma coisa. O que um jornal deve fazer?

17 **Pergunta: Diga o senhor.**

18 **Resposta:** Tem que se transformar em um semanário. Porque um semanário tem tempo, são sete dias  
19 para construir suas reportagens. Se você lê a *Time* ou a *Newsweek* vê que várias pessoas contribuíram  
20 para uma história concreta, que trabalharam nela semanas ou meses, enquanto que em um jornal tudo é  
21 feito da noite para o dia. Um jornal que em 1944 tinha quatro páginas hoje tem 64, então tem que preencher  
22 obsessivamente com notícias repetidas, cai na fofoca, não consegue evitar... A crise do jornalismo, então,  
23 começou há quase cinquenta anos e é um problema muito grave e importante.

24 **Pergunta: Por que é tão grave?**

25 **Resposta:** Porque é verdade que, como dizia Hegel, a leitura dos jornais é a oração matinal do homem  
26 moderno. E eu não consigo tomar meu café da manhã se não folheio o jornal; mas é um ritual quase  
27 afetivo e religioso, porque folheio olhando os títulos, e por eles me dou conta de que quase tudo já sabia  
28 na noite anterior. No máximo, leio um editorial ou um artigo de opinião. Essa é a crise do jornalismo  
29 contemporâneo. E disso não sai!

30 **Pergunta: Acredita de verdade que não?**

31 **Resposta:** O jornalismo poderia ter outra função. Estou pensando em alguém que faça uma crítica  
32 cotidiana da Internet, e é algo que acontece pouquíssimo. Um jornalismo que me diga: "Olha o que tem  
33 na Internet, olha que coisas falsas estão dizendo, reaja a isso, eu te mostro". E isso pode ser feito  
34 tranquilamente. No entanto, ainda pensam que o jornal é feito para que seja lido por alguns velhos  
35 senhores – já que os jovens não leem – que ainda não usam a Internet. Teria que se fazer um jornal que  
36 não se torne apenas a crítica da realidade cotidiana, mas também a crítica da realidade virtual. Esse é um  
37 futuro possível para um bom jornalismo.

(EL PAÍS. Caderno cultura. 30 de março de 2015. Disponível em [http://brasil.elpais.com/brasil/2015/03/26/cultura/1427393303\\_512601.html](http://brasil.elpais.com/brasil/2015/03/26/cultura/1427393303_512601.html). Acesso em 10 abr. 2016)

As questões de 1 a 8 deverão ser respondidas com base no trecho da referida entrevista.

**Questão 1** - Qual tese sobre o jornalismo é possível de ser depreendida a partir das respostas de Umberto Eco no trecho transcrito da entrevista?

- a) É responsabilidade do leitor o discernimento para avaliar as informações e acreditar ou não nelas.
- b) O jornalismo escrito está fadado a desaparecer, perdendo espaço para a televisão e a internet.
- c) O jornalismo tem de se modificar para atender às características de um novo momento.
- d) O jornalismo via internet não tem compromisso com a verdade dos fatos que noticia.
- e) O jornalismo convencional e o jornalismo da internet precisam ser complementares.

**Questão 2** - A única característica que **não** se aplica ao texto em questão, uma entrevista, é:

- a) A organização conversacional marcada pela alternância de turnos de pergunta e de resposta.
- b) O emprego de reticências, revelando alguma hesitação do interlocutor ou mesmo uma enumeração inconclusa.
- c) A extensão igualitária dos turnos, o que comprova que os dois interlocutores têm muito a dizer sobre o assunto.
- d) A elaboração de perguntas, pelo entrevistador, derivadas da argumentação apresentada pelo entrevistado.
- e) A ampliação do escopo da pergunta por parte do entrevistado, o qual vai além, em sua argumentação, do que foi proposto pelo entrevistador.

**Questão 3** - Assinale a única alternativa cuja oposição temática **não** se faz presente no texto.

- a) Religiosidade x ateísmo.
- b) Realidade x fantasia.
- c) Neutralidade x criticidade.
- d) Seriedade x sensacionalismo.
- e) Moderno x antigo.

**Questão 4** - Em relação ao uso dos pronomes no texto, é **correto** afirmar que:

- a) “eu” (linha 26) é a única marca de subjetividade do texto.
- b) “você” (linhas 3 e 5) é uma referência direta ao entrevistador.
- c) “eles” (linha 27) retoma “jornais” (linha 25).
- d) “te” (linha 13) pode ampliar a referência para além do interlocutor.
- e) “suas” (linha 19) retoma “dias” (linha 18).

**Questão 5** - Observe o segmento:

Um jornalismo que me diga: “Olha o que tem na Internet, olha que coisas falsas estão dizendo, reaja a isso, eu te mostro.”  
(linhas 32 e 33)

Em sua construção, percebe-se o emprego de:

- a) Personificação.
- b) Pleonismo.
- c) Antonomásia.
- d) Eufemismo.
- e) Hipérbole.

**Questão 6** - Há, no texto, um recurso linguístico usado para indeterminar o sujeito. Trata-se de um aspecto rico e complexo empregado no texto a fim de se construir uma referência genérica. Esse recurso é percebido na seguinte ocorrência verbal:

- a) “invente” (linha 8).
- b) “desaparecessem” (linha 13).
- c) “contribuíram” (linha 19).
- d) “leem” (linha 35).
- e) “pensam” (linha 34).

**Questão 7** - Há, no texto, o emprego de diferentes sinais de pontuação, os quais produzem efeitos de sentido específicos. Leia as afirmações a seguir.

- I. Os dois-pontos (linha 6) anunciam a exposição de uma informação elucidativa e provocam efeito de expectativa.
- II. A vírgula (linha 15) marca o deslocamento do adjunto adverbial.
- III. Os travessões (linha 35) delimitam a intercalação de uma informação sob forma de comentário.

A alternativa que expressa **corretamente** a relação entre o sinal de pontuação indicado e o efeito de sentido produzido é:

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

**Questão 8** - Uma das formas de estabelecer a coesão no texto é recorrer ao uso de encadeadores argumentativos. Assinale a alternativa que indica **corretamente** a relação entre o encadeador e o efeito de sentido produzido.

- a) “Por outro lado” (linha 5) – introduz uma explicação ao que foi dito no enunciado anterior.
- b) “Então” (linha 22) – especifica o que foi dito anteriormente.
- c) “Ou” (linha 8) – indica uma relação de disjunção argumentativa.
- d) “No entanto” (linha 34) – marca uma relação de conclusão.
- e) “No máximo” (linha 28) – acrescenta um argumento mais forte do que o anterior.

# LITERATURA BRASILEIRA

## Questão 9 -

Que falta nesta cidade?... Verdade.  
Que mais por sua desonra?... Honra.  
Falta mais que se lhe ponha?... Vergonha.

O demo a viver se exponha,  
Por mais que a fama a exalta,  
Numa cidade onde falta  
Verdade, honra, vergonha.

Os versos transcritos expõem a faceta \_\_\_\_\_ da obra de Gregório de Matos, que é considerado o maior poeta barroco brasileiro. Outras facetas importantes, na produção do mesmo autor, são as da poesia \_\_\_\_\_ e da poesia \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa cujas informações preenchem **corretamente** as lacunas do enunciado.

- a) moralista / bucólica / pastoril.
- b) social / abolicionista / anticlerical.
- c) satírica / religiosa / amorosa.
- d) moralista / egotista / sentimental.
- e) satírica / nacionalista / indianista.

**Questão 10 -** Considere as afirmações a seguir em relação ao romance *Senhora*, de José de Alencar.

- I. A crítica aos valores da burguesia, desenvolvida a partir do mote da “compra” de um marido, aproxima a obra do Realismo literário.
- II. Os trajes suntuosos e os modos aristocráticos que pautam a vida nos salões, e que tanto seduzem o jovem Seixas, são reprovados de forma ostensiva e continuada pelo narrador, ao longo do texto.
- III. A vitória das “razões do coração” sobre o poder do dinheiro, que se verifica no desfecho da narrativa, demonstra a sobrevivência da visão de mundo romântica do autor.

Está **correto** o que se afirma em:

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

**Questão 11 -** Machado de Assis já foi alvo de crítica pelo fato de, mesmo sendo mulato, não ter denunciado e combatido mais ativamente o regime escravagista em sua obra ficcional. Entretanto, o livro *Contos definitivos* apresenta narrativas que relativizam ou amenizam essa crítica, ao representarem diretamente os aspectos desumanos e brutais da escravidão. É esse o caso, especialmente, dos contos:

- a) “Missa do galo” e “Uns braços”.
- b) “O caso da vara” e “Pai contra mãe”.
- c) “A cartomante” e “O espelho”.
- d) “Noite de almirante” e “Teoria do medalhão”.
- e) “Um homem célebre” e “O alienista”.

**Questão 12 -** Considere com atenção as afirmações a seguir.

- I. A Exposição de Anita Malfatti, realizada em 1917, e que recebeu uma crítica demolidora de Monteiro Lobato, foi o fato cultural mais importante na gestação da Semana de Arte Moderna, pois ajudou a unir os jovens artistas e intelectuais no combate às estéticas que remontavam ao século XIX.
- II. O primeiro livro que apresentou uma poesia integralmente nova, afinada com as propostas de liberdade formal e com os ideais nacionalistas do grupo modernista em formação, foi *Carnaval*, de Manuel Bandeira, publicado em 1919.
- III. Durante a realização da Semana de Arte Moderna, no Teatro Municipal de São Paulo, em 1922, o momento mais marcante foi aquele em que Manuel Bandeira declamou seu poema “Os sapos”, no qual destila uma ironia violenta contra os poetas simbolistas, sob os apupos, as vaias e os assobios do público.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

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

**Questão 13 -** Primeiro grande poeta a se afirmar após as estreias modernistas, Carlos Drummond de Andrade publica, na década de 1930, os livros *Alguma poesia* e *Brejo das almas*, marcados pelo individualismo e pelo humor do poeta *gauche*. Entretanto, desde *Sentimento do mundo*, publicado no início da década de 1940, nota-se a emergência de um(a) \_\_\_\_\_ na produção do poeta mineiro, e o livro *A rosa do povo*, de 1945, assinala, justamente, o momento culminante e derradeiro da \_\_\_\_\_ de Drummond, composta sob os anos trágicos e sombrios da Segunda Guerra Mundial.

Assinale a alternativa cujas informações preenchem **corretamente** as lacunas do enunciado.

- a) senso participante / poesia política.
- b) pendor filosofante / poesia metafísica.
- c) sentimento nostálgico / poesia memorialística.
- d) concepção formalista / poesia experimental.
- e) sentimento ufanista / poesia nacionalista.

**Questão 14 -** O fazendeiro Paulo Honório, após perder sua esposa, e vendo dispersar-se a sua roda de amigos e arruinarem-se os seus negócios, é tomado pela ideia de compor um livro sobre a sua própria história. Porém, dada a sua pouca instrução, seu projeto inicial é construir o livro com a colaboração de seus amigos mais cultos, e o jornalista Azevedo Gondim chega a escrever dois capítulos com essa finalidade. Mas Paulo Honório, após ler os capítulos escritos pelo jornalista, acaba dispensando sua colaboração, e se decide a escrever, ele próprio, o livro. No contexto do romance *São Bernardo*, de Graciliano Ramos, essa mudança de planos, por parte do narrador-protagonista, tem como causa principal:

- a) a constatação, feita por Paulo Honório, de que o jornalista não tinha os conhecimentos mais rudimentares de agricultura e pecuária que, na concepção do fazendeiro, seriam essenciais para conferir verossimilhança à sua própria história.
- b) a descoberta, feita por Paulo Honório, de que seria incapaz de revelar ao jornalista certas passagens íntimas de sua vida, preferindo colocá-las, ele próprio, no papel.
- c) o fato de Paulo Honório ser acometido, repentinamente, pela ambição de ver seu nome estampado na capa do livro, assegurando, assim, para si, um lugar na posteridade.
- d) a constatação, feita por Paulo Honório, de que a linguagem pernóstica e pretensamente literária, utilizada pelo jornalista na escrita dos primeiros capítulos, desvirtuava a sua história pessoal.
- e) o fato de Paulo Honório descobrir que não tinha como arcar com os elevados custos do trabalho do jornalista, devido à crise financeira em que se encontrava.

**Questão 15 -** Em relação à obra *Primeiras estórias*, de Guimarães Rosa, apenas é **incorreto** afirmar que:

- a) Confere destaque à voz do narrador culto, que permanece distanciado das personagens e preocupado em desvendar a lógica subjacente à ação das crianças, loucos e seres rústicos que povoam os contos.
- b) Demonstra a preocupação do autor em recriar a linguagem, através de deslocamentos sintáticos e do uso de arcaísmos e neologismos, entre outros recursos.
- c) Não se trata, apesar do título, do livro de estreia do autor, mas apenas de seu primeiro livro composto unicamente por narrativas curtas.
- d) Ultrapassa, frequentemente, as fronteiras entre a narrativa e a poesia lírica, através do destaque dado aos aspectos sonoros e melódicos da linguagem.
- e) Reúne contos de vários tipos, entre eles o psicológico, o anedótico, o fantástico e o satírico.

**Questão 16 -** A narrativa *Um certo Capitão Rodrigo* integra o volume \_\_\_\_\_, da trilogia *O tempo e o vento*, obra maior de Érico Veríssimo, que cobre um período de \_\_\_\_\_ da formação política e social do Rio Grande do Sul, com destaque para as diversas guerras que marcaram a história do povo gaúcho. A guerra representada em *Um certo Capitão Rodrigo*, e que acaba vitimando o protagonista, ficou conhecida como \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa cujas informações preenchem **corretamente** as lacunas do enunciado.

- a) O retrato / 200 anos / Revolução Farroupilha.
- b) O arquipélago / 300 anos / Guerra do Paraguai.
- c) O retrato / 100 anos / Revolução Federalista.
- d) O continente / 200 anos / Revolução Farroupilha.
- e) O continente / 100 anos / Guerra do Paraguai.



# LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

## Text 1

### North Carolina and Mississippi See Tourist Backlash After L.G.B.T. Laws

By Shivani Vora  
April 22<sup>nd</sup>, 2016

1 The reaction has been swift.  
2 The singer Bryan Adams canceled his concert  
3 in Mississippi in protest against what he called an “anti-  
4 L.G.B.T.” law, and the actress Sharon Stone decided not  
5 to film a movie there. In North Carolina, Bruce  
6 Springsteen, Ringo Starr, Pearl Jam and Ani  
7 DiFranco have canceled shows in response to a law  
8 regulating transgender bathroom access.  
9 \_\_\_\_\_ the celebrity response is drawing considerable  
10 attention, the travel industry in each state is more  
11 concerned about lower-profile visitors: the everyday  
12 tourists \_\_\_\_\_ have already begun canceling trips or  
13 planning vacations elsewhere.  
14 [...]  
15 The damaging impact is already being felt in North  
16 Carolina, \_\_\_\_\_ last month passed a law that limits  
17 transgender people to using bathrooms that match the  
18 sex on their birth certificates. Tourism is a crucial driver  
19 of the economy in the state, the sixth most-visited in the  
20 country, \_\_\_\_\_ domestic travelers spent a record \$21.3  
21 billion in 2014, according to Visit North Carolina, the  
22 state’s tourist board.  
23 [...]  
24 Regardless of the locus of the political tensions, the  
25 cancellations are being reported statewide. Marriott  
26 International, with 134 properties across its portfolio of  
27 brands in North Carolina, and Starwood Hotels & Resorts  
28 Worldwide, with 20, are also seeing canceled  
29 reservations. [...]

(Retrieved and adapted from  
[http://www.nytimes.com/2016/04/22/travel/north-carolina-mississippi-  
lgbt-gay-rights-travel.html](http://www.nytimes.com/2016/04/22/travel/north-carolina-mississippi-lgbt-gay-rights-travel.html). Access on April, 22<sup>nd</sup>, 2016)

Answer questions 17 to 20 according to Text 1.

**Questão 17 -** Read the statements.

- I. L.G.B.T. communities in the USA have been facing health problems while travelling around the country.
- II. There are celebrities and ordinary people who are against ordinances which discriminate L.G.B.T. communities.
- III. Transgender regulating law and city ordinances have caused economic declines in some states of the USA.

According to the text, the **true** statements are:

- a) I and III only.
- b) II and III only.
- c) II only.
- d) I, II and III are correct.
- e) I and II only.

**Questão 18 -** Select the alternative that adequately fills in the blanks in lines 9, 12, 16 and 20, respectively.

- a) whose – who – which – what.
- b) while – who – which – where.
- c) where – which – who – when.
- d) while – which – what – whose.
- e) where – which – while – who.

**Questão 19 -** The main repercussion resulting from the polemic discussed in the text is:

- a) decrease in hotels and resorts constructions in the state.
- b) growth in cultural and leisure activities.
- c) economic damage in the touristic area.
- d) L.G.B.T. community exposure to access the bathrooms.
- e) trip booking increase and business advancement

**Questão 20 -** The best definition for the expression “Backlash” in the title of the article is:

- a) A positive reaction to support a social or political movement.
- b) A riot against something or someone.
- c) A demonstration in support of a social movement.
- d) A strong reaction, especially to a social or political development.
- e) A planned piece of work that has a purpose.

**World governments vow to end fossil fuel era at UN climate signing ceremony**

*Representatives of more than 170 countries endorse Paris agreement to cut carbon emissions, with France's president saying: 'There is no turning back'*

Suzanne Goldenberg at the United Nations  
and Arthur Neslen in Brussels  
Friday, April 22<sup>nd</sup> 2016

1 More than 170 governments declared an end to the fossil fuel era  
2 on Friday, using the signing ceremony for the landmark Paris  
3 agreement as an occasion to renew their vows to fight climate  
4 change.

5 The outpouring of support – the largest ever single-day turn-out for  
6 a signing ceremony – underscored strong international commitment  
7 to deliver on the promises made in Paris last December to avoid a  
8 climate catastrophe, the leaders said.

9 The UN secretary general, Ban Ki-moon, said signatories to the deal  
10 were embracing “a new covenant of the future”. Leonardo  
11 DiCaprio, a UN climate ambassador, likened efforts against climate  
12 change to the campaign to end slavery.

13 Hindou Oumarou Ibrahim, an indigenous women's leader from  
14 Chad, called on countries to following through on their promises.  
15 Temperatures in her country were already a blistering 48C (118F),  
16 she said, and climate change threatened to obliterate billions spent  
17 on development aid over recent decades. “Climate change is adding  
18 to poverty every day,” she said.

19 [...]

20 But the turnout – including the presence of about 60 presidents and  
21 prime ministers – and stirring rhetoric were seen as an important  
22 measure of the momentum behind efforts to bring the Paris  
23 agreement into force earlier than originally thought, possibly even  
24 this year. Leaders also reaffirmed previous commitments to help  
25 poor countries protect their people from climate change.

26 Early implementation would prevent the drift that set in with the  
27 Kyoto protocol in the 1990s and – crucially with Donald Trump's  
28 ascendancy in the Republican presidential primaries – impose a  
29 four-year delay on any future leaders seeking to exit the agreement.

30 But as the leaders noted, events on the ground are moving fast. Last  
31 year was the hottest year on record – and so were the first three  
32 months of this year. Temperatures at the North Pole rose above  
33 freezing last December, the depths of the polar night; and  
34 temperatures there were 30C (54F) above normal. [...]

(Retrieved and adapted from  
[http://www.theguardian.com/environment/2016/apr/22/un-climate-change-signing-ceremony?CMP=share\\_btn\\_link](http://www.theguardian.com/environment/2016/apr/22/un-climate-change-signing-ceremony?CMP=share_btn_link) on April 24<sup>th</sup>, 2016)

Answer questions 21 to 24 according to Text 2.

**Questão 21** - Read the statements below.

- I. The climate signing ceremony was held in Paris.
- II. The deal and the promises to avoid a climate disaster were established last December.
- III. Ramping up carbon emission cuts and protecting vulnerable populations from extreme temperatures are among the goals of the Paris agreement.
- IV. The date of the ceremony was delayed from its original calendar.

According to the text, the only **true** statements are:

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

**Questão 22** - The description as “the largest ever single-day turn-out for a signing ceremony” (lines 5 and 6) is due to the presence of:

- a) about 60 presidents and prime ministers.
- b) Leonardo Di Caprio and other celebrities.
- c) few government representatives.
- d) indigenous leaders.
- e) more than 170 signatories to the deal.

**Questão 23** - In the sentence “Last year was the hottest year on record – and **so** were the first three months of this year.” (lines 30 to 32), the word in bold, considering the association between the statements, expresses an idea of:

- a) inferiority.
- b) opposition.
- c) equivalence.
- d) contrast.
- e) superiority.

**Questão 24** - In order to maintain the idea of the sentence, the word “turnout” (line 20) could not be replaced by:

- a) attendance.
- b) gathering.
- c) assembly.
- d) commitment.
- e) audience.

## Soledad, una nueva epidemia

Una de cada tres personas se siente sola en la sociedad de la hiperconexión y las redes sociales. ¿Qué está fallando?

John T. Cacioppo / Stephanie Cacioppo



Reflejo en una ventana de Altamira' (Caracas), del fotógrafo Christopher Anderson. Magnum

Cualquiera puede padecer soledad crónica: un chico de 12 años que se traslada a un colegio nuevo; un joven que después de crecer en un pueblo se siente perdido en la gran ciudad; una ejecutiva que está demasiado ocupada con su carrera para mantener buenas relaciones con sus familiares y amigos; un anciano que ha sobrevivido a su cónyuge y cuya mala salud le dificulta ir a visitar a nadie. La generalización del sentimiento de soledad es asombrosa. Varios estudios internacionales indican que más de una de cada tres personas en los países occidentales se siente sola habitualmente o con frecuencia. Un estudio de 10 años que iniciamos en 2002 en una gran área metropolitana indica que, en realidad, esa proporción se aproxima más a una de cada cuatro personas en algunas zonas, una cifra que sigue siendo muy alta.

La mayoría de estas personas quizá no son solitarias por naturaleza, pero se sienten socialmente aisladas aunque estén rodeadas de gente. El sentimiento de soledad, al principio, hace que una persona intente entablar relación con otras, pero con el tiempo la soledad puede fomentar el retraimiento, porque parece una alternativa mejor que el **dolor** del rechazo, la traición o la vergüenza. Cuando la soledad se vuelve crónica, las personas tienden a resignarse. Pueden tener familia, amigos o un gran círculo de seguidores en las redes sociales, pero no se sienten verdaderamente en sintonía con **nadie**.

Una persona que se siente sola **suele** estar más angustiada, deprimida y hostil, y tiene menos probabilidades de llevar a cabo actividades físicas. Como las personas solitarias tienden más a tener relaciones negativas con otros, el sentimiento puede ser contagioso. Las pruebas biológicas realizadas muestran que la soledad tiene varias consecuencias físicas: se elevan los niveles de cortisol —una hormona del estrés—, se incrementa la resistencia a la circulación de la sangre y disminuyen ciertos aspectos de la inmunidad. Y los efectos dañinos de la soledad no se acaban cuando se apaga la luz: la soledad es una enfermedad que no descansa, que aumenta la frecuencia de los microdespertares durante el sueño, por lo que la persona se levanta agotada. El motivo es que, cuando el cerebro capta su entorno social como algo hostil y poco seguro, permanece constantemente en alerta. Y las respuestas del cerebro solitario pueden servir para la supervivencia inmediata. Pero en la sociedad contemporánea, a largo plazo, tiene costes para la salud.

Los familiares y amigos **suelen** ser los primeros en detectar los síntomas de soledad crónica. Cuando una persona está triste e irritable, quizá está pidiendo en silencio que alguien la ayude y conecte con ella. La paciencia, la empatía, el apoyo de amigos y familiares, compartir buenos momentos con ellos, todo eso puede hacer que sea más fácil recuperar la confianza y los vínculos y, en definitiva, reducir la soledad crónica. Por desgracia, para muchos hablar con franqueza sobre la soledad sigue siendo difícil, porque es una condición mal comprendida y estigmatizada. Sin embargo, dada su frecuencia y sus repercusiones en la salud, tendría que estar reconocida como un problema de salud pública.

¿Las redes sociales pueden abrir nuevas vías para conectar con los demás? Depende de cómo se usen. Cuando la gente utiliza las redes para enriquecer las interacciones personales, pueden ayudar a disminuir la soledad. Pero cuando sirven de sustitutas de una auténtica relación humana, causan el resultado opuesto. Muchas personas solas tienden a considerar las redes sociales como refugios relativamente seguros para relacionarse con los demás. Como en el ciberespacio resulta difícil juzgar si los otros son dignos de confianza, la relación es superficial. Además, una conexión a través de Internet no sustituye a una real. Cuando un niño se cae y **se hace daño** en la rodilla, una nota comprensiva o una llamada a través de Skype no sustituye al abrazo consolador de sus padres.

(Disponible en: [http://elpais.com/elpais/2016/04/06/ciencia/1459949778\\_182740.html](http://elpais.com/elpais/2016/04/06/ciencia/1459949778_182740.html). Adaptado. Accedido el 10/04/2016)



**Questão 17 -** De acuerdo al texto, es correcto afirmar que:

- a) La soledad afecta a las personas que se sienten aisladas socialmente.
- b) La soledad afecta a las personas que están angustiadas, deprimidas u hostiles.
- c) La soledad no afecta a los niños nunca.
- d) La soledad no afecta a nadie que utiliza las redes sociales.
- e) El sentimiento de soledad afecta más a los niños hasta doce años.

**Questão 18 -** Según el texto, **no** es posible decir que:

- a) La computadora aleja más a las personas de la amistad.
- b) La computadora no puede sustituir la amistad real.
- c) La computadora presenta una relación superficial.
- d) La computadora es un refugio para relacionarse con personas desconocidas.
- e) La computadora puede sustituir una amistad.

**Questão 19 -** La palabra 'nadie' (línea 12) tiene como su antónimo:

- a) alguna.
- b) algo.
- c) nada.
- d) ninguno.
- e) alguien.

**Questão 20 -** La expresión 'se hace daño' (línea 33) puede ser sustituida sin cambio de sentido por:

- a) se agota.
- b) se lastima.
- c) se pierde.
- d) se habitúa.
- e) se rinde.

**Questão 21 -** Según el texto, la soledad:

- a) se cura al tener muchos amigos en las redes sociales.
- b) es algo nuevo en la sociedad.
- c) es una consecuencia del aislamiento social.
- d) es una enfermedad muy contagiosa.
- e) es una enfermedad que acude a pocas personas.

**Questão 22 -** El verbo 'soler' aparece en las líneas 13 y 22, en 'suele estar' y 'suelen ser'. En esas construcciones, el uso del verbo soler está relacionado a:

- a) clima o ambiente.
- b) indecisión o ambigüedad.
- c) adversidad o dificultad.
- d) costumbre o frecuencia.
- e) indiferencia o enojo.

**Questão 23 -** El sustantivo 'dolor' (línea 10) es masculino en español. ¿Qué otros sustantivos presentan el mismo género que 'el dolor'?

- a) costumbre – nariz.
- b) reportaje – árbol.
- c) sangre – coraje.
- d) leche – miel.
- e) viaje – legumbre.

**Questão 24 -** De acuerdo al texto, cuando la soledad se vuelve crónica, es normal que las personas:

- a) no acepten la soledad.
- b) discutan la soledad.
- c) acepten la soledad.
- d) influyan en otras personas.
- e) rechacen la soledad.

# HISTÓRIA

**Questão 25 -** No Brasil, a década de 1930 caracterizou-se pelo aparecimento de agrupamentos ideológicos polarizados que se traduziram em organizações político-partidárias.

Sobre essa conjuntura, analise as afirmações que seguem e marque **V** para as **verdadeiras** e **F** para as **falsas**.

( )	A Ação Integralista Brasileira (AIB) constituía-se em um partido de extrema-direita, sob a liderança de Plínio Salgado, e se definia como uma doutrina nacionalista, que estava assentada em princípios unificadores representados pelo tripé “Deus, Pátria e Família”.
( )	A Aliança Nacional Libertadora (ANL) consistia em um agrupamento de tendências socialistas, comunistas e de remanescentes do tenentismo de esquerda e tinha como liderança principal Luis Carlos Prestes.
( )	O programa da ANL tinha conteúdo nacionalista e defendia a reforma agrária, a nacionalização das empresas estrangeiras e a suspensão do pagamento da dívida externa.
( )	A AIB identificava como seus inimigos o liberalismo, o socialismo e o capitalismo financeiro internacional, o qual afirmavam estar nas mãos dos judeus.
( )	AIB e ANL se enfrentaram diretamente ao longo dos anos 1930. Os dois movimentos tinham, entretanto, pontos em comum: a crítica ao Estado liberal, a valorização do partido único e o culto da personalidade do líder.

A sequência **correta** do preenchimento dos parênteses, de cima para baixo é:

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

**Questão 26 -** Em 1961, com a renúncia do presidente Jânio Quadros, os ministros militares impediram que o vice-presidente, João Goulart, assumisse a presidência da República, conforme previa a Constituição de 1946. A partir daí, a Campanha da Legalidade movimentou o país pela posse de Goulart. Como solução para o impasse criado, as elites políticas e os militares chegaram a uma solução negociada: a adoção de um novo sistema político para que João Goulart assumisse funções de chefe de Estado, mas não de chefe do Governo.

Qual foi esse sistema?

- a) Constitucionalismo.
- b) Parlamentarismo.
- c) Distrital Misto.
- d) Presidencialismo de coalizão.
- e) Presidencialismo.

**Questão 27 -**

*“Convencidos de que a escravidão estava destinada a desaparecer, da mesma maneira que os americanos da época estavam convencidos da inevitabilidade da democracia (uma convicção nunca compartilhada pelos brasileiros), os latifundiários brasileiros decidiram preparar-se para o inevitável.”*

(DA COSTA, Emília Viotti. *Da Monarquia à República. Momentos decisivos*. São Paulo: Brasiliense, 1985, p. 245)

Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** elementos relativos à conjuntura de transição do trabalho escravo para o trabalho livre.

- a) O governo imperial propôs indenizar todos os fazendeiros que perderiam seus escravos com a abolição.
- b) O movimento abolicionista foi o principal fator na libertação dos escravos das fazendas.
- c) A contratação de imigrantes chineses foi a opção mais rentável e os chineses adaptaram-se muito bem aos trópicos.
- d) A vinda dos imigrantes europeus substituiu, ao menos momentaneamente, o braço escravo no trabalho nas fazendas de café.
- e) Os fazendeiros ofereceram aos escravos leis sociais que os beneficiavam, tais como a lei do Ventre Livre e dos Sexagenários.

**Questão 28 -**

*“As invasões holandesas que ocorreram no século XVII foram o maior conflito militar da Colônia. Embora concentradas no Nordeste, elas não se resumiram a um simples episódio regional. Ao contrário, fizeram parte do quadro das relações internacionais entre os países europeus, revelando a dimensão da luta pelo controle do açúcar e das fontes de suprimento de escravos.”*

(FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1996, p. 84)

Tendo em vista o quadro histórico descrito acima, considere o seguinte:

- I. A Companhia Holandesa das Índias Ocidentais teve como alvo principal a ocupação das zonas de produção açucareira na América portuguesa.
- II. Domingos Fernandes Calabar, alagoano, tornou-se colaborador das forças invasoras, até ser preso e executado.
- III. Durante o governo do príncipe Maurício de Nassau, ocorreu a vinda de artistas, naturalistas e letrados para Pernambuco, e o Recife conheceu vários melhoramentos urbanos.
- IV. Os holandeses defendiam o trabalho livre e postulavam pelo fim da escravidão.
- V. A reconquista ocorreu porque os brasileiros uniram os brancos, os negros escravos e os índios em prol de Portugal num acordo que ficou conhecido como a “união das três raças”.

Está **correto** apenas o que se afirma em :

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

**Questão 29 -** Dentre os legados da Grécia Antiga Clássica que se mantêm no mundo contemporâneo, podemos citar:

- a) A concepção de democracia com a participação do voto popular e universal.
- b) A valorização do espírito de confraternização por meio do esporte e de jogos.
- c) Os valores artísticos como expressão do mundo religioso e cristão.
- d) O planejamento urbanístico seguindo o modelo das cidades-acrópoles.
- e) A idealização e a valorização do trabalho manual em todas suas dimensões.

**Questão 30 -** De forma geral, sobre a economia medieval, é **correto** afirmar que:

- a) A economia era baseada na agricultura, prevalecendo o sistema de trocas de mercadorias, com pouco uso da moeda, e as relações comerciais com outras regiões e feudos era pequena.
- b) A pecuária era a base da economia, as terras tinham pouco valor econômico e todos os integrantes da sociedade estavam isentos de impostos.
- c) O artesanato era a base da economia, com os servos recebendo salários dos senhores feudais, e a maioria das terras estava concentrada nas mãos da Igreja Católica.
- d) A economia era baseada no comércio; a intensa troca de mercadorias fazia com que as terras ficassem supervalorizadas.
- e) A moeda era largamente utilizada, o artesanato era a base da economia e, devido à forte influência religiosa, as riquezas eram bem distribuídas entre todos os habitantes.

**Questão 31 -** A charge a seguir satiriza o padrão de beleza durante o Renascimento Cultural.



Sobre o conjunto de ideias e concepções que marcaram o Renascimento, é **correto** afirmar:

- a) Os pensadores do Renascimento recuperaram ideias da Antiguidade clássica, agindo de acordo com as orientações religiosas da Igreja Católica Romana.
- b) A Igreja Católica, como principal compradora das obras dos artistas, se tornou uma defensora das ideias renascentistas.
- c) O Renascimento contribuiu para o reforço de valores humanistas em toda a Europa.
- d) O Renascimento como movimento intelectual provocou uma ruptura na Igreja, dividindo-a a partir de então em Igreja Ortodoxa e Igreja Romana.
- e) As ideias dos filósofos renascentistas tornaram-se populares, influenciando movimentos revolucionários. Esses ideais seriam retomados no século XIX pelos pensadores socialistas.

**Questão 32 -** Atualmente, vemos o ressurgimento de organizações e manifestações fascistas e nazistas em várias partes do mundo, inclusive no Brasil.

Enquanto modelo político, o nazismo e o fascismo surgiram como consequência:

- a) da esperança de conseguir estabilidade com a união das "doutrinas liberais" de tendências individualistas, contrárias às tendências socializantes que estavam em voga na Europa.
- b) da instituição do parlamentarismo na Itália e na Alemanha, agregando partidos populares nacionalistas, contrários à grande burguesia.
- c) do enfraquecimento da alta burguesia e do apoio do governo às camadas sociais lideradas pelos sindicatos socialistas.
- d) do coletivismo pregado pelos marxistas, que causava verdadeiro pavor nas classes trabalhadoras, que lutavam por estabilidade no trabalho e por melhoria das condições de vida.
- e) do desenvolvimento de partidos nacionalistas, com pregações em favor de um Executivo forte, totalitário, com o objetivo de solucionar a crise generalizada diante da desorganização surgida após a Primeira Guerra.

# GEOGRAFIA

**Questão 33 -** A Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (FEE) divulgou, recentemente, o resultado do comportamento da economia do estado em 2015, comparada com o movimento de 2014. Tendo por base esses dados, é **correto** afirmar:

- a) O agronegócio foi o setor econômico com PIB positivo e responsável por mais de metade do volume das exportações gaúchas, com destaque para a soja.
- b) De maneira geral, houve um decréscimo no volume de exportações, que foi compensado pela elevação do preço dos produtos exportados.
- c) O setor de máquinas e implementos agrícolas foi responsável pela manutenção dos níveis de exportação e de emprego na produção industrial.
- d) O Produto Interno Bruto fechou 2015 com um leve crescimento se comparado a 2014, para o que contribuiu o bom desempenho da indústria de transformação.
- e) O maior volume de exportações foi registrado com os países do Mercosul, especialmente com a Argentina.

**Questão 34 -** Identifique os corpos hídricos assinalados no mapa.



(Fonte: MENEGOTTO, R.; OLIVEIRA, G.M. de. *Rio Grande do Sul: história e geografia*. São Paulo: Quinteto Editorial, 1999, p. 26. Adaptado)

Sobre a localização e as informações a respeito de cada um deles, assinale a opção **correta**.

- a) 2: Lago Guaíba. Recebe as águas do rio Camaquã e seus afluentes e comunica-se com a laguna dos Patos.
- b) 3: Laguna dos Patos. Comunica-se com a lagoa Mangueira pelo canal de São Gonçalo, além de banhar as cidades de Porto Alegre e Rio Grande, onde se comunica com o oceano Atlântico.
- c) 4: Rio Taquari. Nasce na região das Serras do Sudeste e, após atravessar importante área de pequenas propriedades agrícolas, desemboca na Laguna dos Patos.
- d) 5: Lagoa Mirim. Localizada no extremo sul do estado e do país e sobre ela se estabelece a divisa com a República Argentina.
- e) 1: Rio Jacuí. Tem suas nascentes no planalto do estado e corre na Depressão Central até desembocar no Guaíba.

**Questão 35 -**

Registra o aparecimento dos seres humanos modernos (*Homo sapiens*) e é também conhecido como o período das grandes glaciações.

Considerando a escala de tempo geológico, os fatos apontados no quadro acima ocorreram no período

- a) Carbonífero.
- b) Cretáceo.
- c) Terciário.
- d) Quaternário.
- e) Cambriano.

**Questão 36 -** Em dezembro de 2015, foi realizada, em Paris, a 21ª Cúpula do Clima, a COP 21. O encontro teve por objetivos principais a discussão e a adoção de medidas que reduzam as consequências negativas das ações humanas sobre o clima e a vida no planeta, que resultou no Acordo de Paris.

Analise as afirmativas que refletem as decisões da COP 21.

- I. Comprometer a iniciativa privada com as diretrizes estabelecidas pelo Acordo de Paris, na busca de um modelo econômico mais sustentável.
- II. Assegurar aos países subdesenvolvidos a utilização de todos os tipos de energia para que atinjam níveis mínimos de desenvolvimento.
- III. Limitar o aumento da elevação da temperatura média global para menos de 2 °C até o final do presente século.
- IV. Estabelecer mecanismos de revisão e avaliação quinquenal das metas, visando ao cumprimento das medidas propostas, devendo a revisão inicial ocorrer em abril de 2016, em reunião da ONU.

A alternativa em que ambas as afirmativas estão **corretas** é:

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



**Questão 37** - Sobre as características da população brasileira, marque **V** para as afirmativas **verdadeiras** e **F** para as **falsas**.

( )	Na década de 1940, o país apresentava altas taxas de natalidade e fecundidade.
( )	O último censo demográfico de 2010 evidenciou menor proporção de jovens e aumento de idosos.
( )	A população brasileira encontra-se distribuída de forma homogênea em todo o seu território.
( )	A grande maioria da população total vive nas áreas costeiras, especialmente na região Sudeste.

A sequência **correta** de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- F – F – V – F.
- V – F – F – V.
- V – V – F – F.
- F – V – V – V.
- V – V – F – V.

**Questão 38** - As afirmativas que seguem são características do processo urbano. Identifique a afirmativa que **não** se constitui em característica da urbanização brasileira.

- A partir de 1980, o maior crescimento urbano brasileiro ocorre nas metrópoles regionais e nas cidades médias.
- Ao longo da história da ocupação do território brasileiro, houve grande concentração de cidades na faixa litorânea.
- No período entre 1950 e 1980, o processo mais marcante da urbanização brasileira foi o crescimento das pequenas cidades.
- A aceleração do processo de urbanização corresponde ao período de industrialização desencadeado após a Segunda Guerra Mundial.
- O processo de urbanização brasileira apoiou-se no êxodo rural, responsável pela transferência de populações do campo para as cidades.

**Questão 39** - Leia os quadrinhos.



Nos quadrinhos, a personagem Liberdade critica o uso ideológico que pode ser dado a uma representação cartográfica. Considerando seus conhecimentos sobre cartografia, analise as afirmativas.

- A forma eurocêntrica de ver o mundo remonta às grandes navegações e à criação do planisfério de Mercator, que coloca a Europa no centro do mapa.
- A Terra apresenta uma forma que lembra uma esfera e está em movimento no espaço, portanto, não existe *em cima* ou *embaixo*.
- Nosso planeta só pode ser representado de uma forma, independentemente do profissional que a elabora, ou de seus interesses geopolíticos e econômicos.
- O norte na parte superior do mapa é uma convenção, sendo apenas um acordo para a padronização dos elementos cartográficos, tornando-os linguagem universal.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

- II, III e IV.
- I, II e IV.
- I, III e IV.
- II e IV.
- I, II e III.



**Questão 40 -** Analise as informações sobre os tipos de vegetação e sua ocorrência no espaço mundial.

Trata-se de uma vegetação rasteira, de ciclo vegetativo muito curto, limitando-se aos meses de primavera e verão. É típica de regiões de altas latitudes, aparecendo nos continentes americano, europeu e asiático.

Vegetação típica de clima frio, é encontrada em altas latitudes do Hemisfério Norte, cobrindo grande parte do território russo. Predominam as coníferas, utilizadas na produção de madeira, papel e celulose.

Trata-se de uma vegetação arbustiva. Embora encontrada em pequenas áreas da América e da Austrália, seu reduto característico é o sul da Europa e norte da África, região marcada por verões quentes e secos. Destaca-se o cultivo da oliveira.

É **correto** afirmar que as descrições apresentadas, pela ordem, de cima para baixo, identificam:

- estepe, floresta tropical, savana.
- manguezal, tundra, cerrado.
- tundra, taiga, floresta equatorial.
- tundra, taiga, mediterrânea.
- pradaria, taiga, mediterrânea.

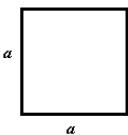
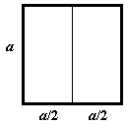
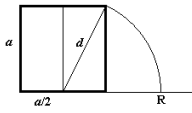
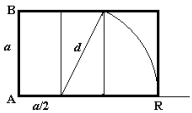
## MATEMÁTICA

**Questão 41 -** Considere, num referencial  $xy$ , a circunferência de equação  $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 9$ . A equação que define uma reta tangente a essa circunferência é:

- $x = -3$
- $y = 0$
- $y = 5$
- $x = 0$
- $x = 3$

**Questão 42 -** Um quadrilátero áureo apresenta um valor especial para a razão entre as suas medidas da base (lado maior) e da altura (lado menor).

Os passos para a construção de um quadrilátero áureo são:

1 - Construir um quadrado de lado $a$ .	2 - Dividir esse quadrado em dois retângulos iguais.
	
3 - Traçar a diagonal do segundo retângulo e, com o compasso, marcar o ponto R sobre a horizontal.	4 - Dessa forma, ficam definidas as medidas da base, $AR = a/2 + d$ , e da altura, $AB = a$ , desse retângulo.
	

Sendo assim, a razão entre a medida da base e da altura do quadrilátero áureo é:

- $1 + \sqrt{2}$
- $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$
- $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$
- $\frac{a(1+\sqrt{5})}{2}$
- $1 + \sqrt{5}$

**Questão 43 -** O limite da expressão

$$\sqrt[3]{n \sqrt[3]{n \sqrt[3]{n \sqrt[3]{n \sqrt[3]{n \dots}}}}}$$

onde  $n$  é positivo, quando o número de radicais aumenta indefinidamente é igual a:

- $n$
- $n/2$
- $\sqrt{n}$
- $3n$
- $1/n$

**Questão 44 -** Seja  $a$  um número real pertencente ao intervalo  $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ .

A expressão que representa um número real positivo é:

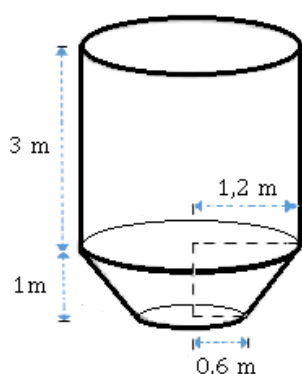
- $\sin a \cdot \operatorname{tg} a$
- $\cos a \cdot \sin a$
- $\sin a - \operatorname{tg} a$
- $\cos a + \operatorname{tg} a$
- $\cos a - \sin a$

**ÁREA RESERVADA PARA CÁLCULOS**

**Questão 45 -** Um pescador pescou 10 peixes, dos quais 3 tinham um tamanho inferior ao permitido pela lei. Esse pescador foi abordado por um fiscal que, dentre os 10 peixes, resolveu inspecionar apenas 2, escolhendo-os aleatoriamente. A probabilidade de o pescador não ser flagrado infringindo a lei é de:

- a) 7/15
- b) 3/100
- c) 13/45
- d) 9/100
- e) 7/10

**Questão 46 -** Um reservatório de água tem formato de um cilindro circular reto de 3 m de altura e base com 1,2 m de raio, seguido de um tronco de cone reto cujas bases são círculos paralelos, de raios medindo 1,2 m e 0,6 m, respectivamente, e altura 1 m, como representado na figura a seguir.



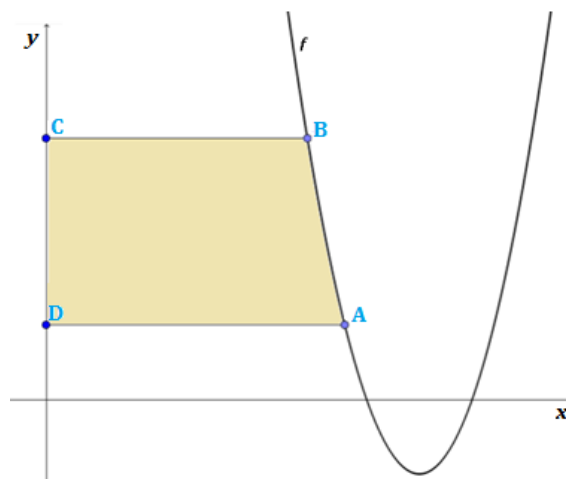
Nesse reservatório, há um vazamento que desperdiça  $1/3$  do seu volume por semana. Considerando a aproximação  $\pi = 3$  e sabendo que  $1 \text{ dcm}^3 = 1 \text{ l}$ , esse vazamento é de:

- a) 15,48 litros.
- b) 15.480 litros.
- c) 12.960 litros.
- d) 5.160 litros.
- e) 4.320 litros.

**Questão 47 -** Na figura, está representada, no referencial  $xy$ , parte do gráfico da função  $f$  definida por

$$f(x) = x^2 - 20x + 98.$$

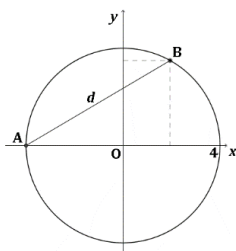
O ponto C tem ordenada 7 e o ponto A tem abscissa 8. Desprezando a curvatura da parábola e, assim, considerando o lado BC do trapézio retângulo ABCD como um segmento reto, a área desse trapézio é:



- a) 40 unidades de área.
- b) 37,5 unidades de área.
- c) 35,7 unidades de área.
- d) 35 unidades de área.
- e) 48 unidades de área.

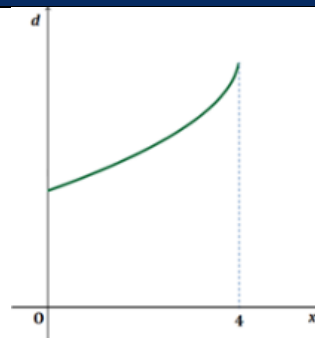
**ÁREA RESERVADA PARA CÁLCULOS**

**Questão 48 -** Na figura, estão representados, em referencial  $xy$ , um segmento  $AB$  e uma circunferência com centro na origem e raio igual a 4. Os pontos  $A$  e  $B$  pertencem à circunferência. O ponto  $A$  também pertence ao eixo das abscissas.

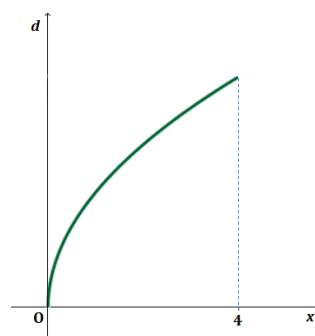


Suponha que o ponto  $B$  se desloca ao longo da circunferência, no primeiro quadrante. Para cada posição do ponto  $B$ ,  $d$  representa o comprimento do segmento  $AB$ . O gráfico que pode representar o comprimento do segmento  $AB$  em função da abscissa do ponto  $B$  é:

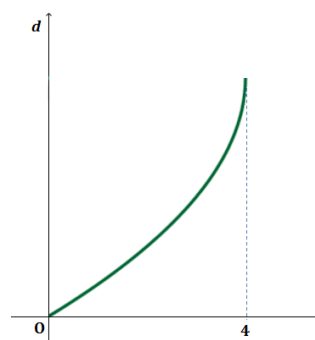
a)



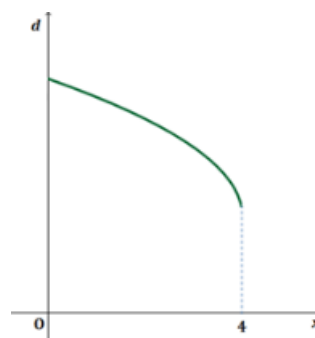
b)



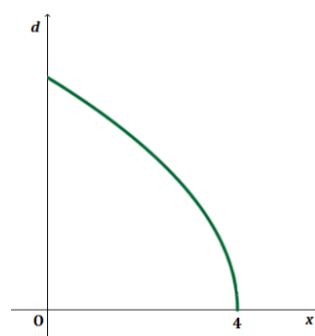
c)



d)



e)



# FÍSICA

**Questão 49** - Dois objetos A e B de massas 400g e 800g, respectivamente, são lançados a partir do solo verticalmente para cima, ao mesmo tempo e com velocidades iniciais idênticas. Em um contexto no qual a resistência do ar é desprezada, analise as afirmativas que seguem.

- I. O objeto A atingirá uma altura que será o dobro da atingida pelo objeto B.
- II. A aceleração de A é a mesma de B.
- III. O objeto A atingirá a altura máxima antes do objeto B.
- IV. Os dois objetos gastarão o mesmo tempo para atingir a altura máxima.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

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

**Questão 50** - Um indicador de profundidade mostra uma medida de 100 metros. Considerando que a densidade da água em que o indicador se encontra é igual a  $1 \text{ g/cm}^3$ , pode-se afirmar que a pressão (em atm) exercida pela água, no local onde o indicador está, será, aproximadamente, de:

(considere  $1 \text{ atm}$  equivalente a  $1 \times 10^5 \text{ Pa}$  e  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- a) 120
- b) 13
- c) 12
- d) 10
- e) 100

**Questão 51** - Dois blocos A e B, ambos do mesmo material, são colocados em contato no interior de um calorímetro ideal para que estejam isolados de influências externas. Considerando o calor específico do material (c), bem como considerando que a massa do bloco B ( $m_B$ ) é igual ao dobro da massa do bloco A ( $m_A$ ); que a temperatura inicial do bloco B ( $T_B$ ) é igual ao triplo da temperatura inicial do bloco A ( $T_A$ ) e que  $T_A = 60^\circ\text{C}$ , pode-se afirmar que, quando alcançado o equilíbrio térmico do sistema, a temperatura de equilíbrio ( $T_{eq}$ ) será igual a:

- a)  $60^\circ\text{C}$ .
- b)  $180^\circ\text{C}$ .
- c)  $140^\circ\text{C}$ .
- d)  $120^\circ\text{C}$ .
- e)  $420^\circ\text{C}$ .

**Questão 52** - Um gás ideal inicialmente à temperatura de  $27^\circ\text{C}$  e volume de  $0,02 \text{ m}^3$  é submetido a uma transformação isobárica, elevando seu volume para  $0,06 \text{ m}^3$ . Nessas condições, é possível afirmar que sua temperatura final é, em  $^\circ\text{C}$ , de:

- a) 81
- b) 900
- c) 1173
- d) 300
- e) 627

**Questão 53** - As afirmações a seguir referem-se à formação de imagens em espelhos esféricos.

- I. Uma imagem real é obtida quando acontece a intersecção dos raios luminosos refletidos por um espelho.
- II. Um espelho convexo não forma, em nenhuma situação, uma imagem real.
- III. A imagem real formada por um espelho convexo de um objeto colocado à sua frente é sempre de maior tamanho do que o do objeto.
- IV. Independentemente da posição do objeto colocado à frente de um espelho convexo, ter-se-á sempre uma imagem maior do que o objeto.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

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

**Questão 54** - Em uma aula experimental de Física, o professor apresenta aos alunos uma associação em paralelo constituída por três lâmpadas incandescentes ligadas a uma fonte de tensão constante. Durante o experimento, uma lâmpada queima. Nessa situação:

- a) A resistência equivalente da associação aumentará de valor.
- b) A intensidade da corrente fornecida pela fonte permanecerá a mesma.
- c) A potência da associação aumenta.
- d) A intensidade da corrente fornecida pela fonte aumenta.
- e) As demais lâmpadas se apagarão.

**Questão 55** - Considere uma região do espaço onde existe um campo magnético uniforme cujas linhas de indução são verticais, com sentido para cima. Suponha que uma partícula carregada negativamente se movimenta horizontalmente da direita para a esquerda, com velocidade constante, e penetre na região do campo. Sobre o comportamento da partícula, analise as afirmações que seguem.

- I. O campo magnético interage com a partícula, diminuindo o módulo da velocidade.
- II. O campo magnético interage com a partícula, mas não influencia no módulo da sua velocidade.
- III. O campo magnético interage com a partícula e modifica a direção original do deslocamento dessa partícula.
- IV. O módulo da força magnética sobre a partícula é zero.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

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

**Questão 56 -** A física moderna trata da física desenvolvida no início do século XX e dos conhecimentos por ela gerados advêm muitos dos avanços tecnológicos observados nos dias atuais. Sobre fenômenos, conceitos e teorias abordados pela física moderna, analise as afirmativas que seguem.

- I. O efeito fotoelétrico explica como um próton pode ser arrancado de um metal.
- II. As leis da física são idênticas para todos os observadores em qualquer referencial inercial.
- III. Um elétron salta de uma órbita para outra somente quando perde energia.
- IV. A energia de um fóton é diretamente proporcional à sua frequência.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

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

## ÁREA RESERVADA PARA CÁLCULOS

# BIOLOGIA

## Questão 57 -

**“Após 100 anos, número de tigres volta a aumentar no mundo!”**



Os esforços para preservação de tigres no mundo todo vêm dando resultados positivos e, pela primeira vez em cem anos, foi registrado o aumento da população desses felinos. As informações são do Fundo Mundial para a Natureza (WWF). Segundo dados da WWF e do Fórum Global do Tigre, o número avaliado de tigres selvagens subiu para 3.890, em comparação com os 3.200 exemplares até 2010. Esse foi o primeiro aumento expressivo do número desses felinos desde 1900, quando havia 100 mil tigres no mundo. (...)

Ainda segundo a WWF, mais da metade da população de tigres no mundo se encontra na Índia, onde 2.226 exemplares vivem em reservas de 18 estados, segundo o último balanço de 2014. Apesar do aumento, em Bangladesh, por exemplo, o número de tigres caiu de 440 em 2010 para 106 em 2015. As principais causas da diminuição drástica da população de tigres são o desmatamento, a destruição de seu habitat e a caça ilegal. (...)

(Foto: SXC.hu) (Texto disponível em: <http://topbiologia.com/numero-de-tigres-volta-aumentar-mundo>. Publicado em 14 abr. 2016. Adaptado. Acesso em 24 abr. 2016)

As populações evoluem e se adaptam ao ambiente. Podem crescer e se estabilizar ou podem declinar e se extinguir. Há dois aspectos importantes na caracterização de uma população: a densidade populacional e a taxa de crescimento. Considerando esses aspectos e as informações contidas no texto acima, é **correto** afirmar que:

- a) para estimar a taxa de crescimento de uma população, deve-se realizar um levantamento do número de indivíduos por unidade de área.
- b) pode-se definir densidade populacional como a variação do tamanho de uma população em determinado intervalo de tempo.
- c) o principal fator que está contribuindo para o crescimento populacional dos tigres é a sua baixa densidade populacional, que leva ao aumento da taxa de natalidade e à diminuição da taxa de mortalidade.
- d) teoricamente, qualquer população tem capacidade de crescimento exponencial. No entanto, o crescimento da população mundial de tigres tem sido limitado pelos recursos do ambiente e pela predação.
- e) a taxa de crescimento anual da população mundial de tigres foi de 0,2 entre 2010 e 2016.



**Questão 58** - Sobre a classificação biológica e a nomenclatura científica dos seres vivos, analise as afirmativas.

- I. Características comuns entre indivíduos de diferentes gêneros permitem que esses indivíduos sejam alocados na mesma família.
- II. Por convenção, os nomes genéricos e específicos devem aparecer destacados no texto.
- III. É obrigatório o uso de dois termos para designar o nome científico de uma espécie; o primeiro termo indica o gênero e o primeiro mais o segundo indicam o nome científico da espécie.
- IV. A espécie é a unidade taxonômica fundamental e agrupa indivíduos que, por meio da reprodução sexuada, originam descendentes férteis.

Está **correto** o que se afirma em:

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

**Questão 59** - As proteínas desempenham diversas funções fisiológicas e estruturais nos seres vivos. Com relação a essas substâncias, é **incorreto** afirmar:

- a) As proteínas são constituintes, juntamente com os lipídios, das biomembranas celulares. Na membrana plasmática, desempenham papéis importantes na permeabilidade.
- b) Proteínas especiais ligam-se ao DNA de seres eucariotos para formar a cromatina.
- c) São todas constituídas por sequências monoméricas de aminoácidos e monossacarídeos.
- d) Diferem umas das outras pelo número, pelo tipo e pela sequência de aminoácidos que as constituem.
- e) Cada indivíduo produz as suas próprias proteínas, que são codificadas de acordo com o seu material genético.

**Questão 60** - Suponha que a diferença entre uma planta de 100 cm de estatura e uma de 160 cm é devida a dois pares de genes de fatores e efeitos iguais e aditivos. A planta de 160 cm é duplo homozigota dominante e a de 100 cm é duplo homozigota recessiva. Cruzando-se uma planta duplo heterozigota com uma duplo homozigota recessiva, pode-se prever que, entre os descendentes:

- a) 100% das plantas terão em média 115 cm de estatura.
- b) 50% terão em média 140 cm e 50% terão em média 100 cm de estatura.
- c) 75% terão em média 130 cm e 25% terão em média 145 cm de estatura.
- d) 25% terão em média 115 cm, 25% terão em média 130 cm, 25% terão em média 145 cm e 25% terão em média 160 cm de estatura.
- e) 25% terão em média 130 cm, 50% terão em média 115 cm e 25% terão em média 100 cm de estatura.

**Questão 61** - A orelha humana é o órgão responsável pela audição e pelo equilíbrio do corpo. Ela compõe-se de três partes básicas denominadas orelha externa, orelha média e orelha interna. Em relação a esse órgão e seu funcionamento, é **correto** afirmar que:

- a) A cóclea, localizada na orelha interna, é um longo tubo enrolado, como a concha de um caracol, com o interior dividido em três compartimentos cheios de líquido. Constitui-se no principal componente do aparelho auditivo vestibular responsável pela audição.
- b) O tímpano, ou membrana timpânica, recobre a extremidade do canal auditivo no limite entre a orelha média e a orelha interna.
- c) A orelha interna se localiza dentro do osso temporal e contém três ossos alinhados em sequência, denominados martelo, bigorna e estribo, que atuam como amplificadores e transmissores das vibrações sonoras.
- d) O pavilhão auditivo ou auricular é um canal flexível que comunica a orelha externa à garganta e sua função é equilibrar a pressão no interior da orelha de acordo com a pressão do meio externo.
- e) A orelha média é um complexo labirinto conhecido como aparelho auditivo vestibular, ou aparato vestibular. Nele, se localizam células sensoriais especializadas que detectam a posição do corpo em relação à gravidade, responsáveis pelo equilíbrio.

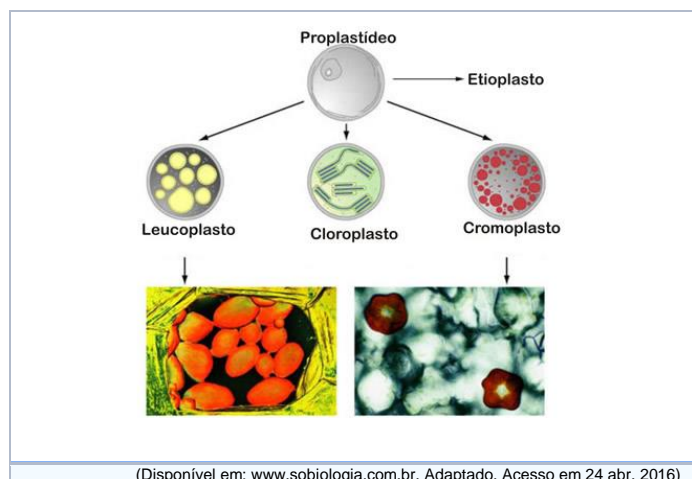
**Questão 62** - As plantas são capazes de reagir a estímulos ambientais, produzindo movimentos. Entre os tipos de movimento, destacam-se os tropismos e os nastismos ou nastias. Considere as afirmativas abaixo sobre esses tipos de movimento vegetal, assinalando com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

( )	Tropismos resultam do crescimento de uma planta, ou parte dela, em resposta a um estímulo externo e dependem da posição do estímulo.
( )	Nastismos ocorrem em resposta a um estímulo externo, mas o movimento independe da posição do fator estimulante.
( )	As gavinhas das plantas que se enrolam em diversos tipos de suporte apresentam um tipo de tropismo denominado gravitropismo.
( )	Como exemplo de nastismo, pode-se citar as folhas de <i>Mimosa pudica</i> (sensitiva ou dorme-dorme), que se fecham quando são tocadas.
( )	O crescimento diferencial de uma planta observado durante o fototropismo positivo resulta da ação do fitormônio giberelina sobre o alongamento celular.

A sequência **correta** de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

**Questão 63** - Observe a figura abaixo, que apresenta diferentes tipos de plastos ou plastídeos. Em relação a esses, é **incorreto** afirmar que:



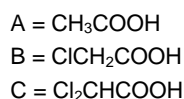
- Plastídeos de um determinado tipo podem se transformar em outro; leucoplastos, por exemplo, podem se transformar em cloroplastos ou cromoplastos e vice-versa.
- Os plastídeos têm origem exclusivamente materna; sendo assim, todos os plastídeos de um organismo se originam dos proplastídeos presentes no gameta feminino.
- São organelas citoplasmáticas presentes apenas em células vegetais, de alguns protistas e de fungos macroscópicos.
- Os leucoplastos armazenam amido ou lipídios, enquanto os cromoplastos contêm pigmentos responsáveis pela cor de órgãos como flores e frutos.
- São organelas citoplasmáticas que contêm DNA e ribossomos e são capazes de produzir vários tipos de proteína.

**Questão 64** - Durante uma aula sobre animais aquáticos, a professora de Biologia colocou sobre a mesa do laboratório 5 arraia, 3 cações, 2 carpas, 4 tainhas, 1 tubarão-lanterna anão, 1 filhote de golfinho, 2 cavalos-marinhos e 2 sardinhas. Após, solicitou aos alunos que colocassem em uma bandeja verde os peixes da classe Chondrichthyes e em uma bandeja vermelha os peixes da classe Osteichthyes. Na bandeja verde e na bandeja vermelha, devem ser colocados, respectivamente:

- 10 e 10 peixes.
- 10 e 9 peixes.
- 9 e 11 peixes.
- 9 e 10 peixes.
- 12 e 8 peixes.

## QUÍMICA

**Questão 65** - Sobre os compostos A, B e C são fornecidas as seguintes afirmações.



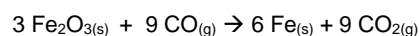
- O composto A tem maior caráter ácido do que o composto B, ou seja, A é um ácido mais forte do que B.
- O valor de  $K_a$  (constante de equilíbrio do ácido ou constante de ionização), em meio aquoso, a 25 °C, é maior no composto C do que no composto A.
- Todos esses compostos, ao reagirem com uma solução aquosa de hidróxido de sódio, produzem os carboxilatos correspondentes.
- Todos esses compostos apresentam, em meio aquoso, a 25 °C, o mesmo valor de  $K_a$ , porque todos são da mesma função orgânica.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

- II.
- II e III.
- III e IV.
- I e IV.
- I.

**Questão 66** - No ano de 2015, ocorreu o rompimento das barragens de Fundão e Santarém e o despejo de toneladas de rejeitos de minério de ferro no meio ambiente. Dentre esses rejeitos, encontra-se a hematita, um minério de ferro que apresenta fórmula molecular  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

A equação geral que representa o processo de obtenção do ferro metálico a partir da hematita é:



Acerca desse processo, complete as lacunas:

Na hematita ( $\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$ ), o íon ferro apresenta-se na forma de \_\_\_\_\_, com número de oxidação \_\_\_\_\_. Dessa maneira, uma das formas de obtenção de ferro metálico, a partir da hematita, consiste resumidamente em o íon ferro \_\_\_\_\_ elétrons, em um processo denominado \_\_\_\_\_.

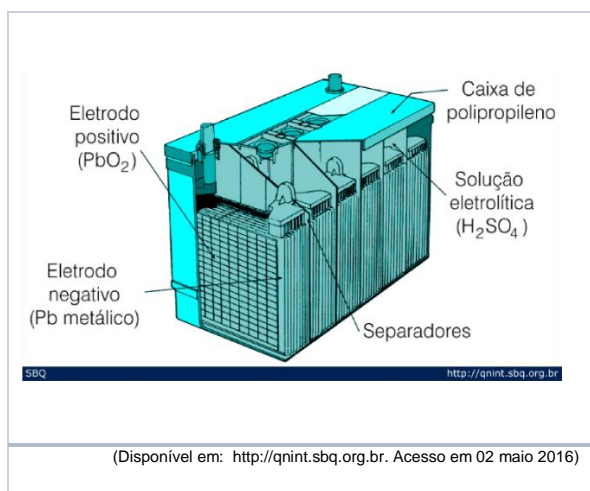
A alternativa que completa **corretamente**, na sequência, as lacunas da frase é:

- ânion, 3+, receber, redução.
- íon, 2+, receber, oxidação.
- ânion, 2+, receber, redução.
- cátion, 3+, receber, redução.
- cátion, 2+, doar, oxidação.

**Questão 67 -** Mediu-se a massa de 0,5 g de um ácido orgânico de massa molar  $100 \text{ g mol}^{-1}$ , colocou-se em um balão volumétrico de capacidade 500 mL e completou-se com água. Qual a concentração em  $\text{mol L}^{-1}$  dessa solução?

- a)  $0,025 \text{ mol L}^{-1}$
- b)  $0,001 \text{ mol L}^{-1}$
- c)  $0,01 \text{ mol L}^{-1}$
- d)  $0,5 \text{ mol L}^{-1}$
- e)  $0,0001 \text{ mol L}^{-1}$

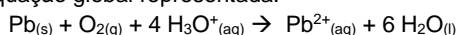
**Questão 68 -** O chumbo metálico e seus derivados foram importantes para a sociedade por milhares de anos. Sua produção e consumo aumentaram significativamente a partir da Revolução Industrial. Assim como os usos, os efeitos nocivos são vários e conhecidos desde a antiguidade. Contudo, em função do conjunto de características físico-químicas que apresentam, sua utilização ainda se faz presente em baterias que são utilizadas em automóveis, por exemplo. A ilustração a seguir apresenta uma bateria ácido-chumbo.



Considere as seguintes afirmativas:

- A bateria de ácido-chumbo é um dispositivo que, a partir de uma reação química, durante a descarga da bateria, produz energia elétrica, gerando uma quantidade de corrente elétrica por um curto período de tempo.
- Na representação da equação global da bateria:  

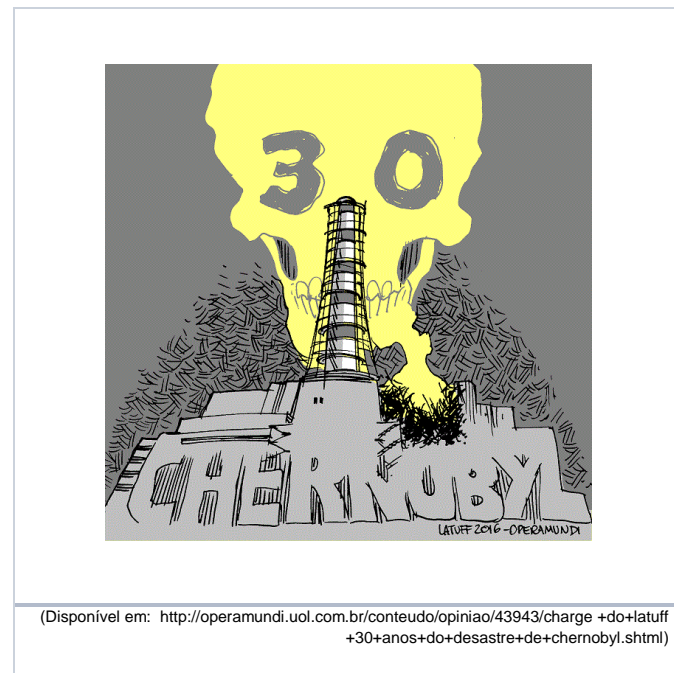
$$\text{Pb}_{(s)} + \text{PbO}_{2(s)} + 2 \text{HSO}_4^{-}(\text{aq}) + 2 \text{H}_3\text{O}^{+}(\text{aq}) \rightarrow 2 \text{PbSO}_{4(s)} + 4 \text{H}_2\text{O}_{(l)}$$
 o metal chumbo é reduzido pelo agente redutor ácido sulfúrico, formando o sulfato de chumbo II.
- O metal chumbo em um ambiente ácido e em presença de oxigênio se oxida facilmente ao cátion chumbo II, de acordo com a equação global representada:



Está **correto** o que se afirma em:

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

**Questão 69 -** A charge apresentada a seguir, além de rememorar os tristes acontecimentos ocorridos há trinta anos, após o acidente na usina termonuclear de Chernobyl, na Ucrânia, lembra que seus efeitos ainda estão presentes. Na época, o teto do reator, que pesava mil toneladas, foi destruído na explosão, e uma nuvem de radiação tomou a cidade. A vegetação, o solo e a água foram contaminados, sendo necessária a evacuação dos moradores. A nuvem radioativa, representada na charge, contendo célio-137 e o iodo-131 (além de outros), estendeu-se por vários países da Europa e os impactos ambientais no continente europeu continuam a causar preocupação em escala mundial.



Entre os núcleos mencionados, o célio-137 sofre decaimento, emitindo partículas beta e gama. A equação que representa adequadamente a emissão da partícula beta, por esse núcleo é:

- a)  ${}^{137}_{55}\text{Cs} + {}^{-1}_0\beta \rightarrow {}^{137}_{54}\text{Xe} + {}^0_0\gamma$
- b)  ${}^{137}_{55}\text{Cs} + {}^{-1}_0\beta \rightarrow {}^{131}_{52}\text{Te}$
- c)  ${}^{137}_{55}\text{Cs} \rightarrow {}^{-1}_0\beta + {}^{137}_{56}\text{Ba}$
- d)  ${}^{137}_{55}\text{Cs} + {}^{+1}_0\beta \rightarrow {}^{133}_{54}\text{Xe} + {}^{+4}_2\alpha$
- e)  ${}^{137}_{55}\text{Cs} \rightarrow {}^{+1}_0\beta + {}^{131}_{54}\text{Xe} + {}^0_0\gamma$

**ÁREA RESERVADA PARA CÁLCULOS**

**Questão 70 -** A seguir, no Quadro 1, são fornecidas as temperaturas de ebulição (à pressão atmosférica de 1 atm) dos compostos orgânicos indicados no Quadro 2.

Quadro 1 - Temperaturas de ebulição			
A: 78 °C	B: 101 °C	C: - 42 °C	D: - 0,5 °C

Quadro 2 - Compostos orgânicos (massa molar g mol <sup>-1</sup> )			
CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH (46)	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> (44)	HCOOH (46)	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> (58)
I	II	III	IV

Correlacione cada composto com a temperatura de ebulição adequada, considerando a influência relativa dos fatores que atuam sobre as propriedades físicas dos compostos orgânicos.

A correspondência correta é:

- I-C; II-A; III-D; IV-B.
- I-B; II-A; III-C; IV-D.
- I-C; II-D; III-A; IV-B.
- I-A; II-B; III-D; IV-C.
- I-A; II-C; III-B; IV-D.

**Questão 71 -** A transformação dos materiais está presente no setor produtivo e nos afazeres diários. Esses processos envolvem consumo e liberação de energia. A conversão da energia é uma das principais buscas da atual sociedade tecnológica.

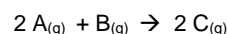
Analise as seguintes afirmativas, relacionadas aos processos que envolvem consumo e liberação de energia.

- A solidificação da água em gelo, em dias de inverno, nas temperaturas negativas, ocorre com liberação de energia.
- A equação  $\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + 3 \text{C}_{(s)} + \text{energia} \rightarrow 2 \text{Fe}_{(s)} + 3 \text{CO}_{2(g)}$  representa a transformação do minério de ferro em ferro metálico, nas siderúrgicas, e é uma reação exotérmica.
- A decomposição da sacarose é representada pela equação  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11(s)} + \text{energia} \rightarrow 12 \text{C}_{(s)} + 11 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$  e necessita de absorção de energia para que a reação química ocorra.
- A combustão do etanol nos carros é representada pela equação  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(l)} + \text{energia} + 3 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{CO}_{2(g)} + 3 \text{H}_2\text{O}_{(g)}$  e absorve uma grande quantidade de calor, em um processo endotérmico, que depois será utilizado para o movimento do carro.

Está **correto** apenas o que se afirma em:

- II e III.
- I e IV.
- II, III e IV.
- I e III.
- I e II.

**Questão 72 -** Os dados do quadro abaixo foram obtidos experimentalmente, a certa temperatura e pressão constante, para a reação química genérica:



[A] (mol L <sup>-1</sup> )	[B] (mol L <sup>-1</sup> )	Velocidade (mol L <sup>-1</sup> min <sup>-1</sup> )
0,100	0,150	$1,8 \times 10^{-5}$
0,100	0,300	$7,2 \times 10^{-5}$
0,050	0,300	$3,6 \times 10^{-5}$

Considerando-se os dados apresentados e a reação dada, analise as seguintes afirmações:

- A equação de velocidade da reação é  $v = k [\text{A}][\text{B}]^2$ .
- O valor da constante de velocidade,  $k$ , é  $8,0 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$ .
- A ordem global da reação é 3.
- A constante de velocidade,  $k$ , depende exclusivamente da concentração dos reagentes da reação.
- A velocidade da reação quando  $[\text{A}] = 0,010 \text{ mol L}^{-1}$  e quando  $[\text{B}] = 0,010 \text{ mol L}^{-1}$  é:  $v = 8,0 \times 10^{-9} \text{ mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$ .

Está **correto** apenas o que se afirma em:

- I, III e V.
- I, II e V.
- II, III e IV.
- II, III e V.
- I, II, III e IV.

### ÁREA RESERVADA PARA CÁLCULOS

## TABELA PERIÓDICA DOS ÁTOMOS DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1																	18
1																	2
<b>H</b>																	<b>He</b>
1,01																	4,00
3	4											5	6	7	8	9	10
<b>Li</b>	<b>Be</b>											<b>B</b>	<b>C</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>F</b>	<b>Ne</b>
6,941	9,012											10,81	12,01	14,01	16,00	19,00	20,18
11	12											13	14	15	16	17	18
<b>Na</b>	<b>Mg</b>											<b>Al</b>	<b>Si</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>	<b>Ar</b>
22,99	24,30											26,98	28,09	31,97	32,07	35,45	39,95
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>K</b>	<b>Ca</b>	<b>Sc</b>	<b>Ti</b>	<b>V</b>	<b>Cr</b>	<b>Mn</b>	<b>Fe</b>	<b>Co</b>	<b>Ni</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Ga</b>	<b>Ge</b>	<b>As</b>	<b>Se</b>	<b>Br</b>	<b>Kr</b>
39,10	40,08	44,96	47,87	50,94	52,00	54,94	55,85	58,93	58,69	63,55	65,41	69,72	72,64	74,92	78,96	79,90	83,80
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
<b>Rb</b>	<b>Sr</b>	<b>Y</b>	<b>Zr</b>	<b>Nb</b>	<b>Mo</b>	<b>Tc</b>	<b>Ru</b>	<b>Rh</b>	<b>Pd</b>	<b>Ag</b>	<b>Cd</b>	<b>In</b>	<b>Sn</b>	<b>Sb</b>	<b>Te</b>	<b>I</b>	<b>Xe</b>
85,47	87,62	88,91	91,22	92,91	95,94	[98]	101,07	102,91	106,42	107,87	112,41	114,82	118,71	121,76	127,60	126,90	131,29
55	56	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
<b>Cs</b>	<b>Ba</b>	<b>Lu</b>	<b>Hf</b>	<b>Ta</b>	<b>W</b>	<b>Re</b>	<b>Os</b>	<b>Ir</b>	<b>Pt</b>	<b>Au</b>	<b>Hg</b>	<b>Tl</b>	<b>Pb</b>	<b>Bi</b>	<b>Po</b>	<b>At</b>	<b>Rn</b>
132,91	137,33	174,97	178,49	180,95	183,84	186,21	190,23	192,22	195,08	197,97	200,59	204,38	207,21	208,98	[209]	[210]	[222]
87	88	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
<b>Fr</b>	<b>Ra</b>	<b>Lr</b>	<b>Rf</b>	<b>Db</b>	<b>Sg</b>	<b>Bh</b>	<b>Hs</b>	<b>Mt</b>	<b>Ds</b>	<b>Rg</b>	<b>Cn</b>	<b>Uut</b>	<b>Fl</b>	<b>Uup</b>	<b>Lv</b>	<b>Uus</b>	<b>Uuo</b>
[223]	[226]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]	[262]

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
<b>La</b>	<b>Ce</b>	<b>Pr</b>	<b>Nb</b>	<b>Pm</b>	<b>Sm</b>	<b>Eu</b>	<b>Gd</b>	<b>Tb</b>	<b>Dy</b>	<b>Ho</b>	<b>Er</b>	<b>Tm</b>	<b>Yb</b>
138,91	140,12	[145]	144,24	145,00	150,36	151,96	157,25	158,93	162,50	164,93	167,26	168,93	173,04
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102
<b>Ac</b>	<b>Th</b>	<b>Pa</b>	<b>U</b>	<b>Np</b>	<b>Pu</b>	<b>Am</b>	<b>Cm</b>	<b>Bk</b>	<b>Cf</b>	<b>Es</b>	<b>Fm</b>	<b>Md</b>	<b>No</b>
[227]	232,04	231,04	283,03	[327]	[244]	[243]	[247]	[247]	[251]	[252]	[257]	[258]	[259]





<sup>a</sup> Série dos Lantanídeos  
Grupo 3  
6º Período

<sup>b</sup> Série dos Actinídeos  
Grupo 3  
7º Período



# REDAÇÃO

## IMPORTANTE!

- ✓ Escolha um dos temas apresentados e elabore sua redação de acordo com as orientações para o tema selecionado.
- ✓ Evite rasurar o texto definitivo – a folha de redação é única e não será substituída.
- ✓ Redija o texto definitivo a caneta.
- ✓ Não escreva seu nome no texto definitivo, nem o assine.
- ✓ Faça o rascunho de sua redação, **a qual deve ter de 20 a 35 linhas**.
- ✓ A redação será anulada se:
  -  fugir do tema ou da delimitação proposta;
  -  for ilegível;
  -  contiver, com exceção do número de inscrição já impresso na folha definitiva, outros elementos que identifiquem o candidato;
  -  for escrita em língua estrangeira.

## Tema 1

O Brasil, nos últimos meses, tem vivido intensas manifestações populares nas quais se busca algo que nem todos sabem ao certo o que é (políticas sociais, reforma política, etc). Através das mídias sociais, muitas pessoas têm participado intensamente desse momento histórico pelo qual passa o Brasil.

Quando questionado acerca do papel das redes sociais no sentido de dar voz ao povo, Zygmunt Bauman, escritor e sociólogo polonês, responde dizendo: *Nas redes, é tão fácil adicionar e eliminar amigos que as habilidades sociais não são necessárias. As redes sociais não ensinam a dialogar porque é muito fácil evitar a controvérsia. As redes são muito úteis, oferecem serviços muito prazerosos, mas são uma armadilha*<sup>1</sup>.

O escritor italiano Umberto Eco, após uma cerimônia na Universidade de Turim, em 2015, afirmou: *As mídias sociais deram o direito à fala a legiões de imbecis que, anteriormente, falavam só no bar, depois de uma taça de vinho, sem causar dano à coletividade. Diziam imediatamente a eles para calar a boca, enquanto agora eles têm o mesmo direito à fala que um ganhador do Prêmio Nobel*<sup>2</sup>.

<sup>(1)</sup> Disponível em: <http://pplware.sapo.pt/informacao/zygmunt-bauman-defende-que-as-redes-sociais-sao-uma-armadilha/>. Acesso em abr. 2016)

<sup>(2)</sup> Disponível em: <http://epoca.globo.com/vida/noticia/2016/02/5-frases-memoraveis-do-escritor-umberto-eco-sobre-redes-sociais-e-tecnologia.html>. Acesso em abr. 2016)

Considerando as últimas manifestações populares pelo país e os depoimentos de Zygmunt Bauman e Umberto Eco, escreva um texto dissertativo argumentativo, respondendo à seguinte questão: **Qual o papel das mídias sociais na formação da opinião pública?**

## Tema 2

No documento norteador da UNESCO que proclama 2016 o ANO INTERNACIONAL DO ENTENDIMENTO GLOBAL, o texto de apresentação diz:

A Missão da UNESCO consiste em contribuir para a consolidação da paz, a erradicação da pobreza, o desenvolvimento sustentável e o diálogo intercultural através da educação, das ciências, da cultura, da comunicação e da informação. Educar para a Cidadania Global pressupõe: - alcançar a **educação de qualidade para todos e a aprendizagem permanente** ao longo de toda a vida; mobilizar o conhecimento científico e as políticas relativas à **Ciência** com vistas ao **desenvolvimento sustentável**; enfrentar e resolver os **novos problemas éticos e sociais**; construir **sociedades do conhecimento inclusivas e integradoras** com o apoio da informação e da comunicação. O Ano Internacional do Entendimento Global tem a finalidade de proporcionar uma compreensão profunda da maneira com que os povos devem conviver para garantir a sustentabilidade.

(UNESCO. Proclamação de 2016, ano internacional do entendimento global. Curitiba: Unesco, 2016)

De acordo com o fragmento de texto acima, Educar para a Cidadania Global pressupõe:

- 1) alcançar a educação de qualidade para todos e a aprendizagem permanente ao longo de toda a vida;
- 2) mobilizar o conhecimento científico e as políticas relativas à Ciência com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- 3) enfrentar e resolver os novos problemas éticos e sociais;
- 4) construir sociedades do conhecimento inclusivas e integradoras com o apoio da informação e da comunicação.

Diante disso, escolha um dos quatro itens acima e escreva um texto dissertativo argumentativo, justificando a relevância do tópico na proposta de uma Educação Cidadã.

# REDAÇÃO

(Rascunho)

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 \_\_\_\_\_

31 \_\_\_\_\_

32 \_\_\_\_\_

33 \_\_\_\_\_

34 \_\_\_\_\_

35 \_\_\_\_\_

### I - Datas importantes

DIAS		HORÁRIO
13/6/2016	Divulgação da primeira chamada	11h
14, 15 e 16/6/2016	Matrícula dos classificados na primeira chamada	Ver data e horário de matrícula de cada curso
20/6/2016	Divulgação da segunda chamada	14h
21/6/2016	Matrícula dos classificados na segunda chamada	13h30min às 21h
23/6/2016	Divulgação da terceira chamada	14h
24/6/2016	Matrícula dos classificados na terceira chamada	13h30min às 17h30min
27/6/2016	Matrícula por reopção de curso (O candidato interessado deverá estar presente no local da matrícula no horário indicado)	14h
28/6/2016	Divulgação da quarta chamada	14h
30/6/2016	Matrícula dos classificados na quarta chamada	8h às 11h30min
25/7/2016	Início das aulas	Ver turno de funcionamento
6/8/2016	Data final para protocolar pedido de aproveitamento de estudos	

### II - Divulgação dos candidatos classificados

- 1 - Da primeira à quarta, as chamadas serão divulgadas pela imprensa e pela *internet* (<http://vestibular.upf.br>).
- 2 - A partir da quinta chamada, os classificados serão informados por *e-mail*, telegrama e telefone, conforme dados fornecidos no momento da inscrição.
- 3 - O Boletim de Desempenho Individual será disponibilizado no dia 13/6, a partir das 18h, no *site* do vestibular.

### III - Documentação para matrícula

A matrícula deverá ser feita na data e no horário previsto (ver, nas tabelas constantes no item VI, o horário de matrícula do respectivo curso), mediante a apresentação dos seguintes documentos:

- ▶ histórico escolar do ensino médio (original), contendo certificado de conclusão, carga horária, notas ou conceitos (Lei 9394/96) (no momento da matrícula, é obrigatória a apresentação desse documento);
- ▶ cópia da certidão de nascimento ou de casamento;
- ▶ cópia da carteira de identidade e do CPF do candidato;
- ▶ cópia do comprovante de residência;
- ▶ atestado médico e eletrocardiograma para os aprovados no curso de Educação Física.

Observações sobre a documentação:

- ▶ se for entregue cópia do diploma de curso superior, não é necessário entregar histórico escolar do ensino médio;
- ▶ quando apresentados os documentos originais, não é necessário autenticar as cópias;
- ▶ os candidatos que já estudam na UPF deverão, igualmente, entregar a documentação completa;
- ▶ os candidatos menores de 18 (dezoito) anos deverão estar acompanhados de seus representantes legais para a efetivação da matrícula;
- ▶ os candidatos que não puderem comparecer ao ato da matrícula poderão ser representados por terceiros com procuração reconhecida em cartório para esse fim específico;
- ▶ os candidatos portadores de necessidades especiais deverão entregar atestado comprobatório dessa condição no ato da matrícula.

### IV – Matrículas

A matrícula deverá ser feita pelo candidato classificado ou pelo seu representante legal e será recebida no *Campus I*, na Central de Atendimento ao Aluno – Prédio J1. A cobrança da semestralidade é feita em seis parcelas, a primeira no ato da matrícula e as outras com vencimento no dia 5 de cada mês, a partir de agosto, respeitando o prazo limite até dezembro de 2016.

- ▶ No valor da matrícula, serão acrescidos R\$ 4,00 (quatro reais) referentes à taxa do Diretório Central de Estudantes (DCE).
- ▶ Para confecção da carteira estudantil, os alunos interessados deverão apresentar documento com foto e comprovante de matrícula na sede do DCE.
- ▶ O valor da matrícula poderá ser pago em espécie, cheque no valor e cartões de débito/crédito (Visa, Mastercard e Banricompras).
- ▶ As demais mensalidades poderão ser pagas por meio de boleto bancário, depósito identificado em conta corrente, ou por débito em conta (Banco do Brasil, Banrisul ou Santander). Também podem ser quitadas na Central de Atendimento ao Aluno ou nas secretarias dos *campi*, que receberão pagamentos em espécie, em cheque no valor e em cartões de débito/crédito (Visa, Mastercard e Banricompras).
- ▶ A restituição de valores pagos referentes à matrícula e/ou a parcelas será feita no percentual máximo de 80% (oitenta por cento) e está condicionada à data de solicitação de cancelamento do curso, que não pode exceder o primeiro dia letivo, devendo ser feita via *intranet*, no ambiente do aluno.

### V – Bolsas e créditos

Com opções que facilitam o ingresso e a permanência no ensino superior, a UPF possibilita o acesso a uma série de benefícios financeiros para seus acadêmicos. Acesse o informativo completo no endereço [www.upf.br/vestibular/matrículas-e-mensalidades](http://www.upf.br/vestibular/matrículas-e-mensalidades)

### VI - Cursos, datas, horários e valores para matrícula

Confira no verso deste informativo o valor a ser pago no ato da matrícula, por conta da semestralidade.

## DIA 14/6

Código	Curso	Turno(s)	Horário	Valor integral da matrícula	Valor da matrícula/mensalidade com Bolsa FUPF (50%) ou Bolsa Auxílio 25%
3587	Administração (B)	Manhã	13h30min	R\$ 844,89	R\$ 424,44
5233	Jornalismo (B)	Noite	14h30min	R\$ 1.085,18	
3846	Publicidade e Propaganda (B)	Noite	15h	R\$ 1.085,18	
3843	Agronomia (B)	Integral – M/N	15h30min	R\$ 1.650,92	
3853	Medicina Veterinária (B)	Integral*	16h30min	R\$ 2.197,56	
3844	Ciência da Computação (B) <sup>1</sup>	Noite	17h30min	R\$ 1.086,31	R\$ 815,73
4776	Análise e Desenvolvimento de Sistemas (CST)	Noite	18h	R\$ 737,30	
3850	Engenharia Ambiental (B)	Noite	18h30min	R\$ 1.725,98	
3998	Engenharia Elétrica (B)	Noite	19h	R\$ 1.901,79	
4933	Design Gráfico (CST)	Noite	19h30min	R\$ 751,52	
3596	Ciências Contábeis (B)	Noite	20h	R\$ 844,89	

## DIA 15/6

Código	Curso	Turno(s)	Horário	Valor integral da matrícula	Valor da matrícula/mensalidade com Bolsa FUPF (50%) ou Bolsa Auxílio 25%
4717	Pedagogia (L)	Noite	13h30min	R\$ 974,19	R\$ 489,10
5236	Medicina (B)	Integral*	14h	R\$ 5.668,53	
5335	Arquitetura e Urbanismo (B)	Integral – T/N	15h	R\$ 1.677,00	
5336	Arquitetura e Urbanismo (B)	Noite	15h	R\$ 1.396,77	
3852	Engenharia Mecânica (B)	Noite	16h	R\$ 1.725,98	
3904	Engenharia Mecânica (B)	Manhã	16h30min	R\$ 1.725,98	
4300	Educação Física (B)	Manhã	17h	R\$ 1.447,08	
3518	Educação Física (L)	Noite	17h30min	R\$ 1.375,04	R\$ 689,52
4216	Letras, Português – Espanhol e Respectivas Literaturas (L)	Noite	18h	R\$ 974,19	R\$ 489,10
4217	Letras, Português – Inglês e Respectivas Literaturas (L)	Noite	18h30min	R\$ 974,19	R\$ 489,10
4505	História (L)	Noite	19h	R\$ 878,05	R\$ 441,02
3588	Administração (B)	Noite	19h30min	R\$ 844,89	

## DIA 16/6

Código	Curso	Turno(s)	Horário	Valor integral da matrícula	Valor da matrícula/mensalidade com Bolsa FUPF (50%) ou Bolsa Auxílio 25%
3849	Enfermagem (B) <sup>1</sup>	Integral – M/T	13h30min	R\$ 1.454,88	R\$ 1.092,16
3860	Odontologia (B)	Integral *	14h	R\$ 3.043,53	
4707	Estética e Cosmética (CST)	Manhã	15h	R\$ 945,86	
3851	Engenharia Civil (B)	Noite	16h	R\$ 1.725,98	
3905	Engenharia Civil (B)	Integral – M/N	16h30min	R\$ 1.901,79	
5232	Psicologia (B)	Noite	17h	R\$ 1.458,31	
3513	Ciências Biológicas (L)	Noite	17h30min	R\$ 1.203,66	R\$ 603,83
3609	Direito (B)	Manhã	18h30min	R\$ 1.085,18	
3610	Direito (B)	Noite	19h	R\$ 1.085,18	

### Legendas:

(B): Bacharelado; (L): Licenciatura; (CST): Curso Superior de Tecnologia.

\* Curso integral com aulas nos turnos manhã, tarde e noite, limitado a dois turnos diários.

<sup>1</sup> Bolsa Auxílio com gratuidade de 25% para os cursos de Enfermagem (B) e Ciência da Computação (B).

**PREENCHENDO O GABARITO,  
VOCÊ PODE CONFERIR SEU DESEMPENHO.**

**PROVA TIPO \_\_\_\_\_**

1	9	17	25	33	41	49	57	65
2	10	18	26	34	42	50	58	66
3	11	19	27	35	43	51	59	67
4	12	20	28	36	44	52	60	68
5	13	21	29	37	45	53	61	69
6	14	22	30	38	46	54	62	70
7	15	23	31	39	47	55	63	71
8	16	24	32	40	48	56	64	72

