

# PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

## PROCESSO SELETIVO – EDITAL N.º 03/2019

### PROVA OBJETIVA

### VESTIBULAR DE INVERNO

09 DE JUNHO DE 2019

#### LEIA ATENTAMENTE AS INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES ABAIXO:

- Esta **PROVA** contém uma redação e 40 questões divididas por disciplinas e dispostas da seguinte maneira:
  - LÍNGUA PORTUGUESA:** Questões de 01 a 06;
  - LITERATURA:** Questões de 07 a 08;
  - BIOLOGIA:** Questões de 09 a 13;
  - QUÍMICA:** Questões de 14 a 17;
  - MATEMÁTICA:** Questões de 18 a 23;
  - FÍSICA:** Questões de 24 a 27;
  - HISTÓRIA:** Questões de 28 a 31;
  - GEOGRAFIA:** Questões de 32 a 35;
  - FILOSOFIA:** Questões de 36 a 37;
  - LÍNGUA ESTRANGEIRA:** Questões de 38 a 40.
- Confira se sua **PROVA** contém a quantidade de questões correta e se estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso negativo, comunique imediatamente ao fiscal de sala para a substituição da prova.
- Verifique, no **CARTÃO-RESPOSTA**, se os seus dados estão registrados corretamente. Caso encontre alguma divergência, informe imediatamente ao fiscal de sala.
- Após a conferência do **CARTÃO-RESPOSTA**, assine seu nome no local indicado.
- Para as marcações do **CARTÃO-RESPOSTA**, utilize apenas caneta esferográfica de ponta grossa e tinta azul ou preta.
- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 05 opções identificadas com as letras **A, B, C, D e E**. Apenas uma responde corretamente à questão.
- Para o preenchimento do **CARTÃO-RESPOSTA**, observe:
  - Para cada questão, preencher apenas uma resposta.
  - Preencha totalmente o espaço compreendido no retângulo correspondente à opção escolhida para resposta. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

Preenchimento correto.

Preenchimento incorreto.

Preenchimento incorreto.
- O tempo disponível para esta prova é de 04 (quatro) horas, com início às 13 horas e término às 17 horas.
- Você poderá deixar o local de prova somente depois das 14 horas e poderá levar sua **PROVA** após às 15 horas.
- Você poderá ser eliminado da **PROVA**, a qualquer tempo, no caso de:
  - Ausentar-se da sala sem o acompanhamento do fiscal;
  - Ausentar-se do local de provas antes de decorrida 01 (uma) hora do início da **PROVA**;
  - Ausentar-se da sala de provas levando **CARTÃO-RESPOSTA** da Prova Objetiva e/ou Redação;
  - Se for surpreendido, durante a realização da **PROVA**, em comunicação com outras pessoas ou utilizando-se de livro ou qualquer material não permitido;
  - Fizer uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico ou de comunicação, bem como protetores auriculares;
  - Perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido;
  - Não cumprir com o disposto no edital do Exame.



### RESPOSTAS

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.	36.	37.	38.	39.	40.

EM BRANCO

**LÍNGUA PORTUGUESA**

Leia o texto a seguir para responder as questões **1** e **2**.

**O que é geliofobia?**

É o medo da risada, tanto da própria quanto da dos outros. **Assim como** todas as fobias, o temor é irracional, e o corpo responde com alterações como tontura, palpitações, náusea e sudorese, causando mal-estar. A causa ainda é desconhecida, **mas** há algumas teorias sobre o que desencadeia a doença, incluindo traumas de infância e transferência do medo dos pais para o filho. Discute-se também que a fobia possa surgir "do nada", sem motivo aparente. "Uma pessoa que tem geliofobia evitará tudo ou quase tudo que a coloque em contato com seu medo", afirma a psicóloga Sandra Giordani. O tratamento indicado é a Terapia Cognitiva Comportamental, que constitui em expor o paciente, ao vivo ou em imaginação, ao seu medo, **para que** ele o confronte.

Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/o-que-e-geliofobia>>. Acesso em: 07/02/2019.

1. Os elementos coesivos destacados no texto veiculam, respectivamente, relação de
  - A) concessão, adição e causa.
  - B) comparação, concessão e finalidade.
  - C) causa, concessão e comparação.
  - D) causa, oposição e comparação.
  - E) comparação, oposição e finalidade.
2. As aspas são uma importante ferramenta do texto escrito, pois marcam importantes relações intra e extratextuais. No texto anterior, a ocorrência desse sinal, que aparece sempre em pares, é responsável
  - A) pela marcação do discurso indireto.
  - B) pela indicação de uma figura de linguagem.
  - C) pela marcação do discurso direto.
  - D) pelo reconhecimento de uma ironia.
  - E) pela determinação de uma função sintática.
3. Não é a repetição que, necessariamente, faz o gesto perder seu sentido. Talvez seja o contrário: porque o gesto perde o sentido, a rotina torna-se tediosa, insuportável.

Joseph Pinnus

O emprego dos dois-pontos não indica apenas a introdução de uma fala ou de uma lista de itens, como é possível perceber na leitura do pensamento anterior. Nele, a ocorrência desse sinal de pontuação

- A) esclarece um item que aparece antes dele.
  - B) rechaça uma conclusão sobre o que foi dito.
  - C) anula um ponto já discutido no primeiro período.
  - D) reforça a contradição entre os argumentos.
  - E) insere uma informação acessória ao texto.
4. (PUCPR – 2017) Leia o texto a seguir e observe com atenção as opções apresentadas.

**Crianças Trabalham em Condições de Escravidão**

Diz a Organização Internacional do Trabalho: as "piores formas de trabalho infantil" são as que podem prejudicar a saúde e a segurança dos menores de 18 anos, as que envolvem trabalho escravo, ou as que são consequência do tráfico humano. A colheita do cacau na Costa do Marfim e em Gana, os maiores produtores mundiais da matéria-prima do chocolate, tem disso tudo. Crianças escravas, enganadas por traficantes de pessoas, ou adolescentes que abandonaram a escola para ajudar a família na lavoura pesada, em contato intenso com agrotóxicos. Os fabricantes de chocolate têm sido cobrados por políticos e consumidores.

E ganharam um prazo para diminuir o trabalho infantil no começo da feitura de seus doces. Mas a questão é mais complexa que apenas apelar às boas intenções das multinacionais – porque envolve um ciclo de miséria enraizado profundamente no solo africano.

A série de reportagens investigativas que denunciou o trabalho escravo de adolescentes e 12 crianças em plantações de Gana e da Costa do Marfim já está fazendo 15 anos, e muita coisa mudou de lá para cá – graças à mobilização de entidades de combate ao tráfico infantil e iniciativas das próprias companhias de chocolate. Mas um estudo divulgado pela Tulane University, de New Orleans, mostrou que o cenário ainda é aterrador, mesmo para os padrões africanos. Segundo esse levantamento, 2,2 milhões de crianças estavam trabalhando em 2014 nas

plantações de cacau da Costa do Marfim e de Gana – e piorou nos últimos cinco anos: 440 mil a mais que na última edição da pesquisa, em 2009. Desse total, 90% estão envolvidas em atividades perigosas: manipulam facões para abrir os frutos (37% das crianças têm ferimentos provocados pelo facão); carregam nos ombros ou sobre a cabeça sacos de mais de 10 kg cheios de sementes de cacau, caminhando pelo solo irregular das plantações; têm contato direto e intenso com pesticidas. Isso tudo sob um sol africano.

Dossiê *Superinteressante*, São Paulo: Abril, mai, 2016, p.39-41. Com adaptações.

- I. As multinacionais fabricantes de chocolate ganharam um prazo para diminuir o trabalho infantil utilizado na colheita do cacau.
- II. A erradicação do trabalho infantil independe da boa vontade dos fabricantes de chocolate, porque esbarra na miséria radicada nas terras africanas.
- III. A Tulane University divulgou, há 15 anos, um estudo sobre o trabalho escravo envolvendo crianças e adolescentes em plantações de Gana e da Costa do Marfim.
- IV. A expressão “última edição da pesquisa” (17ª e 18ª linhas) refere-se a um levantamento feito cinco anos antes de 2014 pela Tulane University.
- V. A expressão “desse total” (18ª linha) refere-se aos 2,2 milhões de crianças.

De acordo com a organização das ideias e as estruturas linguísticas do texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) As alternativas I e V estão corretas.
  - B) Apenas a alternativa I está correta.
  - C) Apenas a alternativa III está correta.
  - D) As alternativas I e IV estão corretas.**
  - E) As alternativas IV e V estão corretas.
5. (PUCPR – 2017) Observe a charge.



Disponível em: <<http://eraverdade.blogspot.com.br/2014/02/imagens-atuais-de-um-mundo-moderno.html>>.  
Acesso em: 04/05/2016.

A linguagem não verbal usada pelo chargista nessa ilustração deixa clara certa atitude dos personagens que se soma às palavras da vassoura. Assim, cria-se o efeito de humor, centrado no fato de

- A) o livro estar desolado com sua possível extinção em um futuro próximo.
  - B) a vassoura tentar consolar o livro com base na experiência passada dela.**
  - C) o livro depender dos conselhos de outro objeto para sentir-se melhor.
  - D) a vassoura ter sobrevivido à sua suposta extinção no passado.
  - E) os personagens terem em comum uma experiência prévia.
6. (PUCPR – 2017) Quando estava na escola, uma professora pedia relatórios gigantescos e os avaliava mais pela quantidade de páginas escritas que pela qualidade delas. Como a turma era bastante numerosa, sabíamos que ela não conseguiria ler toda nossa produção, então escrevíamos com capricho o início e o final do trabalho e o resto preenchiávamos com geradores de texto falso. Ninguém nunca foi reprovado por isso, mas, mesmo que tenha lido, a professora não deve ter entendido as reflexões criadas por computador. Essa trapaça (da qual não me orgulho) aconteceu no início dos anos 2000, nos primórdios dos geradores de texto. Hoje, com o avanço da tecnologia, não seria tanta enganação assim. Contos já foram escritos por inteligência artificial e é possível programar matérias jornalísticas com algoritmos - algumas agências de notícias fazem isso com publicações que têm estruturas previsíveis, como esporte e mercado financeiro. [...]

Disponível em: <<http://super.abril.com.br/tecnologia/leitores-confiam-mais-em-textos-gerados-por-maquina>>.  
Acesso em: 05/05/2016.

Da leitura do trecho do texto extraído da Super Abril, é possível afirmar que o segundo parágrafo, em relação ao primeiro,

- A) exime o autor da culpa por ter enganado a professora.
- B) sugere que atualmente o mesmo ato seria tolerado.
- C) faz uma relativização temporal do ato descrito.
- D) antevê uma prática que já seria natural há alguns anos.
- E) mostra uma causa do que já era feito em 2000.

## LITERATURA BRASILEIRA

7. Leia os seguintes excertos do poema “O inútil luar”, do livro *A cinza das horas*, de Manuel Bandeira.

É noite. A Lua, ardente e terna,  
Verte na solidão sombria  
A sua imensa, a sua eterna  
Melancolia...

Dormem as sombras na alameda  
Ao longo do ermo Piabanha.  
E dele um ruído vem de seda  
Que se amarfanha...

No largo, sob os jambolanos,  
Procuro a sombra embalsamada.  
(Noite, consolo dos humanos!  
Sombra sagrada!)

(...)

Adiante uma senhora magra,  
Em ampla charpa que a modela,  
Lembra uma estátua de Tanagra.  
E, junto dela,

Outra a entretém, a conversar:  
- "Mamãe não avisou se vinha.  
Se ela vier, mando matar  
Uma galinha."

E embalde a Lua, ardente e terna,  
Verte na solidão sombria  
A sua imensa, a sua eterna  
Melancolia...

(BANDEIRA, Manuel. *Estrela da vida inteira*. 9. 2d. Rio de Janeiro: José Olympo, 1982.)

Com base nessa leitura, é **CORRETO** afirmar que

- A) Manuel Bandeira, mesmo modernista, nunca abandonou de todo os poemas com metro e rima, como o demonstra esse poema, composto com versos de oito e quatro sílabas métricas.
- B) não obstante ser um dos grandes nomes que participaram da Semana de Arte Moderna, o tema da melancolia nunca abandonou de todo a poesia do autor de *A cinza das horas*.
- C) Manuel Bandeira é conhecido como o “São João Batista” do modernismo brasileiro: ou seja, anunciou a modernidade nas letras brasileiras embora não tenha participado efetivamente dela.
- D) representante do modernismo, Manuel Bandeira ainda ostenta traços do parnasianismo e do simbolismo, como é perfeitamente visível nesse poema de seu último livro, *A cinza das horas*.
- E) esse poema, típico da fase pré-modernista de Bandeira, exemplifica a influência do simbolismo tardio, tanto no tom melancólico quanto na temática cotidiana.

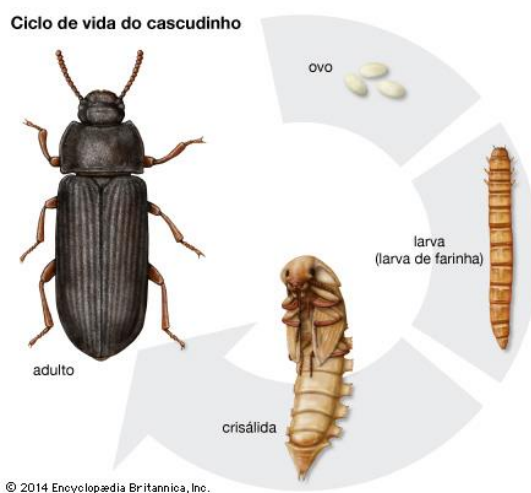
8. Sobre os personagens de *Auto da Compadecida*, peça de Ariano Suassuna, considere as seguintes afirmações.
- I. O palhaço, espécie de alter ego do autor, confere ao espetáculo um aspecto metadramático, isto é, chama a atenção para sua natureza dramática.
  - II. Manuel é o próprio Jesus Cristo, que assume o papel de juiz, porém julga com equanimidade e misericórdia, atendendo sempre aos rogos de Nossa Senhora, a Compadecida.
  - III. Ao contrário do padre João, avarento e legalista, o Bispo demonstra mais compreensão em relação às fraquezas de João Grilo e Chicó.
  - IV. Chicó, companheiro de João Grilo, é, como este, um pobre diabo, sem eira nem beira, no entanto com muita coragem e arrojo, o que mete a dupla em inúmeros apuros.
  - V. Encourado, a encarnação do Diabo, que vive tentando imitar Manuel, é o promotor do julgamento, porém sem nenhum traço de misericórdia.

É **CORRETO** somente o que se afirma em

- A) I, II e V.
- B) I, II e IV.
- C) II, IV e V.
- D) I e III.
- E) I, III, IV e V.

## BIOLOGIA

9. O fenômeno representado na imagem ocorre em alguns grupos animais.



Fonte: <Britannica Escola. Disponível em: <<https://escola.britannica.com.br/levels/fundamental/assembly/view/188766>>. Acesso em: 04/2/19.

Analisar as afirmativas a seguir e assinalar aquela que indica o nome correto e uma vantagem adaptativa do processo.

- A) Metamorfose incompleta, redução e simplificação de estruturas corporais.
- B) Desenvolvimento direto, produção de um número maior de descendentes.
- C) Metamorfose completa, capacidade de explorar diferentes nichos, aumentando as chances de sobrevivência da espécie.
- D) Metamorfose completa, tempo maior para armazenar energia, já que o organismo, durante os estágios larvais, permanece imóvel.
- E) Metamorfose incompleta, dispersão da espécie.

**10. Leia a seguir.****Insuficiência cardíaca: SAMbA, a molécula desenvolvida por pesquisador brasileiro para tratar a doença**

Estudos com pedaços de um coração substituído por outro num transplante levaram à descoberta de uma das causas da progressão da insuficiência cardíaca e ao desenvolvimento de uma molécula para tratar essa doença.

[...]

Como o nome sugere, a insuficiência cardíaca caracteriza-se pela baixa capacidade do coração de bombear sangue para o restante do corpo e pode ser causada por um infarto, hipertensão ou problemas nas válvulas do órgão. Ela é o último estágio de diversas doenças cardiovasculares, as que mais matam no mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que 17,7 milhões de pessoas tenham morrido no mundo por causa delas em 2015.

Durante a pesquisa, que começou em 2009, os cientistas, liderados pelo brasileiro Júlio César Batista Ferreira, do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da USP, descobriram um mecanismo que faz a insuficiência cardíaca progredir. Trata-se da interação entre duas proteínas, a Kinase Beta 2 (Beta2PKC) e a Mitofusina 1 (Mfn1), no interior da mitocôndria [...].

De acordo com Ferreira, quando as duas proteínas interagem, a Beta2PKC desliga a Mfn1, o que prejudica o funcionamento da mitocôndria, [...].

"Essa interação entre as duas proteínas, que até então não se sabia ser tão importante na progressão da insuficiência cardíaca, foi uma das principais descobertas do nosso trabalho", diz o pesquisador.

Depois de desligar a Mfn1, a Beta2PKC começa a se acumular no interior da mitocôndria. Em trabalhos anteriores, a equipe liderada por Ferreira já havia conseguido inibir essa segunda proteína e este processo de acúmulo. Com isso, o funcionamento do coração com insuficiência melhorava.

"O problema é que esta solução também impedia a Beta2PKC de realizar outras funções suas, benéficas para o funcionamento do músculo cardíaco", revela Ferreira. [...]

Fonte: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-46998818>>. Acesso em: 2/2/19.

Com base em seus conhecimentos e nas informações contidas na notícia, é possível afirmar que, como a interação das moléculas prejudica

- A) a organela celular responsável pelo movimento da célula, toda musculatura do corpo é impedida de realizar a contração.
- B) a organela celular responsável pelo transporte de substâncias, os gases respiratórios não são transportados ao pulmão, comprometendo a oxigenação das células cardíacas.
- C) a organela celular responsável pelo armazenamento e liberação de cálcio, o músculo cardíaco não realiza o processo de contração voluntária e involuntária do coração.
- D) a organela responsável pelo controle de todas as atividades celulares, inativando todo o funcionamento do coração, impedindo-o de realizar o bombeamento de sangue para o corpo.
- E) a organela celular responsável pela produção de energia, há um comprometimento do funcionamento de todo organismo, inclusive do coração, que diminui sua capacidade de bombear sangue para o corpo.**
- 11.** Do cruzamento entre dois indivíduos puros de alface, sendo um com folha lisa e outro, com folha crespa, foram obtidas 100% de plantas com folhas crespas. Dos 252 descendentes provenientes da autofecundação dessas plantas, 63 apresentaram folhas lisas e os demais, folhas crespas.

Com base em seus conhecimentos e nas informações anteriores, qual é o resultado genotípico e fenotípico desse segundo cruzamento?

	Resultado genotípico	Resultado fenotípico
A)	$\frac{1}{4}$ CC; $\frac{1}{2}$ Cc; $\frac{1}{4}$ cc	75% alface crespa; 25% alface lisa
B)	$\frac{1}{2}$ CC; $\frac{1}{2}$ cc	50% alface crespa; 50% alface lisa
C)	$\frac{4}{4}$ Cc	100% alface crespa
D)	$\frac{1}{4}$ CC; $\frac{1}{2}$ Cc; $\frac{1}{4}$ cc	75% alface lisa; 25% alface crespa
E)	$\frac{3}{4}$ Cc; $\frac{1}{4}$ cc	75% alface crespa; 25% alface lisa

12. (PUCPR – 2017) O reino animal é composto por indivíduos multicelulares, heterótrofos, eucariotos e com desenvolvimento embrionário pelo menos até a fase de blástula. Como a diversidade desse reino é imensa, é possível dividi-lo em filos ou ramos. Suponha que um pesquisador queira encontrar um determinado animal ou grupo de animais utilizando palavras ou termos chaves. Para facilitar a busca, ele poderia utilizar
- A) a palavra segmentação – encontraria unicamente invertebrados.
  - B) as palavras parazoários e coanócitos – certamente encontraria as esponjas.
  - C) as palavras esquizocelomados e protostômios – encontraria somente nematódeos.
  - D) as palavras deuterostômios e enterocelomados – encontraria indivíduos com exoesqueleto quitinoso.
  - E) as palavras pseudocelomados e diblásticos – encontraria cnidários ou poríferos.
13. (PUCPR – 2017) Suponha a existência de dois genes, A e B, localizados no mesmo cromossomo e com frequência de permuta de 16%. Do cruzamento de um macho di-híbrido com genótipo cis com uma fêmea aabb, qual a frequência esperada, na primeira geração filial, de indivíduos com o genótipo aabb?
- A) 8%.
  - B) 16%.
  - C) 42%.
  - D) 64%.
  - E) 84%.

## QUÍMICA

14. A Vale é a maior produtora mundial de minério de ferro e pelotas (pequenas esferas de ferro), matérias-primas essenciais para a fabricação de aço. O minério de ferro é encontrado na natureza na forma de rochas, misturado a outros elementos que por meio de diversos processos industriais é beneficiado para, posteriormente, ser vendido para as indústrias siderúrgicas. As rochas de minério de ferro possuem diferentes compostos que contêm o elemento ferro. Dentre os minerais mais abundantes nas rochas de minério de ferro, encontram-se, de modo geral, Magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), Hematita ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), Goethita ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ), Siderita ( $\text{FeCO}_3$ ) e Pirita ( $\text{FeS}_2$ ). Em conformidade com o enunciado, assinale a alternativa **CORRETA** que mostra qual, dentre os compostos presentes no minério, apresenta o maior teor de ferro em massa.
- A)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
  - B)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .
  - C)  $\text{FeCO}_3$ .
  - D)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .
  - E)  $\text{FeS}_2$ .
15. Em janeiro de 2018, a revista da IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada) recomendou uma nova definição de mol baseada em um número específico de entidades elementares.

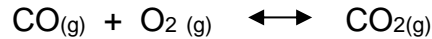
*“O mol, símbolo mol, é a unidade do SI da quantidade de substância. Um mol contém exatamente  $6,022140 \times 10^{23}$  entidades elementares. Este número é o valor numérico fixo da constante de Avogadro,  $N_A$ , quando expresso em  $\text{mol}^{-1}$ , e é chamado de número de Avogadro.”*

No entanto, um professor, a fim de adequar um grupo de estudantes de química às novas recomendações, solicitou que eles anotassem, todos com o mesmo lápis, em uma folha de papel, o seguinte exposto: **Pontifícia Universidade Católica do Paraná**. Sabendo que a massa do papel limpo era de 4,60 mg, determinada previamente, marque a alternativa **CORRETA** com o número de átomos de carbono encontrados pelos alunos após a intervenção feita no papel.

**Note e Adote:** massa do papel escrito igual a 4,68 mg; composição do lápis carbono puro.

- A)  $2,31 \times 10^{20}$  átomos.
- B)  $2,35 \times 10^{20}$  átomos.
- C)  $4,01 \times 10^{18}$  átomos.
- D)  $4,01 \times 10^{21}$  átomos.
- E)  $4,82 \times 10^{19}$  átomos.

16. (PUCPR – 2017) O monóxido de carbono é um gás incolor, sem cheiro ou sabor, inflamável e perigoso devido à sua grande toxicidade e por ser um asfixiante químico. O CO é liberado no ambiente por fontes naturais, por exemplo, atividade vulcânica, descargas elétricas e emissão de gás natural. Tudo isso é produto da combustão incompleta, ou seja, queima em condições de pouco oxigênio de combustíveis fósseis (lenha, carvão vegetal e mineral, gasolina, querosene, óleo diesel, gás). Em uma reação de combustão, em recipiente fechado, envolvendo o monóxido de carbono, mantido à temperatura constante, foram colocados o monóxido de carbono e gás oxigênio, cujas pressões parciais foram determinadas respectivamente com 4 atm e 1,6 atm, respectivamente. A reação ocorreu e, após certo tempo, quando o equilíbrio foi atingido, verificou-se que a pressão parcial do gás oxigênio, foi de 608 mmHg. Analisando o texto, e a reação não balanceada, dada abaixo, assinale a alternativa **CORRETA**.



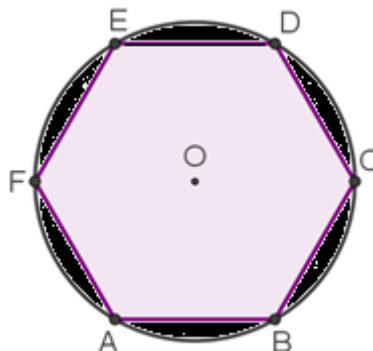
- A) Na experiência em questão, caso seja necessário aumentar a quantidade de monóxido de carbono, deve-se aumentar a pressão sobre o sistema.  
B) Não há relação entre o derretimento das calotas polares e o aumento da frota de carros, com os combustíveis fósseis, uma vez que a combustão completa desses combustíveis gera somente dióxido de carbono.  
C) O monóxido de carbono possui alta polaridade, sendo classificado como óxido neutro, motivo pelo qual ele não reage com nenhum outro composto químico.  
D) Aumentando-se a temperatura do sistema, teríamos a formação de dióxido de carbono, o principal gás responsável pelo efeito-estufa.  
E) **A sua constante, em termos de pressão parcial, possui o valor de 0,555 atm<sup>-1</sup>.**
17. (PUCPR – 2017) O **sulfito de sódio** é um sal usado na conservação de alimentos, refinamento de açúcar e clarificação do papel sulfite. Qual a alternativa que traz corretamente a equação química balanceada entre o ácido e a base que, em uma reação de neutralização total, podem formar esse sal?

- A)  **$\text{H}_2\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ .**  
B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ .  
C)  $\text{H}_2\text{S} + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$ .  
D)  $\text{HNO}_3 + \text{NaNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .  
E)  $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .

## MATEMÁTICA

18. Deseja-se pintar a região destacada em preto na figura, onde o segmento  $\overline{AB}$  mede 30 mm, e é um dos lados do hexágono regular ABCDEF. Sabe-se que o custo da tinta é de R\$ 10,00 por mm<sup>2</sup>. Assinale a alternativa que corresponde ao custo total para pintar a região destacada.

Considere:  $\pi = 3,0$  e  $\sqrt{3} \cong 1,6$



- A) R\$ 120.  
B) R\$ 270.  
C) R\$ 600.  
D) R\$ 900.  
E) **R\$ 5400.**
19. Em um baralho com 52 cartas diferentes, há 4 ases e 48 cartas que não são ases. O número total de maneiras de se retirar um conjunto de cinco cartas do baralho de 52 cartas, de modo que essas cinco cartas contenham três ases somente, é
- A) 144.  
B) 192.  
C) 3884.  
D) **4512.**  
E) 5682.

20. Considere a sequência infinita  $S = (2^{-1}; -2^{-2}; 2^{-3}; -2^{-4}; \dots)$ . Sobre a sequência  $S$ , julgue as afirmativas a seguir.

- I.  $S$  é uma progressão aritmética de razão  $r = \frac{1}{2}$
- II.  $S$  é uma progressão geométrica de razão  $q = -2$
- III. A soma dos infinitos termos de  $S$  é  $\frac{1}{3}$
- IV. A sequência  $S$  não é uma progressão aritmética nem progressão geométrica
- V.  $S$  é uma sequência crescente

- A) Somente III é correta.
- B) Somente II é correta.
- C) Somente I é correta.
- D) I, II, III, IV e V são corretas.
- E) Todas as proposições são falsas.

21. (PUCPR – 2017) Em duas urnas, há 5 fichas em cada. Em ambas as urnas, as fichas estão numeradas de 1 a 5. Qual a probabilidade de, ao se retirar duas fichas, uma de cada urna, a soma dos números ser um número primo ou quadrado perfeito?

- A)  $\frac{16}{25}$
- B)  $\frac{14}{25}$
- C)  $\frac{13}{25}$
- D)  $\frac{17}{55}$
- E)  $\frac{15}{25}$

22. (PUCPR – 2017) Um medicamento que dilata os vasos e artérias do corpo humano é ministrado e aumenta o diâmetro em 20% de determinada artéria. Considerando que a artéria se assemelha a um cilindro circular reto, o fluxo sanguíneo nessa artéria aumenta em

- A) 10%
- B) 20%
- C) 21%
- D) 40%
- E) 44%

23. (PUCPR – 2017) As leis governamentais dos Estados Unidos exigem que, antes que o querosene possa ser usado como combustível de jatos, deve haver a remoção dos poluentes do querosene com uso de argila. A argila fica no interior de um tubo e cada metro do tubo remove 20% dos poluentes que entram nele. Seja  $P_0$  a quantidade inicial de poluentes e  $P = f(n)$  a quantidade de poluentes que ainda permanecem após  $n$  metros da tubulação, a função  $P = f(n)$  que melhor representa a quantidade de poluentes retidos no tubo é

- A)  $P = P_0(1,8)n^2$
- B)  $P = P_0(0,8)^n$
- C)  $P = P_0(0,2)^n$
- D)  $P = P_0(1,2)^n$
- E)  $P = P_0(0,8)n$

## FÍSICA

24. Considere uma massa gasosa ideal, que tem seu volume aumentado de 2 L para 5 L, sob pressão constante de  $2 \cdot 10^3$  Pa. Durante o processo, a massa gasosa absorveu 10 J de uma fonte térmica. A respeito do exposto, é **CORRETO** afirmar que

- A) a massa gasosa teve sua temperatura diminuída, já que realizou trabalho.
- B) a transformação sofrida pelo gás pode ser considerada adiabática.
- C) o trabalho realizado pela massa gasosa durante o processo foi de 6000 J.
- D) a variação da energia interna do gás no processo foi igual a 4 J.
- E) a energia interna do gás permaneceu constante, já que a transformação sofrida pelo gás foi isotérmica.

25. O manual de instruções para instalação e uso de um chuveiro elétrico contém, dentre outras, as seguintes informações:

- Pressão hidráulica mínima de funcionamento: 10 kPa;
- Tensão nominal: 220 V;
- Potência nominal: 4400 W.

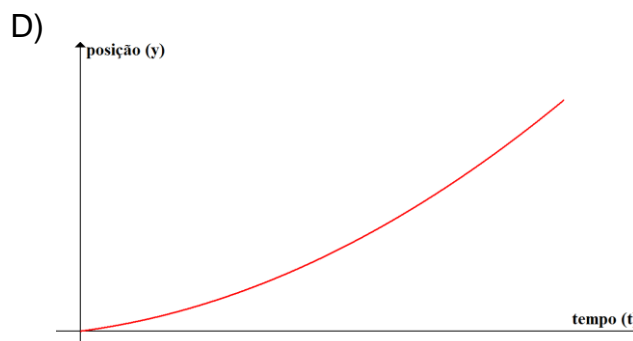
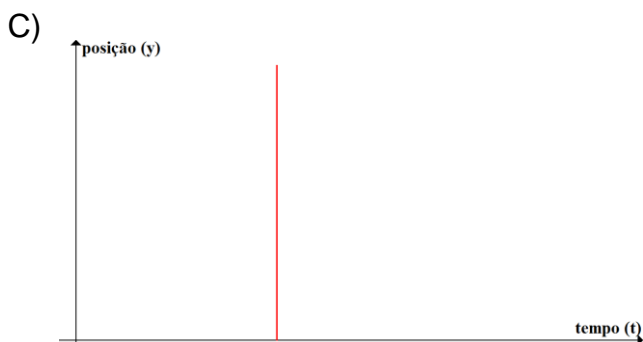
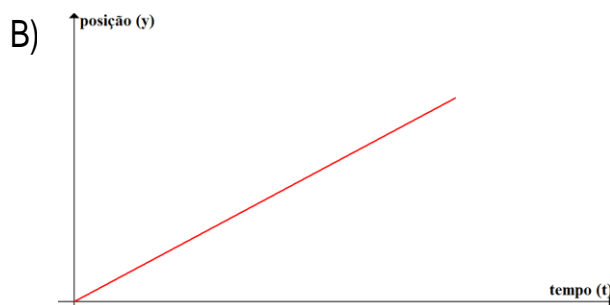
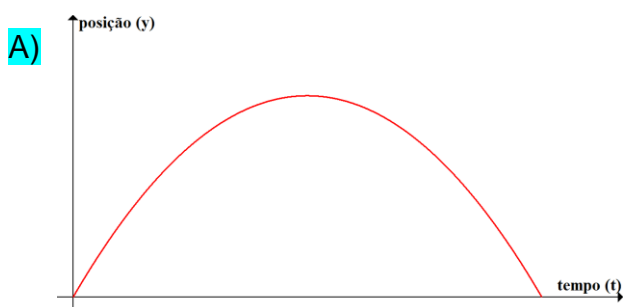
Considerando a aceleração gravitacional igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e a densidade da água igual a  $1000 \text{ kg/m}^3$ , com base nas informações contidas no manual do chuveiro, é **CORRETO** afirmar que

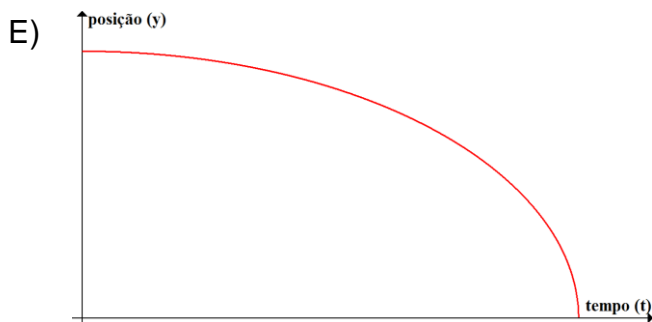
- A) o chuveiro demanda, quando em funcionamento, uma corrente elétrica igual a 16 A.
- B) caso o chuveiro seja ligado em 110 V, ao invés de 220 V, dissipará uma potência igual a 2200 W.
- C) a resistência do chuveiro é de  $20 \Omega$ .
- D) a variação de temperatura sofrida pela água que passa pelo chuveiro é diretamente proporcional à sua vazão volumétrica.
- E) a altura mínima de uma coluna de água para que esta exerça uma pressão igual ao valor mínimo de funcionamento é de 1 m.

26. (PUCPR – 2017) Num parque da cidade, uma criança lança uma bola verticalmente para cima, percebendo a sua trajetória de subida e descida e, depois, recebe-a em suas mãos.

O lançamento dessa bola poderá ser representado pelo gráfico posição (y) versus tempo (t), em que a origem dos eixos coincide com as mãos da criança.

Ao considerar a posição (y) da bola em função do tempo (t), assinale o gráfico que descreve corretamente o seu movimento a partir das mãos da criança.





27. (PUCPR – 2017) Um sistema de cargas pontuais é formado por duas cargas positivas  $+q$  e uma negativa  $-q$ , todas de mesma intensidade, cada qual fixa em um dos vértices de um triângulo equilátero de lado  $r$ . Se substituirmos a carga negativa por uma positiva de mesma intensidade, qual será a variação da energia potencial elétrica do sistema? A constante de Coulomb é denotada por  $k$ .

- A)  $2kq^2/r$
- B)  $-2kq^2/r$
- C)  $-4kq^2/r$
- D)  $4kq^2/r$**
- E)  $kq^2/r$

## HISTÓRIA

28. Nas últimas décadas do século XX, uma série de eventos políticos, econômicos e tecnológicos modificou o cenário internacional provocando uma profunda transformação estrutural que mudou os rumos da política e da economia global e teve como consequência a reorganização tanto da economia quanto da política internacionais.

Assinale a alternativa **CORRETA** sobre como é conhecida popularmente essa nova ordem mundial.

- A) Blocos econômicos mundiais.
- B) Globalização.**
- C) Áreas de livre-comércio.
- D) Ação Global dos Povos.
- E) Fórum Social Mundial.

29. Espanha e Portugal venceram a primeira fase das colonizações e conquistas em parte porque eram fortes nas navegações e em parte porque eram os dois países europeus que se encontravam mais próximos (geograficamente) da América Central e do Sul. Depois de 1600, entretanto, começaram a perder ímpeto.

BLAINEY, Geoffrey. **Uma breve história do mundo**. São Paulo: Fundamento Educacional, 2008, p. 203.

Sobre a nova fase de colonização das Américas, a partir do século XVII, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A Inglaterra foi a principal colonizadora da América Central e Caribe, pois impôs um modelo produtivo de características industriais ao mecanizar a produção da cana-de-açúcar.
- B) Com a concorrência das demais nações europeias, os territórios pertencentes aos países ibéricos na América do Sul foram fragmentados e divididos pelas novas nações colonizadoras perdendo importância econômica durante o século XVII.
- C) A nova fase de colonização imposta pelas nações europeias foi motivada pelo domínio cultural, impondo aos nativos das Américas o abandono de seus hábitos alimentares e a adoção da culinária europeia, conhecida entre os colonizados como “cardápio de nobres”.
- D) Nesta nova fase de colonização a Alemanha foi o país que mais se destacou devido à superioridade tecnológica da sua esquadra transoceânica equipada com modernas caldeiras a vapor.
- E) A nova fase de colonização das Américas pertenceu a França, Holanda e Inglaterra.**

30. (PUCPR – 2017) “O ano de 1930 tem grande significado na vida de Prestes; é o momento em que, diante da pressão para que assumisse a liderança do movimento que ficaria conhecido como a “Revolução de 30”, ele rompe com seus antigos companheiros, os “tenentes”, e se posiciona publicamente a favor do programa do Partido Comunista.”

PRESTES, Anita Leocadia. **Luiz Carlos Prestes**: um comunista brasileiro. São Paulo: Boitempo, 2015.

Presente em diferentes momentos da história do Brasil, Luiz Carlos Prestes tornou-se personagem importante da República Velha até a Redemocratização. Primeiramente integrante do movimento tenentista, durante os anos de exílio, após o fim da Coluna Prestes (1925-27), estuda e se aproxima do comunismo, regressando clandestinamente ao país como líder da Intentona Comunista (1935). Uma tentativa de revolução que faz parte de um contexto histórico, a respeito do qual podemos afirmar que

- A) composto por grupos diferentes como líderes sindicais, comunistas e intelectuais, o levante de 35 foi amplamente combatido pelos militares, cujos batalhões se levantaram contra os revoltosos a partir de Natal chegando até o Rio de Janeiro, antiga capital do país.
- B) os integralistas participaram ativamente do aparelhamento da Intentona Comunista, movimento articulado entre antigos membros da ANL e da AIB, ambos partidos políticos contrários ao governo Vargas.
- C) a ANL, agremiação política apoiada por Prestes, defendia principalmente a reforma agrária, a suspensão do pagamento da dívida externa e o combate ao fascismo. Com seu fechamento pelo governo Vargas, teve início a organização do levante armado conhecido sob o nome de Intentona Comunista com diversos de seus remanescentes.
- D) o recém-criado PCB contava com amplo apoio popular, fato que ajudou no alastramento da revolta pelo país e gerou forte reação do governo, que respondeu com grande número de prisões e cassações políticas.
- E) o presidente Vargas conseguiu contornar o levante comunista de 1935, contudo, dois anos depois, um novo movimento chamado Plano Cohen teve início, provocando o decreto de estado de sítio e o início de um governo ditatorial, o Estado Novo (1937-45).
31. (PUCPR – 2017) O mapa mostra as Treze colônias inglesas na América do Norte, normalmente divididas entre norte, de Massachusetts até a Pensilvânia, e sul, a partir de Maryland até a Geórgia. Colonização de iniciativa particular no século XVI, as Treze colônias inglesas mantinham grandes diferenças entre si, sendo as principais entre o norte e o sul.



Dentre elas, podemos citar

- A) o norte foi caracterizado por receber um grande fluxo de imigrantes ingleses, estimulados pelos cercamentos e pelas perseguições religiosas sofridas na Inglaterra, vieram para colônia e montaram grandes fazendas de açúcar, tabaco e algodão, voltadas à exportação para a Europa.
- B) o sul abrigou colônias de povoamento, onde a pequena propriedade para subsistência e o trabalho livre foram predominantes.
- C) a coroa inglesa se manteve presente nas Treze colônias, cobrando impostos e fundando a Companhia Geral do Comércio, órgão cuja competência era fiscalizar e manter o monopólio inglês sobre os produtos exportados pela colônia.
- D) as colônias ao norte foram conhecidas pela exploração de matéria-prima que abastecia as manufaturas inglesas, contudo, a partir das revoltas de escravos e o início do trabalho assalariado, o valor das transações aumenta muito, tornando inviável para a Inglaterra continuar ligada às colônias.
- E) as colônias do sul eram voltadas à exploração, possuíam um sistema de produção baseado no *plantation*, portanto, com trabalho escravo, monocultura e exportação.

## GEOGRAFIA

32. Leia a seguir.

Se lá do céu a fina chuva a nós vier.  
Devolverá coloração aos vegetais.  
Vem como bênção às savanas tropicais.  
Se a ambição da humanidade assim quiser.  
Mineração, desmatamento, o que houver.  
Tudo que vai talvez não volte nunca mais.  
Não se destroem ecossistemas tão globais.  
Em prol do lucro que o agronegócio quer.  
Geovane Alves de Andrade.

Fonte: [simposio.cpac.embrapa.br/simposio\\_pc210/outros/poesias.pdf](http://simposio.cpac.embrapa.br/simposio_pc210/outros/poesias.pdf). Acesso em: 12/2/19.

O texto faz referência a um dos biomas brasileiros, identificado no mapa pelo número

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5



33. Uma região metropolitana é uma área formada por vários municípios que apresentam uma estrutura ou aglomeração urbana interligada entre si ou em torno de uma cidade principal, geralmente uma metrópole. Assim, uma região metropolitana costuma ter um município-sede e as demais localidades sendo suas cidades-satélites ou área metropolitana. Por exemplo, quando nos referimos ao município de São Paulo, estamos falando de uma metrópole que centraliza em torno de si uma região metropolitana. Quando falamos em “Grande São Paulo” ou Região Metropolitana de São Paulo, estamos incluindo também as suas cidades-satélites, tais como Guarulhos, Osasco e muitas outras. Essa região, no caso, é formada por um conjunto total de 39 cidades, a maior aglomeração urbana do Brasil, com uma população que se aproxima da casa dos 20 milhões de habitantes.

Fonte: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/regioes-metropolitanas.htm>. Acesso em: 20/2/19.

No texto, há um fenômeno urbano vinculado ao conceito em destaque. Esse fenômeno refere-se à

- A) **conurbação.**
- B) megalópole.
- C) cidade global.
- D) gentrificação.
- E) macrocefalia urbana.

34. (PUCPR – 2017) Leia o texto a seguir.

O volume das águas oceânicas é 15 vezes o volume das terras acima do nível do mar, de modo que se todas essas terras fossem lançadas ao mar, o nível dos oceanos se elevaria de 200 e poucos metros.

- E se as terras abaixo do mar se nivelassem com as terras acima do mar, que aconteceria?
- É uma coisa já calculada. As águas do oceano cobririam a terra inteira com profundidade de 2 quilômetros e meio.
- Para mim é o que vai acontecer - disse Narizinho. A erosão, com sua mania de desmontar as terras altas para ir aterrando o fundo dos mares, acabará nivelando tudo que é terra, - e então, adeus humanidade!...
- Bom - disse Dona Benta. Essas hipóteses poderão suceder daqui a tantos milhões de anos que não vale a pena pensar nelas.

Fonte: Monteiro Lobato - Serões de Dona Benta.

O conhecimento geológico permite afirmar que a hipótese levantada por Narizinho é

- A) coerente, pois, ao longo da Era Cenozoica, o planeta Terra esteve totalmente coberto pelos oceanos.
  - B) coerente, pois os agentes do relevo, em especial os processos endógenos, tendem a desagregar os corpos rochosos, transportando-os em direção aos oceanos.
  - C) improvável, pois os agentes endógenos e exógenos atuam nos continentes até o nível base de erosão, estando este bem acima do nível atual dos mares.
  - D) **improvável, pois ao mesmo tempo em que ocorre a ação dos agentes exógenos que, de certa forma, destroem o relevo, há a contrapartida dos agentes endógenos, construtores do relevo.**
  - E) provável, pois certamente ocorrerá daqui a milhões de anos, pela ação dos agentes exógenos e endógenos, não havendo preocupação imediata da possível extinção da espécie humana.
35. (PUCPR – 2017) O fenômeno fundamentalmente urbano conhecido como gentrificação consiste em uma série de melhorias físicas ou materiais e mudanças imateriais econômicas, sociais e culturais que ocorrem em alguns centros urbanos antigos, os quais experimentam uma apreciável elevação de seu status. Caracteriza-se normalmente pela ocupação dos centros das cidades por uma parte da classe média, de elevada remuneração, que desloca os habitantes da classe baixa, de menor remuneração, que viviam no centro urbano. O deslocamento vem acompanhado de investimentos e melhorias tanto nas moradias quanto em toda área afetada, tais como comércio, equipamentos e serviços. Isto implica, portanto, mudanças no mercado de solo e habitacional. Em conjunto, o fenômeno proporciona uma maior estima das áreas renovadas e, inclusive, uma recuperação do valor simbólico dos centros urbanos. De fato, tal como tem assinalado J. Van Weesep, atualmente considera-se a gentrificação como expressão espacial de uma profunda mudança social.

Fonte: Maria Alba Sargatal Bataller Revista Continentes (UFRRJ), ano 1, n. 1, 2012.

Ao se analisar o texto, constata-se que o processo de gentrificação

- A) **torna-se antagonico, pois ao mesmo tempo que incorpora novos elementos sociais a um espaço degradado, expulsa outros elementos.**
- B) resgata áreas degradadas, democratizando-as e incorporando-as ao restante da cidade.
- C) intensifica ainda mais as desigualdades sociais, pois torna as áreas centrais espaço exclusivo de grandes empreendimentos comerciais.
- D) minimiza os problemas urbanos decorrentes da exclusão social, pois reacomoda as classes sociais menos favorecidas a espaços urbanos mais adequados.
- E) ignora o abismo existente entre as classes sociais no país ao privilegiar os agentes urbanos em detrimento de uma parcela significativa da população que vive em áreas rurais.

**FILOSOFIA**

36. Étienne de La Boétie, ao criticar a natureza humana de acomodar-se diante das virtudes de quem pretende governá-los, aponta que esses súditos solapam os fundamentos da liberdade e da escravidão. As reflexões do filósofo colocaram em evidências ideais centrais da sua teoria. Analise as afirmativas e assinale a alternativa que demonstra a relevância desses ideais.

- A) Encontramos nas lideranças que nos oferecem a proteção e a governabilidade defesa da prerrogativa do Estado forte que estrutura os mais dotados à liderança do comando.
- B) A racionalidade lógica possibilita aos governantes e aos governados o domínio dos atos cometidos, o que estabelece, nessa relação, a confiança não atrelada aos bens materiais, aos laços afetivos que estabelecem o poder centralizado nas mãos de um grupo que se dispõe a governar.
- C) Explica-se a submissão por meio de covardia. Existe uma separação clara entre liberdade e escravidão. Nesse caso, os seres humanos que se submetem à escravidão, doam-se por inteiro a um domínio tirânico de forma completamente voluntária. Julga-se que poderá vir sempre bem e nunca mal de quem um dia lhes fez bem.
- D) A liberdade é a única coisa que os seres humanos desejam e por isso obtê-la exige um sacrifício de não perdê-la de forma tão fácil para um tirano.
- E) A virtude naturaliza o ser humano a viver livre, a ponto de fazê-lo não perder a lembrança de sua primeira condição; o desejo de liberdade como um ato incondicional a sua existência.

37. Leia a seguir.

“O apelo de Taylor baseava-se na promessa de que a administração poderia se tornar uma ciência e, os trabalhadores, engrenagens de uma máquina industrial. A melhor maneira de aumentar a produtividade, ele afirmava, era adotando três normas: fracionar funções complexas em simples; avaliar tudo o que os trabalhadores podem fazer; e vincular o salário ao desempenho, concedendo bonificações aos que alcançarem os melhores resultados e demitindo os preguiçosos”.

**O Estado de S. Paulo, 16/9/15.**

Todas as indústrias, ofícios e artes ganharam pela divisão do trabalho, // com a experiência de que não é um só homem que faz tudo, limitando-se cada um a certo trabalho, que pela sua técnica se distingue de outros, para o poder fazer com a maior perfeição e com mais facilidade. Onde o trabalho não está assim diferenciado e repartido, onde cada qual é homem de mil ofícios, reina ainda nas indústrias a maior das barbarias.

KANT, I. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. 1785, p. 14.

Os trechos anteriores contextualizam dois momentos distintos da nossa história, mas que se assemelham aos cânones do entendimento racional.

Assinale (**V**) para as Verdadeiras e (**F**) para as falsas. Depois assinale a alternativa que representa a sequência correta sobre como se estabeleceu a divisão do conhecimento de Immanuel Kant.

- ( ) Deve-se à contraposição, tanto à Filosofia natural como à Filosofia moral a sua parte empírica, porque aquela tem de determinar as leis da natureza como objeto da experiência.
- ( ) Para identificarmos a natureza da ciência, não é preciso distinguir sempre cuidadosamente a parte empírica da parte racional e que se anteponha à Física propriamente dita (empírica) uma Metafísica da Natureza, e à Antropologia prática uma Metafísica dos Costumes.
- ( ) É mentira que é da mais extrema necessidade não elaborar um dia uma pura Filosofia Moral que seja completamente depurada de tudo o que possa ser somente empírico e pertença à Antropologia.
- ( ) Afirma-se que a Física terá, portanto, a sua parte metafísica, mas também uma parte da imanência; igualmente a moral, ainda que nesta a parte metafísica se poderia chamar especialmente Antropologia teórica.
- ( ) No que concerne a chamar de Filosofia a toda a empiria que se baseie em princípios da experiência, àquela, porém, em que o racionalismo se ampara em princípios, a posteriori chama-se filosofia pura.

- A) F,F,V,V,V.
- B) V,F,V,F,F.
- C) F,V,V,F,V.
- D) F,F,F,V,V.
- E) **V,V,F,F,F.**

**LÍNGUA ESTRANGEIRA  
– INGLÊS –**

38. Read the text.

**Angelina Jolie on Refugees**

In the last nine years, I have made many visits to the field with UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees). I do it to raise awareness for the plight of refugees, but I also do it for me. The refugees I have met and spent time with have profoundly changed my life. The eight-year-old girl who saved her brother taught me what it is to be brave. The pregnant woman in Pakistan taught me what it is to be a mother. And the paralyzed boy, who'd been shot in the back, with his big smile, showed me the strength of an unbreakable spirit. So today, on World Refugee Day, I thank them for letting me into their lives. And I thank you for coming. (Angelina Jolie)

Available at: <<https://www.englishcentral.com/video/10975>>. Access: 15/2/19.

According to the speech, what does Angelina mean by saying: "I do it to raise awareness for the plight of refugees, but I also do it for me"?

- A) She means that she does that to show the world how hard it can be to be a refugee and also to grow as a human being.
- B) She means that she does that in order to become more famous.
- C) She means that she does that to learn to be a mother.
- D) She means that she does that because she also has an unbreakable spirit.
- E) She means that she does that in order to raise people's awareness, but she ends up becoming more famous.

39. (PUCPR – 2018) Read the text.

**Looking for Alaska by John Green**

**Before.** Miles "Pudge" Halter is done with his safe life at home. His whole life has been one big non-event, and his obsession with famous last words has only made him crave "the Great Perhaps" even more (Francois Rabelais, poet). He heads off to the sometimes crazy and anything-but-boring world of Culver Creek Boarding School, and his life becomes the opposite of safe. Because down the hall is Alaska Young. The gorgeous, clever, funny, sexy, self-destructive, screwed up, and utterly fascinating Alaska Young. She is an event unto herself. She pulls Pudge into her world, launches him into the Great Perhaps, and steals his heart. Then ...

**After.** Nothing is ever the same.

After reading the excerpt, identify its text genre.

- A) Academic abstract.
- B) Blog post.
- C) Book review.
- D) Tweet.
- E) Biography.

40. (PUCPR – 2018) Read the text below.

**London Bridge Attack**

At 10 p.m. on Saturday June 4th, police in London heard reports of a van hitting several people on London Bridge. The van then drove towards a market, where the terrorists left the vehicle and started stabbing people. Eight minutes after the attack began, policemen shot the suspects dead. The suspects were wearing what looked like explosive vests, but these were later established to be hoaxes.

Seven people died in the attacks and many more were injured. Theresa May, Britain's Prime Minister, later reacted to the attack saying that enough was enough and that taking on extremism and terrorism needed to change. On Sunday morning, police raided flats in East London and arrested 12 people.

On Monday, people of all faiths came together in a vigil to honor victims of the London Bridge attack. Senior police officers and politicians laid flowers and paid their respects. London mayor Sadiq Khan led the vigil in defiance that London will never be broken by terrorism because unity and love for one another are always stronger than the hate of the extremists. He added that the attackers' perverse ideology had nothing to do with the true values of Islam.

One attendee described how affected she was by the attack, as the people were not of a mere statistic. They were people who used to walk just like her.

Available at: <<https://www.newsintlevels.com/products/london-bridge-attack-level-3/>>. Access on: 22/2/19.

According to the text, check the **CORRECT** option.

- I. Terrorists killed seven people on what was called the London Bridge Attack.
  - II. Theresa May stated that extremism and terrorism had to be stopped.
  - III. Sadiq Khan said Islam had nothing to do with the terrorists.
  - IV. The victims were regular people.
- A) True, true, true, false.
  - B) True, false, true, false.
  - C) False, true, false, true.
  - D) True, true, false, true.**
  - E) False, true, true, false.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL –

38. Lea el texto.

### La educación temprana de calidad es clave para reducir la disparidad educativa de los latinos

#### OPINIÓN

#### MARIA ESTELA ZARATE

Los centros de educación temprana son particularmente beneficiosos para los niños cuyas familias tienen bajos ingresos.

La evidencia que apoya la educación pre primaria es abundante y muy clara: los preescolares y jardines de infancia de buena calidad que están en un centro (en vez del hogar) tienen un impacto positivo en los niños. En el corto plazo, la educación temprana les brinda a los niños conocimientos básicos como el lenguaje y las habilidades de escritura, y el reconocimiento de formas y colores, habilidades que luego se usan para evaluar su integración en el kinder o primer grado.

A largo plazo, la educación preescolar fomenta las habilidades cognitivas (lectura) y no cognitivas, como el desarrollo socioemocional de un niño. Estos beneficios son particularmente críticos para los niños cuyas familias son de bajos ingresos o que no hablan inglés en su hogar. Y, sin embargo, los niños de padres latinos están entre los menos propensos a asistir a programas de educación temprana en un centro, en lugar de eso, a menudo asisten a programas de medio día o se quedan en casa con un padre, pariente o amigo.

Lamentablemente, la falta de experiencias de educación temprana puede contribuir a los resultados educativos más bajos que a menudo se reportan para los estudiantes hispanos.

Hay varias razones por las que la inscripción es menor. Muchos padres latinos no pueden costear programas privados y es posible que no tengan información sobre aquellos que son financiados con fondos públicos.

Disponível em: <<https://www.univision.com/noticias/opinion/la-educacion-temprana-de-calidad-es-clave-para-reducir-la-disparidad-educativa-de-los-latinos>>. Adaptado. Accessodido en em: 01/02/19. (Adaptado).

Según el artículo de opinión de María Estela Zarate, los estudiantes hispanos son los que asisten a programas de medio día y los que suelen tener resultados de aprendizaje más bajos.

- I. Los hijos de padres latinos no van a la escuela más temprano porque sus padres no pueden pagar, además de no saber que existen algunos centros que son gratuitos.
- II. La pre escuela tiene un impacto positivo solo en niños que no hablan inglés en casa.
- III. La educación preescolar desarrolla las habilidades de hablar y escribir, reconocer formas y colores, aunque dichas habilidades no se evalúe para acceder al primer grado.
- IV. El buen desarrollo socioemocional de un niño depende, a largo plazo de las habilidades cognitivas y no cognitivas.

Marque la opción **VERDADERA**.

- A) I, II, y V.**
- B) I, II y III.
- C) II y IV.
- D) III, IV y V.
- E) III y V.

39. Lea el texto.

### Comer pasta recalentada puede ser mortal, si la conservas mal

Un joven belga murió horas después de comer un plato de pasta recalentada. Al cabo de media hora, habría comenzado a sentir dolores abdominales, náuseas y dolor de cabeza, vómitos y diarreas, pero no acudió a ningún centro médico. Al día siguiente, sus padres lo encontraron ya muerto.

Necrosis hepática y signos de pancreatitis aguda fueron los resultados que reveló la autopsia, que arrojó también un dato importante: se encontraron, en los frotis fecales, unas bacterias causantes de todo: las *Bacillus cereus*.

A esa bacteria, *Bacillus cereus*, según Marián García, dietista nutricionista y Doctora en Farmacia, “le gustan especialmente los hidratos de carbono como la pasta o el arroz. Para evitar la contaminación por esta bacteria y sus toxinas se recomienda conservar los alimentos por debajo de 4 grados y cocinarlos por encima de 100 grados. **Aunque** se cocinen a elevadas temperaturas, la bacteria puede sobrevivir en forma de esporas que luego podrían germinar al descender la temperatura del alimento. El problema del desarrollo no es por tanto “recalentar el alimento” **sino** las condiciones previas al recalentamiento en las que las esporas se han desarrollado a temperatura ambiente”.

Evidentemente, no cualquier persona que ingiera unos espaguetis previamente cocinados, expuestos a temperatura ambiente y recalentados va a morir. “La severidad de la enfermedad dependerá del número de toxinas desarrolladas y también del estado inmunológico del individuo”, como explica Boticaria García.

Disponível em: <<https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20190205/46224531640/comer-pasta-recalentada-mortal-bacterias-expertos.html>>. Acesso em: 05/02/19. (Adaptado).

Las conjunciones subrayadas en el texto (**aunque y sino**) son respectivamente

- A) copulativa y adversativa.
- B) consecutiva y consecutiva.
- C) adversativa y adversativa.**
- D) causal y adversativa.
- E) disyuntiva y causal.

40. (PUCPR – 2018) Lea el texto.

### Crean tatuaje que cambia de color y monitorea salud en tiempo real

Utilizando un líquido con biosensores en vez de la tinta tradicional, los científicos quieren que la superficie de la piel humana **se vuelva** una ‘pantalla interactiva’. Este tipo de tecnología podría **convertirse** en un nuevo método revolucionario de monitorear nuestra salud.

El proyecto, llamado DermalAbyss, es una colaboración entre investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts y de la Universidad de Harvard, combinando esfuerzos de interfaces de fluido y biotecnología.

De las tres tintas sensoriales, la más intrigante es la que puede medir los niveles de glucosa. El sensor cambia su color de azul a café conforme el nivel de azúcar en sangre se eleva.

El equipo también ha creado una tinta que cambia de rosa a morada en relación con los niveles de pH y un tercer sensor que detecta el sodio, brillando con una tonalidad verdosa bajo la luz UV en presencia de una elevación de los niveles de sal.

Si ya te imaginaste utilizando este tipo de tatuajes te tenemos una mala noticia, aún se trata de una prueba de concepto. Antes de que esta tecnología sea aprobada para humanos, deberá pasar varias pruebas rigurosas. El equipo de investigadores presentará su investigación en **2017 International Symposium on Wearable Computers** en septiembre.

Disponível em: <<http://www.muyinteresante.com.mx/ciencia-y-tecnologia/biotecnologia/17/06/15/tatuaje-futuro-cambia-color-monitorea-niveles-salud/>>. Acesso em: 25/1/19.

Los verbos **se vuelva** y **convertirse** que aparecen en el texto son clasificados como

- A) perífrasis.
- B) verbos copulativos.
- C) verbos defectivos.
- D) verbos de cambio.**
- E) locuciones adverbiales.

**REDAÇÃO**

Com base na leitura dos exemplos seguintes e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo, em norma-padrão da língua portuguesa, **de 15 a 20 linhas**, sobre o tema: **COMO EMPREGAR NOSSO CONHECIMENTO PARA DESENVOLVER E MANTER A CONCENTRAÇÃO NAS TAREFAS COTIDIANAS?**

Selecione, organize e relacione fatos e opiniões para defesa de seu ponto de vista.

Sua redação será anulada se você:

- reproduzir partes dos textos da coletânea sem finalidade discursiva;
- fugir ao recorte temático ou não escrever um texto dissertativo-argumentativo;
- apresentar letra ilegível, impropérios, desenhos ou qualquer forma de identificação no texto.

**Texto 1*****Mindfulness: como domar sua mente aqui e agora***

O último minuto do jogo começou empatado. Então teve cesta de três, teve retranca para segurar a vantagem e, finalmente, teve choro. Em junho, o Cleveland Cavaliers, um time de fãs que não desistem nunca, ganhou seu primeiro troféu na NBA. No meio da quadra, soluçando alto, via-se LeBron James – 31 anos, 113 quilos e quatro insígnias de melhor jogador da liga de basquete americana –, o homem a quem muitos atribuem o feito. Dois anos antes, ele havia desviado de uma trajetória ascendente para voltar ao time onde tudo começara, ainda adolescente e filho de mãe solteira em apuros. Chegou muito perto do troféu em 2015 e, neste ano, voltou, perseverou e venceu.

Como a história atesta, para se destacar entre os melhores do mundo, é preciso mais do que boas intenções. Além da constância, há um magnetismo entre bola e atleta que é essencial – a ele, os narradores dão o nome de “flow”. Fluxo. E é isso mesmo. Pelo tempo de uma ou 15 cestas, os jogadores são levados por uma dança que mistura passes perfeitos, sincronicidade e pontaria surreal. Ficam invencíveis, como num transe. E não é exclusividade da categoria: o esporte de alta performance está cheio do fenômeno. A diferença é que, hoje, pessoas como LeBron treinam a mente para chegar ao *flow*. Enquanto os flashes estouram nos intervalos e os assistentes técnicos riscam as pranchetas com voracidade, não raro o jogador está lá, olhos fechados, imóvel em meio aos gritos da torcida.

Motivo: ele aderiu ao *mindfulness*, uma técnica de meditação e exercícios de tradição asiática adaptada para o Ocidente. Resumindo ao máximo, a ideia é ensinar a ter foco no presente – e não nas expectativas para o futuro ou nos traumas do passado. Tudo com a ajuda da respiração. A técnica hoje pode ser aprendida em salas de aula, audioguias e livros como o *The Mindful Athlete* (O Atleta Mindful, sem edição no Brasil), do psicólogo George Mumford, o “mestre do fluxo”. Mumford colocou times inteiros para meditar e mudou a performance de Kobe Bryant e Michael Jordan, que já atribuíram vitórias importantes à prática. Eles não são os únicos entusiastas. Hoje nos EUA há mais de 500 instituições dedicadas ao *mindfulness*. No Brasil, a secretaria da Educação do Espírito Santo já adotou treinamento para professores, e cursos em grandes cidades são oferecidos por centros como a *School of Life*, do filósofo suíço Alain de Botton. Os adeptos vão da apresentadora Oprah Winfrey a crianças de bairros pobres, e o leque de benefícios comprovados é igualmente amplo.

Com fé ou sem, a meditação é capaz de diminuir dores crônicas e pressão arterial, manter o cérebro jovem (a ponto de a ciência estar pesquisando sua eficácia na prevenção do Alzheimer), evitar crises de ansiedade e depressão e aumentar a criatividade e os resultados nas escolas e no trabalho – não à toa, executivos de alto escalão se dizem adeptos e grandes corporações são simpáticas à causa. Ela faz fumar menos, mesmo que a pessoa não esteja tentando parar, e é eficaz para tratar a síndrome do stress pós-traumático, comum a quem já viveu episódios de violência como um assalto. E, além de amenizar quadros extremos, é associada a um efeito muito falado, mas difícil de medir: o bem-estar.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/comportamento/mindfulness-aqui-e-agora/>>. Acesso em: 2/2/19.

**Texto 2**

**Você tenta modernizar as questões da Filosofia Clássica, como felicidade ou amor, dando-lhes uma abordagem mais próxima da vida atual. No entanto, você parece raramente tocar em questões que são uma vanguarda tecnológica e que estão comandando e mudando nossas vidas, como a Robótica, Biotecnologia ou Cyberspaço. Você tem planos de entrar nesses temas?**

**Alain de Botton:** Eu discuto muito sobre o futuro. Sou muito interessado em para onde vamos como espécie. Eu somente não foco na Robótica como a rota da mudança. Como pensador humanista, estou menos interessado em como a tecnologia pode nos mudar e mais interessado nos valores e orientações sociais. No fim das contas, eu acredito sinceramente que nossas máquinas refletem nossas prioridades; não que elas criem as prioridades. Logo, a tarefa é examinar os valores antes de examinar a Robótica.

**Alguns de seus críticos dizem que você cria manuais práticos a partir do pensamento dos filósofos e que, fazendo isso, incorre em dois problemas principais: 1. Seu enquadramento dos pensamentos desses filósofos encontra uma sabedoria prática do dia a dia onde não há; 2. Existe uma descontextualização e deformação dos trabalhos daqueles pensadores. Além disso, sua crítica mais comum é a de que você diz o óbvio de uma forma pomposa. Como você costuma responder a estas afirmações?**

**Alain de Botton:** A tarefa de se entender um pensador "em seu contexto" é uma das que são feitas de forma bela pelas universidades modernas. Há milhares de acadêmicos por todo o mundo não fazendo nada além disso. Há muito menos, portanto, pessoas que se atrevem a perguntar "como esta ideia pode nos ajudar hoje?". Este é meu projeto, e penso ser válido (mesmo que eu não o faça tão bem). Penso também que é completamente legítimo deformar pensadores com o objetivo de extrair algo interessante deles.

Então, por exemplo, se eu ignoro dez páginas de Ruskin (John Ruskin, 1819 -1900) para focar em uma que considero fascinante, isto é, de certa forma, uma "deformação". A real questão a ser perguntada é: para começar, qual é o motivo de se ler Ruskin? De novo, meu ponto de partida é que precisamos ler essas pessoas pelo que elas podem nos dizer hoje, não pelo que eles podem ter dito à sua plateia há 100 anos.

Disponível em: <<https://www.fronteiras.com/entrevistas/alain-de-botton-entrevista-a-filosofia>>. Acesso em: 2/2/19.

## REDAÇÃO – Rascunho

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

MÍNIMO

MÁXIMO

RASCUNHO

## FORMULÁRIO DE FÍSICA

$g = 10 \text{ m/s}^2$ $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ $v_{som} = 340 \text{ m/s}$ $R = 0,082 \frac{\text{atm } \ell}{\text{K mol}}$			
$v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$p = \frac{F}{A}$		
$x = x_0 + vt$	$p_H = \mu gh$		
$x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$	$\mu = \frac{m}{V}$		
$v = v_0 + at$	$Q = mc\Delta t$		
$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$	$Q = mL$		
$F_R = ma$	$pV = nRT$		
$\tau = F\Delta x \cos \theta$	$Q = \tau + \Delta U$		
$F_E = k\Delta x$	$n_1 \sin i = n_2 \sin r$		
$P = \frac{\tau}{\Delta t}$	$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$		
$E_{PG} = mgh$	$v = \lambda f$		
$E_{PE} = \frac{k\Delta x^2}{2}$	$\frac{i}{o} = -\frac{p'}{p}$		
$E_C = \frac{mv^2}{2}$	$f = f_0 \left( \frac{v_s \pm v_o}{v_s \pm v_f} \right)$		
$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$n = \frac{c}{v}$		
$T = \frac{1}{f}$	$R = \rho \frac{L}{A}$		
$v = \omega R$	$U = Ri$		
$F_E = E q $	$P = Ui$		
$V = \frac{kQ}{d}$	$B = \frac{\mu i}{2\pi d}$		
$E = \frac{k Q }{d^2}$	$B = \frac{\mu i}{2R}$		
$Q = CV$	$\Phi = BA \cos \theta$		
$E_n = \frac{CV^2}{2}$	$\varepsilon = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$		

