



Processo Seletivo 2020

Divulgação do gabarito e da prova na internet a partir das 14h do dia 02/12/2019.

Divulgação do Resultado dia 20/12/2019, a partir das 14h no site do Cotel

cotel.eel.usp.br

1ª Chamada: dia 27 e 28/01/2020

2ª Chamada: dia 30 e 31/01/2020

3ª Chamada: dia 03 e 04/02/2020

ATENÇÃO.:

Ao transcrever a resposta para a Folha de Resposta, marque como o exemplo abaixo:

(X) A ou (●) B

OBSERVAÇÕES:

É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DESTE CADERNO DE PROVAS.

O candidato só levará a Folha Intermediária de Resposta

Nome _____ n° insc. _____

Boa Prova



**ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2020**



RASCUNHO



LÍNGUA PORTUGUESA

Texto para as questões um e dois.

Parindo cifrões

O sorriso da sua avó naquela foto amarelada foi a última coisa sincera na Terra



(Capa do álbum "Nevermind", do Nirvana – Reprodução)

Há limites para a sororidade. Confesso que minha boca dá uma entortada de nojo quando vejo, no Instagram, uma grávida fazendo dinheiro em cima do próprio feto.

Deparar com os dois risquinhos indicando que, sim, você carrega uma vida dentro do seu ventre deveria ser um momento extremamente íntimo e meditativo, e não ensejo para faturar em cima da marca do teste de gravidez. Me desculpem, mas acho isso mais do que brega ou deprimente, acho um tantinho doentio.

Se você está mais preocupada com as roupas de "saída da maternidade" (que você e seu filho vão usar) do que maravilhada com o fato de que seu pequeno bebê verá o mundo pela primeira vez, deu ruim com a sua capacidade afetiva. Se o quartinho da maternidade, em vez de servir como uma bolha delicada e possível para os primeiros e fundamentais contatos entre a nova mãe e o novíssimo filho, serve como dica de serviço de decoração e buffet, haja psicanálise para salvar o futuro dessa criança da angústia extrema.

Se o nascimento virou um show a ser transmitido e o bebê virou só mais um tema a ser explorado no espetáculo "Esta É Minha Vida", onde fica a relação real da progenitora com sua cria? Se os obstetras se tornam estrelas caríssimas e mais importantes e especiais do que uma mulher dando à luz, onde fica o parto? Se a primeira coisa que te perguntam ao chegar com contrações no hospital é se vai querer contratar os serviços de filmagem e fotografia, onde fica a privacidade?

Se a gravidez e a amamentação são embaladas por agentes, assessores, advogados e marcas, onde fica a mãe? Se uma semana depois o corpo delas já está impecável, onde fica a realidade? Se depois da montanha-russa de hormônios o importante é estar linda e serena para as fotos, onde ainda reside algo de humano nessas mulheres?

Às vezes, é preciso apenas dormir, tomar banho, comer uma azeitona, tirar um pelo encravado e chuchar o molho do prato com um pedaço de pão sem ganhar dinheiro com



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2020



isso. Parece uma grande perda de tempo existir sem anunciar nada, andar por aí sem otimizar o oxigênio com cifrões, viver instantes sem patrocinadores, mas é o que gerações e gerações fizeram nos últimos milhares de anos. Aquele sorriso da sua avó naquela foto amarelada foi o último vestígio de sinceridade na Terra.

A febre de monetizar cada arrote é muito assustadora. A ânsia de etiquetar cada pensamento e espirro tem sido pior para nossos tempos do que a temida onda conservadora. Ou, melhor dizendo, são igualmente perversas e arrasadoras.

No livro "O Show do Eu", Paula Sibilia diz que: "Cada vez mais, é preciso aparecer para ser. Se ninguém vê algo, é bem capaz que ele nem exista". Penso então que as influencers que transformam seus regimes, casamentos, partos e férias em um diário aberto instagramado temem, caso saiam das redes sociais, chegar em casa e se descobrirem flácidas, solitárias, com ovários policísticos e vista para a marginal Pinheiros.

Mas meu ponto aqui é outro. Chegamos a algo bem mais insano do que a sociedade do espetáculo. Hoje vivemos algo como "a sociedade que busca 67 patrocinadores para validar o espetáculo". Se no começo era ridículo transformar um pum em milhares de likes, o que podemos dizer dos dias atuais, em que um pum só pode sair se tiver três vias de contrato previamente assinado com alguma marca de luxo?

(Bernardi, Tati. Folha de S. Paulo, 07/12/2018.)

- 1 - A partir da leitura do artigo escrito por Tati Bernardi, é verossímil inferir que:
- Na contemporaneidade o nascimento de uma criança transformou-se em espetáculo e isto não deve ser consternador.
 - Caso a mãe esteja mais preocupada com as roupas de "saída da maternidade" do que entusiasmada com seu pequeno bebê, significa que há a existência da capacidade de benquerença.
 - A temática da imagem do álbum "Nevermind", do Nirvana, conflui com a ideia da articulista sobre a existência da relação de mercantilização a partir do momento do nascimento de uma criança.
 - Tanto na imagem do álbum "Nevermind", do Nirvana, quanto no texto de Tati Bernardi, o nascimento de uma criança virou um show que deve ser benemérito nas redes sociais.
 - A sociedade que busca 67 patrocinadores para validar o espetáculo do nascimento de uma criança requer ser ovacionada.
- 2 - O termo "*sororidade*" significa:
- Capacidade de projetar a personalidade de alguém em um objeto, de forma que este pareça como que impregnado dela.
 - Sentimento de grande afeição, simpatia, apreço entre pessoas ou entidades.
 - Concordância de sentimentos ou posição a respeito de algum fato; acordo, pacto, aliança.
 - A união, ou seja, aliança entre mulheres, baseada na empatia e companheirismo, em busca de alcançar objetivos em comum.
 - Conexão afetiva, social ou profissional entre pessoas ou algo.



Observe a imagem e o texto abaixo.



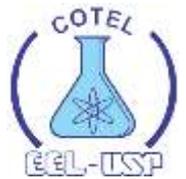
Segunda Classe (1933) – Tarsila do Amaral

Asa Branca

Quando "oiei" a terra ardendo
Qual a fogueira de São João
Eu perguntei a Deus do céu, ai
Por que tamanha judiação
Que braseiro, que fornaia
Nem um pé de "prantação"
Por farta d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão
Por farta d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão
Inté mesmo a asa branca
Bateu asas do sertão
"Intonce" eu disse, adeus Rosinha
Guarda contigo meu coração
"Intonce" eu disse, adeus Rosinha
Guarda contigo meu coração
Hoje longe, muitas légua
Numa triste solidão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim vortar pro meu sertão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim vortar pro meu sertão
Quando o verde dos teus "óio"
Se "espaiar" na prantação



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2020



Eu te asseguro não chore não, viu
Que eu vortarei, viu
Meu coração
Eu te asseguro não chore não, viu
Que eu vortarei, viu
Meu coração

(Gongaga, Luiz; Teixeira, Humberto – 03\03\1947)

3 - Tanto a pintora Tarsila do Amaral quanto os compositores Luiz Gonzaga e Humberto Teixeira retratam na imagem e no texto aspectos referentes à realidade do sertão brasileiro. Em ambas as obras há um elemento comum: o retirante. Para isso, os autores utilizam de um recurso expressivo, uma mesma figura de linguagem que faz alusão ao emigrante.

- a) Metáfora.
- b) Hipérbole.
- c) Personificação.
- d) Ironia.
- e) Metonímia.

Textos para a questão quatro.

13 de Maio (1958). Hoje amanheceu chovendo. É um dia simpático para mim. É o dia da Abolição. Dia que comemoramos a libertação dos escravos.

...Nas prisões os negros eram os bodes espiatórios. Mas os brancos agora são mais cultos. E não nos trata com desprezo. Que Deus ilumine os brancos para que os pretos sejam felizes.

Continua chovendo. E eu tenho só feijão e sal. A chuva está forte. Mesmo assim, mandei os meninos para a escola. Estou escrevendo até passar a chuva, para eu ir lá no senhor Manuel vender os ferros. Com o dinheiro dos ferros vou comprar arroz e linguiça. A chuva passou um pouco. Vou sair. ...Eu tenho tanto dó dos meus filhos. Quando eles vê as coisas de comer eles brada:

– Viva a mamãe!

A manifestação agrada-me. Mas eu já perdi o hábito de sorrir. Dez minutos depois eles querem mais comida. Eu mandei o João pedir um pouquinho de gordura a Dona Ida. Ela não tinha. Mande-i-lhe um bilhete assim:

– “Dona Ida peço-te se pode me arranjar um pouco de gordura, para eu fazer uma sopa para os meninos. Hoje choveu e eu não pude catar papel. Agradeço, Carolina”.

...Choveu, esfriou. É o inverno que chega. E no inverno a gente come mais. A Vera começou pedir comida. E eu não tinha. Era a reprise do espetáculo. Eu estava com dois cruzeiros. Pretendia comprar um pouco de farinha para fazer um virado. Fui pedir um pouco de banha a Dona Alice. Ela deu-me a banha e arroz. Era 9 horas da noite quando comemos.

E assim no dia 13 de maio de 1958 eu lutava contra a escravidão atual – a fome!

28 de maio (1959) ... A vida é igual um livro. Só depois de ter lido é que sabemos o que encerra. E nós quando estamos no fim da vida é que sabemos como nossa vida decorreu. A minha, até aqui, tem sido preta. Preta é a minha pele. Preto é o lugar onde eu moro.



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA “PROF. NELSON PESCIOTTA” - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2020



(Jesus, Carolina Maria de. *Quarto de despejo: diário de uma favelada*. 10. ed. São Paulo: Ática, 2014, p. 30, 32 e 167.)

4 - Carolina Maria de Jesus nasceu em Sacramento, Minas Gerais, por volta de 1914. Foi empregada doméstica em São Paulo, onde, mais tarde, passou a catar papel, além de outros lixos reaproveitáveis para sobreviver. Em reportagem sobre a favela Canindé, na qual residia, o repórter Audálio Dantas a conheceu e descobriu que a catadora escrevia sobre sua rotina e da população local, o que resultou em matérias publicadas no jornal Folha da Noite e na revista Cruzeiro, até que seu trabalho literário se transformasse em um livro, publicado em 1960.

- A partir dos textos referentes a 13 de maio de 1958 e 28 de maio de 1959, e do breve resumo acima sobre Carolina Maria de Jesus, é possível interpretar que:
 - a) Ao escrever um diário, Carolina Maria de Jesus acabou por traçar um painel da luta dos moradores das favelas pela sobrevivência. Mais do que isso, com sua imagem simples e objetiva, a que os erros gramaticais apenas conferem maior realismo, atingiu momentos de grande lirismo e força expressiva, inscrevendo-se na história da literatura brasileira.
 - b) Ao escrever um diário, Carolina Maria de Jesus acabou por traçar um painel da luta dos moradores das favelas pela sobrevivência. Embora seu texto apresente erros gramaticais, os quais comprometem a qualidade de sua obra, a autora foi inscrita na história da literatura brasileira.
 - c) Ao escrever uma novela, Carolina Maria de Jesus acabou por traçar um painel da luta dos moradores das favelas pela sobrevivência. Mais do que isso, com sua imagem simples e objetiva, a que os erros gramaticais apenas conferem maior realismo, atingiu momentos de grande lirismo e força expressiva, inscrevendo-se na história da literatura brasileira.
 - d) Ao escrever um livro de poesia, Carolina Maria de Jesus acabou por traçar um painel da luta dos moradores das favelas pela sobrevivência. Embora seu texto apresente erros gramaticais, os quais comprometem a qualidade de sua obra, a autora foi inscrita na história da literatura brasileira.
 - e) Ao escrever um livro de poesia, Carolina Maria de Jesus acabou por traçar um painel da luta dos moradores das favelas pela sobrevivência. Mais do que isso, com sua imagem simples e objetiva, a que os erros gramaticais apenas conferem maior realismo, atingiu momentos de grande lirismo e força expressiva, inscrevendo-se na história da literatura brasileira.



Examine a tira do cartunista Fernando Gonsales



5 - Na tirinha acima, Arlindo Gouveia é caracterizado como:

- a) Agressivo.
- b) Pedante.
- c) Dissimulado.
- d) Orgulhoso.
- e) Volúvel.

Leia o trecho a seguir para responder à questão seis.

A era do Ego

A historinha tem origem desconhecida, mas vale a pena contar.

Um escritor, vaidoso como costumam ser alguns escritores, está conversando com um amigo. Fala **non-stop** sobre seu tema preferido: ele próprio. Fala, fala até que de repente se dá conta de que aquilo não é justo; só falamos de mim, diz, vamos falar um pouco de você. E pergunta:

- O que você acha da minha obra?

O anônimo escritor não é um caso isolado. O pronome "eu" está cada vez mais presente em livros, em blogs, em artigo. Na ficção, o tradicional narrador onisciente, que falava em terceira pessoa, foi para o espaço. Uma tendência que, é bom ressaltar, não vem de hoje. Ela faz parte da História, com H maiúsculo.

(Scliar, Moacyr. Contos e crônicas para ler na escola. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011, p 101. 'Fragmento'.)

- **Non-stop**: "sem parar".

6 - Para introduzir o assunto abordado acima, o autor relata o caso de um escritor. Este é caracterizado como:

- a) Um escritor renomado que busca instruir sobre a importância de uma obra autêntica.
- b) Um escritor vaidoso que falava apenas de si mesmo e de sua obra.
- c) Um escritor que, embora fosse interessado na própria obra, procurava ouvir outros escritores.



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA “PROF. NELSON PESCIOTTA” - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2020



- d) Um autor contemporâneo, atento a novos estilos e com interesse de compartilhar suas experiências com outros escritores.
- e) Um autor vaidoso que fala de si mesmo, mas ouve outros escritores.

7 - Por que uma bióloga de 83 anos, famosa por trabalhar com tubarões, voltaria sua atenção para um peixe minúsculo e que a maior parte das pessoas nunca ouviu falar? Simples: porque seu comportamento não se assemelha ao de nenhuma das criaturas com que Eugenie Clark se deparou em mais de 60 anos de trabalho. O peixe conhecido como “presidiário” (ele recebeu esse apelido por causa de suas listras) é tão reservado que, após sete anos de estudo, Eugenie ainda não sabe como os adultos dão cria nem do que se alimentam. E esses são apenas alguns dos mistérios que envolvem a espécie.

(Kaufmann, Carol. *Pistas de um marginal*. National Geographic Brasil. São Paulo, p. 72, mar. 2006. ‘Fragmento’.)

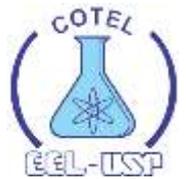
- No trecho transcrito, há uma passagem com problema de regência. Qual é ela?
 - a) “Porque seu comportamento não se assemelha ao de nenhuma das criaturas com que Eugenie Clark se deparou”.
 - b) “O peixe é conhecido como ‘presidiário’ (ele recebeu esse apelido por causa de suas listras)”.
 - c) “Eugenie ainda não sabe como os adultos dão cria nem do que se alimentam”.
 - d) “E que a maior parte das pessoas nunca ouviu falar?”.
 - e) “E esses são apenas alguns dos mistérios que envolvem a espécie”.

8 - Segundo Rodrigues Lapa, a gramática ou dicionário fixam para cada advérbio um certo sentido; mas a linguagem oral e escrita pode modificar esse significado original de acordo com a intenção do usuário.

- Identifique a opção que exemplifica o exposto acima.
 - a) “Albino já estava lá, com muito cuidado retirando as tábuas (...)”
 - b) “Se você tivesse procurado já, decerto achava.”
 - c) “José estava tão triste (...)”
 - d) “Virou a cara, talvez para não mostrar os olhos amolecidos.”
 - e) “Ali pelas onze da manhã, o velho Joaquim Prestes chegou ao pesqueiro.”

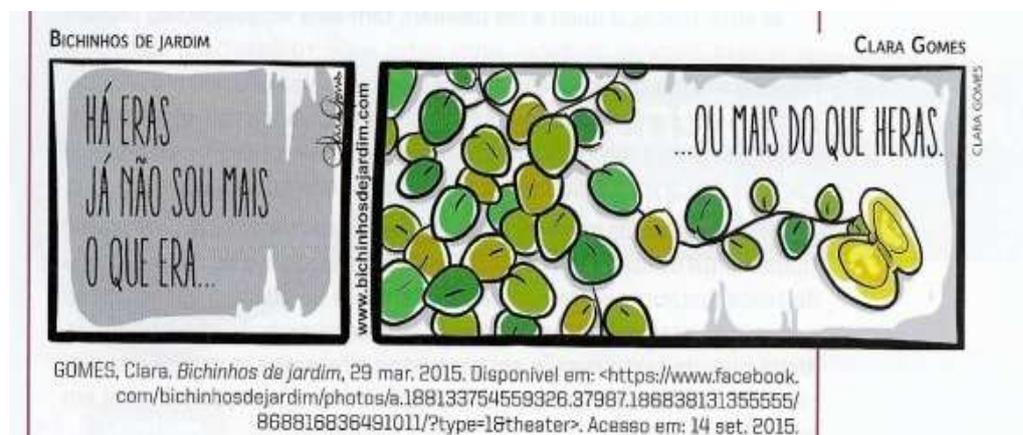


ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2020



9 - Compare a oração destacada em **1** com o termo destacado em **2** e identifique a alternativa correta.

- 1- Deveria ser obrigatório **que os funcionários justificassem suas faltas.**
- 2- Deveria ser obrigatória **a justificativa das faltas dos funcionários.**
 - a) Existe entre ambos uma equivalência sintática: tanto a oração como o termo funcionam como objeto direto.
 - b) Tanto a oração quanto o termo exercem a função sintática de predicativo; existe, portanto, entre eles uma equivalência sintática.
 - c) Entre a oração e o termo não há equivalência sintática, mas há equivalência semântica, já que ambos têm exatamente o mesmo sentido.
 - d) A equivalência entre a oração e o termo é exata, tanto do ponto de vista sintático quanto do ponto de vista semântico.
 - e) A equivalência sintática entre ambos é exata, uma vez que tanto a oração como o termo exercem a função de sujeito; a equivalência semântica, no entanto, não é exata, pois o termo destacado em **2** pode não ter o mesmo sentido que a oração destacada em **1**.



10 - Na tira acima, há três palavras que apresentam uma certa semelhança, embora possuam diferença de sentido. Que recurso poético foi utilizado para definir o processo de mudança vivido pelo emissor?

- a) Paronomásia.
- b) Prosopopeia.
- c) Eufemismo.
- d) Metáfora.
- e) Metonímia.



INGLÊS

Leia o texto para responder as questões a seguir.

Alien life possibly found on Mars in 1970s, ex-NASA scientist says

In a stunning op-ed, a former **NASA** scientist says he is convinced that the space agency "found evidence of life" on **Mars** in the 1970s.

In the article, Gilbert Levin, who worked on the Viking missions to the Red Planet during that decade, makes it clear that he believes data from the Labeled Release (LR) in 1976 was supportive of finding life.

"On July 30, 1976, the LR returned its initial results from Mars," Levin wrote in the **op-ed**, entitled "I'm Convinced We Found Evidence of Life on Mars in the 1970s."

"Amazingly, they were positive. As the experiment progressed, a total of four positive results, supported by five varied controls, streamed down from the twin Viking spacecraft landed some 4,000 miles apart."



This artist's impression shows how Mars may have looked about 4 billion years ago when almost half the planet's northern hemisphere could have been covered by an ocean up to a mile (1.6 kilometers) deep in some places. (ESO/M. Kornmesser)



He continued: "The data curves signaled the detection of microbial respiration on the Red Planet. The curves from Mars were similar to those produced by LR tests of soils on Earth. It seemed we had answered that ultimate question."

The LR, which was led by Levin, took samples of Martian soil that contained organic compounds and looked for carbon dioxide. Astonishingly, the results seemed to indicate that the carbon dioxide was "being regenerated, possibly by microorganisms as on Earth." Fox News has reached out to NASA for comment for this story. However, Levin seemed to criticize the space agency for not following up on the LR findings, even if NASA concluded that it "found a substance mimicking life, but not life."

"Inexplicably, over the 43 years since Viking, none of NASA's subsequent Mars landers has carried a life detection instrument to follow up on these exciting results," he continued. "Instead the agency launched a series of missions to Mars to determine whether there was ever a habitat suitable for life and, if so, eventually to bring samples to Earth for biological examination."

11 - De acordo com o texto é correto afirmar que:

- a) O ex-pesquisador da NASA, Gilbert Levin, garante vida em Marte a partir da presença de moléculas de água.
- b) Gilbert Levin afirma que haja presença de micro-organismos atuando no solo de Marte.
- c) O ex-pesquisador trouxe à tona na década de 70 a existência de seres ignorados pela NASA.
- d) Em 1970 foi enviada a Marte uma expedição espacial chamada "Viking".
- e) N.D.A.

12 - De acordo com a imagem do texto, assinale a alternativa correta.

- a) Trata-se de uma foto tirada por um telescópio espacial da NASA.
- b) É uma pintura do Realismo onde está retratado o imaginário do artista acerca do planeta Marte.
- c) Pintura feita a partir da possibilidade da existência de um oceano em Marte há cerca de 4 bilhões de anos.
- d) Trata-se de uma escala realista contendo cerca de uma milha (1.6 quilômetros) da superfície de Marte.
- e) N.D.A.



13 - Em "*However*, Levin seemed to criticize the space agency for not following up on the LR findings," a conjunção adversativa destacada em itálico pode ser apropriadamente substituída por:

- a) Then
- b) So
- c) Therefore
- d) But
- e) N.D.A.

14 - Assinale a alternativa cuja frase apresenta o tempo verbal aplicado corretamente.

- a) The researchers says there is life out of the planet.
- b) NASA send 'Viking' expedition in 1970's.
- c) Levin taking samples of Martian soil for his research.
- d) Fox News has reached out to NASA for comment for this story.
- e) N.D.A.

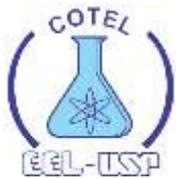
MATEMÁTICA

15 – Se $x + y = 8$ e $xy = 15$, qual é o valor de $x^2 + 6xy + y^2$?

- a) 124
- b) 108
- c) 154
- d) 144
- e) N. D. A.

16 – Para executar determinadas tarefas de Matemática e Química, um aluno dispõe de até duas horas. Sabe-se que para completar a tarefa de Matemática precisará de um tempo superior ou igual ao dobro do tempo necessário para completar a tarefa de Química. Nessas condições, pode-se afirmar que o tempo máximo disponível para completar a tarefa de Química é de:

- a) 20 minutos
- b) 30 minutos
- c) 40 minutos
- d) 50 minutos
- e) N. D. A.



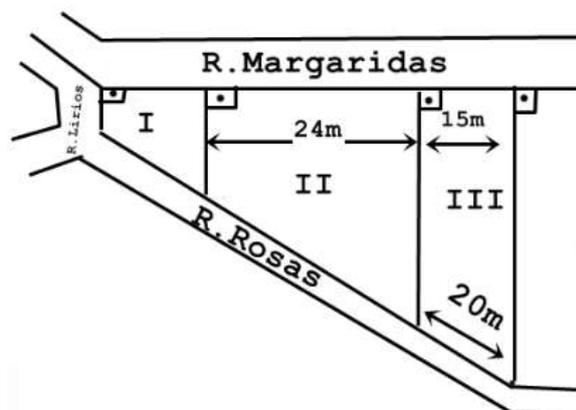
17 – O valor da fração $\frac{a^2 - b^2}{a^2 + 2ab + b^2}$, quando $a = 51$ e $b = 49$, é?

- a) 0,02
- b) 0,1
- c) 2
- d) 1
- e) N.D.A.

18 – Um evento foi realizado em uma quadra retangular de 320 metros por 55 metros. Se a cada 2 m^2 havia 8 pessoas, quantas pessoas estavam no evento?

- a) 35.200
- b) 70.400
- c) 140.800
- d) 17.600
- e) N.D.A.

19 – No desenho abaixo estão representados os terrenos I, II e III.



Quantos metros de comprimento deverá ter o muro que o proprietário do terreno II construirá para fechar o lado que faz frente com a Rua das Rosas?



- a) 22m
- b) 32m
- c) 42m
- d) 52m
- e) N.D.A.

20 – Se o comprimento de um retângulo é aumentado de 20% e sua largura é aumentada de 50%, de quanto aumenta sua área?

- a) 20%
- b) 30%
- c) 70%
- d) 80%
- e) N.D.A.

21 – As dimensões de um retângulo são numericamente iguais às coordenadas do vértice da parábola que representa graficamente a função $y = -128x^2 + 32x + 6$. Então, a área desse retângulo é igual a:

- a) 1
- b) 8
- c) 64
- d) 128
- e) N.D.A.

22 – Num triângulo retângulo a altura mede $2\sqrt{5}$ cm e determina sobre a hipotenusa dois segmentos cujas medidas são expressas por x e $x + 1$. Nessas condições, as medidas dos três lados do triângulo dado são:

- a) 11cm, $3\sqrt{5}$ cm, $2\sqrt{14}$ cm.
- b) 6cm, 9cm, $3\sqrt{5}$ cm.
- c) 7cm, $4\sqrt{5}$ cm, $2\sqrt{5}$ cm.
- d) 5cm, $2\sqrt{6}$ cm, $4\sqrt{5}$ cm.
- e) N.D.A.



23 – Uma rampa de 36m de comprimento faz ângulo de 30° com o plano horizontal.

Uma pessoa que sobe a rampa inteira eleva-se verticalmente de:

- a) $6\sqrt{3}$ m
- b) 12 m
- c) $12\sqrt{3}$ m
- d) 18 m
- e) N.D.A.

24 – Se o apótema de um hexágono regular inscrito numa circunferência mede $6\sqrt{2}$ cm, seu perímetro vale:

- a) $30\sqrt{2}$
- b) $24\sqrt{6}$
- c) $12\sqrt{6}$
- d) $\sqrt{6}$
- e) N.D.A.

QUÍMICA

25 - A matéria pode se organizar em diferentes estados físicos e também passar por modificações, conhecidas como transformações dos estados físicos da matéria. De acordo com essas mudanças de estado, observe as colunas A e B, correlacionando-as e assinalando, em seguida, a alternativa que melhor representa a sequência numérica correta para essas transformações:

CANCELADA

- a) 2, 5, 3, 1, 4.
- b) 5, 4, 3, 2, 1.
- c) 2, 3, 1, 4, 5.
- d) 2, 3, 4, 5, 1.
- e) N.D.A.



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2020



26 - Dois átomos neutros, X e Y, são isóbaros. O átomo X tem número de massa $(4x+5)$ e número atômico $(2x + 2)$ e Y tem número de massa $(5x - 1)$. O número atômico, número de massa, número de nêutrons e número de elétrons do átomo X correspondem, respectivamente, a:

- a) 29; 14; 15; 14.
- b) 14; 29; 14; 15.
- c) 29; 14; 14; 15.
- d) 14; 29; 15; 14.
- e) N.D.A.

27 - Sobre substâncias simples são formuladas as seguintes sentenças:

- I. São formadas por um único elemento químico.
- II. Suas fórmulas são representadas por dois símbolos químicos.
- III. Podem ocorrer na forma de variedades alotrópicas.
- IV. Não podem formar misturas com substâncias compostas.

São FALSAS, apenas:

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

28 - No século XX, o cientista Ernest Rutherford realizou um experimento acerca do átomo. Para isso bombardeou uma finíssima lâmina de ouro com partículas α , emitidas por um elemento radioativo, e observou que:

- a grande maioria das partículas α atravessava a lâmina de ouro sem sofrer desvios ou com desvios muito pequenos;
- uma em cada dez mil partículas α era desviada para um ângulo maior do que 90° .

Releia as informações acima e assinale a alternativa referente às conclusões que Rutherford chegou quanto à estrutura do átomo:

- a) O átomo é maciço e eletricamente neutro.
- b) A carga elétrica do elétron é negativa e puntiforme.
- c) O ouro é radioativo e um bom condutor de corrente elétrica
- d) O núcleo do átomo é pequeno e contém a maior parte da massa.
- e) N.D.A.



29 - O hidróxido de magnésio é solúvel em água e possui sabor adstringente. É empregado na medicina e comumente comercializado em farmácias com o nome de "leite de magnésia". Em relação a esse composto, podemos afirmar que:

- a) É um composto básico, de fórmula $Mg(OH)_2$.
- b) É um composto ácido, de fórmula $Mg(OH)_2$.
- c) É um composto salino, de fórmula $Mg(OH)_2$.
- d) É um composto alcalino, de fórmula MgH_2 .
- e) N.D.A.

30 - Observe os fatos abaixo:

- I) Um recipiente com água deixado no freezer.
- II) Naftalina deixada em uma gaveta.
- III) O derretimento de um pedaço de ferro quando aquecido.
- IV) Um balde com água exposto ao sol.

Nesses fatos estão relacionados corretamente os seguintes fenômenos:

- a) I. Sublimação; II. Solidificação; III. Evaporação; IV. Fusão.
- b) I. Sublimação; II. Sublimação; III. Evaporação; IV. Solidificação.
- c) I. Fusão; II. Sublimação; III. Evaporação; IV. Solidificação.
- d) I. Evaporação; II. Solidificação; III. Fusão; IV. Sublimação.
- e) N.D.A.

31 - Os metais são bons condutores de calor e de eletricidade. Entre os elementos abaixo é exemplo de metal:

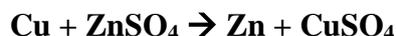
- a) Hidrogênio.
- b) Cálcio.
- c) Carbono.
- d) Iodo.
- e) N.D.A.

32 - Os compostos $AgNO_3$, NH_4OH , $HClO_4$ e CaO são, respectivamente:

- a) Ácido, base, sal e óxido.
- b) Base, sal, base e óxido.
- c) Sal, base, ácido e óxido.
- d) Ácido, sal, ácido e óxido.
- e) N.D.A.



33 - Colocando-se zinco metálico em uma solução aquosa de sulfato de cobre II observa-se a ocorrência da reação:



Esta reação pode ser classificada como:

- a) Reação de deslocamento.
- b) Reação de neutralização.
- c) Reação de dupla troca.
- d) Reação de análise total.
- e) N.D.A.

34 - Assinale a alternativa que apresenta **somente** reações químicas:

- a) Sublimação da naftalina, dissolução do iodo, evaporação da água.
- b) Amadurecimento de frutas, queda de um corpo, desbotamento de tecidos.
- c) Formação de icebergs, fusão de um fio de solda, acendimento de uma lâmpada incandescente.
- d) Digestão de alimentos, formação de ferrugem, combustão da gasolina.
- e) N.D.A.

BIOLOGIA

35 - O sangue é formado por uma parte líquida, o plasma e por diferentes tipos celulares. As hemácias são células sanguíneas cuja função principal é:

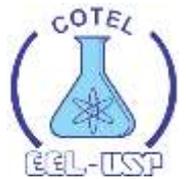
- a) Defesa do organismo.
- b) Transporte de gases respiratórios.
- c) Coagulação sanguínea.
- d) Metabolização de excretas.
- e) N.D.A.

36 - “Antes considerado um país livre do sarampo, o Brasil perdeu o certificado de eliminação da doença concedido pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) em fevereiro deste ano, após registrar mais de 10 mil casos em 2018. O surto aconteceu principalmente nos estados do Amazonas e de Roraima. Em 2019, o último balanço epidemiológico do Ministério da Saúde, divulgado no dia 17 de julho, **apontava 426 casos no país**, distribuídos por sete estados. Segundo o Ministério, três estados estão com surto ativo da doença: São Paulo, Rio de Janeiro e Pará. São Paulo lidera o ranking com o maior número de infecções, representa 82% de todos os registros”.

(<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/07/22/com-explosao-de-casos-de-sarampo-em-sp-prefeitura-anuncia-vacinacao-tambem-em-escolas.ghtml>). Acesso em 24/07/2019.



ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA/USP
COLÉGIO TÉCNICO DE LORENA "PROF. NELSON PESCIOTTA" - COTEL
PROCESSO SELETIVO 2020



Sobre o sarampo podemos afirmar que:

- a) É uma doença infectocontagiosa sem vacina adequada.
- b) Seu vetor biológico é um inseto muito comum no Brasil.
- c) É uma doença infecciosa aguda, de natureza viral, transmissível e extremamente contagiosa, mas que pode ser prevenida pela vacinação.
- d) É uma doença infecciosa aguda, de natureza viral, transmissível e extremamente contagiosa, que não pode ser prevenida pela vacinação.
- e) N.D.A.

37 - O presidente do Brasil, Jair Bolsonaro, questionou os dados divulgados pelo Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) sobre o aumento do desmatamento na Amazônia em julho de 2019. Na ocasião, ele afirmou a jornalistas estrangeiros que, se existisse toda a devastação que o mundo acusa o Brasil de estar fazendo e de ter feito no passado, "a Amazônia já teria se extinguido".

Em nota, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais afirmou que sua política de transparência permite o acesso completo aos dados e acrescentou que a metodologia do instituto é reconhecida internacionalmente.

De acordo com números divulgados pelo Inpe no início de julho, o desmatamento na Amazônia Legal brasileira atingiu no mês anterior, um aumento de 88% em comparação com o mesmo período do ano passado.

(<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/07/22/bolsonaro-diz-que-divulgacao-de-dados-do-inpe-sobre-desmatamento-dificulta-negociacoes-comerciais.ghtml>) Acesso em 24/07/2019.

Leia as sentenças a seguir acerca da região amazônica:

- I. Muitos recursos naturais amazônicos estão sendo explorados de modo acelerado e sem controle e em pouco tempo, as reservas poderão se esgotar.
- II. Os animais que encontramos na Floresta Amazônica são: lontras, onças-pintadas, araras, e piranhas.
- III. A matança de animais, a retirada de madeira e o desmatamento ajudam a manter o solo fértil.
- IV. Os animais que encontramos na Floresta Amazônica são: tucanos, araras, rinocerontes e girafas.

De acordo com as sentenças acima, estão corretas:

- a) Todas as sentenças.
- b) As sentenças I, II e IV.
- c) As sentenças I e II e III.
- d) As sentenças I e II.
- e) N.D.A.



38 - "A barata diz que tem um anel de formatura, é mentira da barata, o que ela tem é casca dura"...



Sobre as baratas, assinale a alternativa correta:

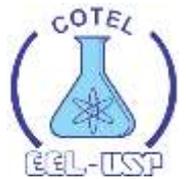
- a) Pertencem ao Filo dos Nematelmintos, são animais metamerizados, triblásticos, celomados, simetria bilateral e possuem exoesqueleto.
- b) Pertencem ao Filo dos Artrópodes, são animais metamerizados, diblásticos, acelomados, simetria bilateral e possuem exoesqueleto.
- c) Pertencem ao Filo dos Artrópodes, são animais metamerizados, triblásticos, celomados e simetria bilateral e possuem exoesqueleto.
- d) Pertencem ao Filo dos Artrópodes, são animais metamerizados, triblásticos, acelomados e simetria radial e possuem exoesqueleto.
- e) N.D.A.

39 - Durante uma atividade experimental, a professora Glorinha sugeriu aos alunos produzir iogurte caseiro. A receita basicamente consistia em: colocar uma colher de iogurte em um litro de leite fervido ainda morno, cobrir com um pano limpo e guardar em local protegido durante 12 horas. Ao final do experimento, os alunos provaram um delicioso iogurte.

A professora explicou que isto só foi possível graças às bactérias existentes no iogurte, que:

- a) Se reproduzem rapidamente, através da simples divisão de uma célula em duas, devido à existência de condições favoráveis de temperatura e à presença de nutrientes.
- b) Se reproduzem rapidamente, através da reprodução sexuada, em que duas bactérias trocam material genético e dão origem a uma nova bactéria.
- c) Não se reproduzem devido à alta temperatura do leite, que provoca a morte das bactérias.
- d) Aumentam de tamanho, modificando a consistência do leite e dando aparência de iogurte.
- e) N.D.A.

40 - Nesse ano comemoramos os 210 anos do nascimento do grande evolucionista Charles Darwin, que propôs a teoria da seleção natural, segundo a qual os indivíduos que apresentam características vantajosas para a sua sobrevivência têm maiores chances de continuar a existir e passar essa característica à geração seguinte. Um exemplo que ilustra a teoria de Darwin é:



- a) A presença de peixes cegos nas cavernas, devido à falta de uso da visão.
- b) A transmissão de músculos desenvolvidos aos filhos de pais atletas.
- c) O aumento do número de bactérias resistentes a vários tipos de antibióticos.
- d) O crescimento do pescoço da girafa para alcançar as folhas das árvores.
- e) N.D.A.

41 - Gatos, girafas, ratos, insetos, peixes e o ser humano compartilham algumas características. Por exemplo, ter o corpo constituído de muitas células que têm um núcleo separado do citoplasma por uma membrana, alimentar-se de outros organismos e locomover-se em alguma fase da vida.

Essas características são compartilhadas também por:

- a) Bactérias.
- b) Estrelas do mar.
- c) Musgos.
- d) Fungos.
- e) N.D.A.

42 - Os hormônios gonadotróficos ou sexuais, que entram em atividade no período da pré-adolescência para regerem a vida sexual, agem especificamente sobre as glândulas sexuais, determinando seu crescimento e maturação normal. Indiretamente, são responsáveis pelos caracteres sexuais secundários. A glândula que produz estes hormônios chama-se:

- a) Pâncreas.
- b) Supra-renal.
- c) Timo.
- d) Hipófise.
- e) N.D.A.

FÍSICA

43 - É incorreto dizer que:

- a) Energia eólica é a energia mecânica associada aos ventos.
- b) Energia fóssil é a energia química armazenada em combustíveis fósseis, como o carvão, o gás natural e o petróleo.
- c) Energia hidroelétrica é a energia mecânica associada às usinas hidroelétricas, a partir do movimento da água.
- d) Energia geotérmica é a energia térmica armazenada acima da superfície da Terra.
- e) Energia sísmica é a energia mecânica associada aos terremotos.



44 - Suponha que você esquentou uma certa quantidade de água de $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ para $92\text{ }^{\circ}\text{C}$, é correto dizer que:

- a) A variação de temperatura é $62\text{ }^{\circ}\text{C}$ e a temperatura final é aproximadamente 300 K .
- b) A variação de temperatura é 31 K e a temperatura inicial é aproximadamente 303 K .
- c) A variação de temperatura é $62\text{ }^{\circ}\text{C}$ e a temperatura inicial é aproximadamente 273 K .
- d) A variação de temperatura é 62 K e a temperatura inicial é aproximadamente 303 K .
- e) A variação de temperatura é $31\text{ }^{\circ}\text{C}$ e a temperatura final é aproximadamente 365 K .

45 - A condutividade térmica pode ser vista como a facilidade e a rapidez com que é conduzido calor em um determinado material. Sendo assim, qual dos materiais abaixo tem a maior facilidade de condução de calor:

- a) Ar.
- b) Gelo.
- c) Vidro.
- d) Concreto.
- e) Prata.

46 - Suponha que um carro, partindo do repouso, percorre 40 km a 80 km/h e em seguida (sem interrupção de movimento) percorre 60 km a 120 km/h , qual a aceleração média?

CANCELADA

- a) 100 m/s
- b) 60 km/s
- c) $(250\text{ m})/(9\text{ s})$
- d) $(100\text{ km})/(3\text{ h})$
- e) 40 m/h

47 - Através da seção normal de um condutor percorre uma carga de $2,4 \cdot 10^{-3}\text{ C}$ em um intervalo de tempo de $0,5 \cdot 10^{-2}\text{ s}$, sendo assim qual a intensidade da corrente elétrica que atravessa essa seção normal?

- a) 48 A/s
- b) $12/25\text{ A}$
- c) $0,48\text{ C}$
- d) $4,8\text{ C/s}$
- e) N.D.A.



48 - Um corpo de massa 10 kg sobre a ação de duas forças (F_1 e F_2) de mesma direção adquire uma aceleração de 5 m/s^2 . Sabendo que em módulo F_1 vale 30 N, é possível dizer corretamente que F_2 , em módulo, pode ser:

- a) 50 N
- b) 20 N
- c) 30 N
- d) 20 N e 30 N
- e) - 20 N

49 - Imagine que em um tubo com pressão constante a 0,9atm ocorra uma transformação na qual a temperatura inicial de 320K passe para uma temperatura final de 283K. Como é modificado o volume?

- a) O volume final é menor que o inicial, com a razão de 0,5.
- b) O volume final é maior que o inicial, com a razão de 0,5.
- c) O volume final é menor que o inicial, com a razão de 0,88.
- d) O volume final é maior que o inicial, com a razão de 0,88.
- e) O volume final é menor que o inicial, com a razão de 1,5.

50 - Um móvel tem por equação horário $s = 30 + 20t + 1,5t^2$, com s em metros e t em segundos. O movimento é:

- a) Retilíneo e uniforme.
- b) Variável com velocidade constante.
- c) Constante em módulo.
- d) Uniformemente acelerado.
- e) N.D.A.



HISTÓRIA

51 - Era Vargas:



NOVO REGIME... NOVA ROUPA

- A nova roupa, Excelência.

- Um pouquinho apertada...

Os movimentos...

compreende ?

Nássara

"Suplemento Bom Humor, 1934"

A caricatura revela um momento da chamada "era de Vargas".

Na história da República brasileira, a expressão "Estado Novo" identifica:

- O período de 1930 a 1945, em que Getúlio Vargas governou o país de forma ditatorial, só com o apoio dos militares, sem a interferência de outros poderes.
- O período de 1950 a 1954, em que Getúlio Vargas governou com poderes ditatoriais, sem garantia dos direitos constitucionais.
- O período de 1937 a 1945, em que Getúlio Vargas fechou o Poder Legislativo, suspendeu as liberdades civis e governou por meio de decretos-leis.
- O período de 1945 a 1964, conhecido como o da redemocratização, quando foi restabelecida a plenitude dos poderes da República e das liberdades civis.
- O período de 1930 a 1934, quando se afirmou o respeito aos princípios democráticos, graças à Revolução Constitucionalista de São Paulo.



52 - Associe os fatos político-militares do Primeiro Reinado e da Regência brasileira a seguir, com suas localizações:

Coluna A

- 1 - Balaiada
- 2 - Cabanagem
- 3 - Ato Adicional
- 4 - Sabinada
- 5 - Confederação do Equador

Coluna B

- I - Pará
- II - Bahia
- III - Maranhão
- IV - Pernambuco
- V - Rio de Janeiro

Escolha a alternativa que tem a associação correta:

- a) 1 - III; 2 - I; 3 - V; 4 - II; 5 - IV.
- b) 1 - II; 2 - V; 3 - II; 4 - I; 5 - V.
- c) 1 - III; 2 - II; 3 - V; 4 - IV; 5 - I.
- d) 1 - IV; 2 - I; 3 - V; 4 - III; 5 - II.
- e) 1 - V; 2 - III; 3 - IV; 4 - II; 5 - I.

53 - "O senhor de engenho é título a que muitos aspiram, porque traz consigo o ser servido, obedecido e respeitado de muitos." O comentário de Antonil, escrito no século XVIII, pode ser considerado característico da sociedade colonial brasileira porque:

- a) A condição de proprietário de terras e de homens garantia a preponderância dos senhores de engenho na sociedade colonial.
- b) A autoridade dos senhores restringia-se aos seus escravos, não se impondo às comunidades vizinhas e a outros proprietários menores.
- c) As dificuldades de adaptação às áreas coloniais levaram os europeus a organizar uma sociedade com mínima diferenciação e forte solidariedade entre seus segmentos.
- d) As atividades dos senhores de engenho não se limitavam à agroindústria, pois controlavam o comércio de exportação, o tráfico negreiro e a economia de abastecimento.
- e) O poder político dos senhores de engenho era assegurado pela metrópole através da sua designação para os mais altos cargos da administração colonial.



54 - O primeiro presidente eleito da chamada "Nova República", por meio das eleições diretas de 1989, foi Fernando Collor de Melo. Sobre o governo Collor, é incorreto dizer que:

- a) Foi interrompido por um processo de impeachment, em 1992.
- b) Teve como vice-presidente da República Itamar Franco.
- c) Deu início ao Plano Real, que criou a moeda de mesmo nome.
- d) Ficou marcado, no plano econômico, pelo confisco das poupanças dos brasileiros.
- e) O movimento popular que contribuiu para o seu fim chamava-se "Caras pintadas".

55 - "Primeira Guerra Mundial"



A I Guerra Mundial (1914-1918) provocou mudanças importantes no mapa político da Europa.

Foi assinado o Tratado de Versalhes.

"Artigos do Tratado de Versalhes (séc. XX):

Art. 45 - Alemanha cede à França a propriedade absoluta [...], com direito total de exploração, das minas de carvão situadas na bacia do rio Sarre.

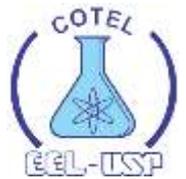
Art. 119 - A Alemanha renuncia, em favor das potências aliadas, a todos os direitos sobre as colônias ultramarinas.

Art. 171 - Estão proibidas na Alemanha a fabricação e a importação de carros blindados, tanques, ou qualquer outro instrumento que sirva a objetivos de guerra.

Art. 232 - A Alemanha se compromete a reparar todos os danos causados à população civil das potências aliadas e a seus bens".

(MARQUES, Adhemar Martins et all. "História Contemporânea Textos e documentos". São Paulo: Contexto, 1999.)

De acordo com o texto e com seus conhecimentos, é correto afirmar que o Tratado de Versalhes:



- a) Encerrou a 2ª Guerra Mundial, fazendo com que a Alemanha perdesse as colônias ultramarinas para os países dos Aliados.
- b) Extinguiu a Liga das Nações, propondo a criação da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1945, com o objetivo de preservar a paz mundial.
- c) Estimulou a competição econômica e colonial entre os países europeus, culminando na 1ª Guerra Mundial.
- d) Permitiu que as potências aliadas dividissem a Alemanha no fim da 2ª Guerra Mundial, em quatro zonas de ocupação: francesa, britânica, americana e soviética.
- e) Impôs duras sanções à Alemanha, no fim da 1ª Guerra Mundial, fazendo ressurgir o nacionalismo e reorganizando as forças políticas do país.

GEOGRAFIA

56 - A principal característica socioeconômica que difere o Complexo Regional da Amazônia das demais regiões geoeconômicas brasileiras é:

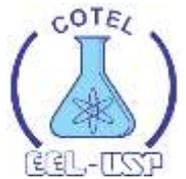
- a) A concentração das atividades no setor primário, com destaque para o extrativismo.
- b) O intensivo adensamento demográfico na segunda metade do século XX.
- c) A presença da Zona Franca de Manaus, um importante polo industrial.
- d) A existência de áreas comerciais de integração com os países ao norte.
- e) A maior ocupação militar em razão da necessidade de preservação ambiental.

57 - Assinale a alternativa que apresenta somente consequências dos movimentos das Placas Tectônicas:

- a) Dobramentos modernos, falhas geológicas, vulcanismo, cadeias montanhosas.
- b) Escudos cristalinos, bacias sedimentares, terremotos, planaltos.
- c) Planaltos, falhas geológicas, bacias sedimentares, cadeias montanhosas.
- d) Falhas geológicas, vulcanismo, sedimentação, dobramentos modernos.
- e) Vulcanismo, cadeias montanhosas, escudos cristalinos, bacias sedimentares.

58 - São características da Globalização:

- a) A adoção do Toyotismo como modelo para a reorganização da produção, a restrição dos mercados e a valorização tecnológica.
- b) O estabelecimento de redes comerciais, com valorização do capital mercantil e o aumento do controle estatal na economia.
- c) A adoção de políticas neoliberais, a desregulamentação da economia e diminuição dos índices de robotização na indústria.



- d) A dinamização tecnológica com a garantia da ampliação de políticas sociais e direitos trabalhistas.
- e) A formação de blocos econômicos, a integração dos mercados e o avanço do capital financeiro.

59 - A fome, de acordo com relatório divulgado pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, continua a ser uma realidade para mais de um bilhão de habitantes do planeta. Com relação à segurança alimentar no mundo, assinale a opção correta.

- a) As ações de defesa do meio ambiente são responsáveis pela diminuição da produção de alimentos, ao limitarem a abertura de novas áreas para a produção agrícola.
- b) A fome não é resultado de problemas na produção, mas da distribuição desigual de alimentos.
- c) Países desenvolvidos, os mais afetados por mudanças climáticas, são os que mais sofrem com o aumento da fome.
- d) Os preços de alimentos nos países subdesenvolvidos têm diminuído nos últimos anos, em razão do aumento da exportação para os desenvolvidos, o que dificulta a aquisição de comida.
- e) A crise financeira não causou impactos sobre a aquisição de alimentos nos países subdesenvolvidos.

60 - Leia com atenção a notícia que se segue:

“Europa incentiva licença de pais para ampliar natalidade”
(JAMIL CHADE - O ESTADO DE S.PAULO)

Cada vez mais países aprovam leis que aumentam férias e concedem benefício em dinheiro.

A Europa tenta conter a redução de sua população com uma medida inovadora: dar mais férias pagas ao pai para tentar incentivar os casais a terem filhos. Nos últimos anos, vem crescendo o número de propostas e novas leis ampliando a licença-paternidade. A medida ainda tem como objetivo ajudar as mães a cuidarem de seus filhos, já que é muito difícil para uma família europeia média contratar babás ou empregadas domésticas. Um número importante de países começou a discutir a ampliação dos direitos dos pais nos últimos dois anos, como França, Alemanha e Inglaterra, onde os dias de licença paterna se tornaram duas semanas de férias e novos projetos tendem a ampliar ainda mais esses direitos.

Analisando as mudanças econômicas e demográficas dos países europeus, o incentivo a natalidade resolve várias questões da Inglaterra, França e Alemanha, exceto:

- a) O aumento da população jovem tem como consequência o crescimento da PEA (população economicamente ativa).
- b) O aumento do número de jovens e adultos nos países.
- c) A necessidade da mão de obra imigrante para a Europa.
- d) O incentivo a natalidade tem como resultado um crescimento vegetativo positivo.
- e) O incentivo à natalidade evita a xenofobia.