

VESTIBULAR

Instituto Federal
do Tocantins

2018/1
PROCESSO SELETIVO

Caderno de Prova
Cursos Técnicos Subsequentes
ao Ensino Médio
26.11.2017

INSTRUÇÕES

Leia atentamente as instruções da prova.

1. Este CADERNO DE PROVA contém 48 questões numeradas de 1 a 48, dispostas da seguinte maneira:

- a) 12 questões de Língua Portuguesa;
- b) 12 questões de Matemática;
- c) 4 questões de Biologia;
- d) 4 questões de Física;
- e) 4 questões de Química;
- f) 6 questões de História;
- f) 6 questões de Geografia.

2. Confira se o seu CADERNO DE PROVA contém a quantidade de questões indicadas no item anterior. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.

3. Cada questão contém cinco alternativas e apenas uma delas deverá ser escolhida. O candidato receberá também um CARTÃO-RESPOSTA, que NÃO poderá ter rasuras, emendas ou dobraduras, pois isso impossibilitará sua leitura. Lembre-se: o CARTÃO-RESPOSTA é nominal insubstituível, e não será fornecida outra cópia deste, exceto por erro de impressão.

4. O tempo disponível para resolver as questões desta prova é de **três horas e trinta minutos**. Assim, recomendamos que o candidato leia com atenção todas as questões e, inicialmente, marque no seu CADERNO DE PROVA a alternativa que julgar correta.

5. Reserve os **trinta minutos** finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA, observando bem o número da questão e a letra escolhida. Preencha todo o espaço correspondente à alternativa, não ultrapassando seus limites e evitando borrões. A marcação de mais de uma alternativa anulará a questão.

6. **Assine o CARTÃO-RESPOSTA** no local indicado, tendo o cuidado de não ultrapassar os limites.

7. Não será permitido, sob nenhum argumento, o uso de aparelhos de comunicação – telefones celulares, por exemplo – durante a realização da prova.

8. Ao terminar, entregue ao fiscal da sala o CARTÃO-RESPOSTA.

9. A saída do candidato só será permitida após **duas horas** de duração da prova, porém, somente poderá levar consigo o seu CADERNO DE PROVA após decorridos **três horas** do início de sua aplicação.



**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS
TECNOLOGIAS**

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às **questões de 1 a 3.**

TEXTO 1

Lei obriga que palavras 'bacharela' e 'mestra' sejam usadas em diplomas

Agora é lei: as palavras “bacharela” e “mestra”, que para muitos, soam de forma esquisita vão aparecer em diplomas e certificados escolares das estudantes. As que já têm diploma e que quiserem podem pedir um novo à faculdade com a mudança, como, por exemplo, bacharela em administração.

Bacharela, feminino de bacharel, aquele que concluiu o Ensino Superior, e mestra, de quem tem mestrado, estão no dicionário e já rodam nas gráficas que imprimem diplomas. Variações mais comuns, como médica, engenheira e arquiteta não eram adotadas pelas instituições de ensino e também viraram obrigatórias.

A mudança trouxe mais custo e mais trabalho para uma universidade que, em um mês, já emitiu dois mil diplomas com a nova regra. “Essa modificação vem trazer para nós um novo cenário, uma nova forma de contemplar as profissões tanto do ponto de vista masculino como do ponto de vista feminino”, declara Wilson Amaral Filho, chefe de gabinete da Reitoria.

A lei foi assinada pela presidente Dilma, que prefere ser chamada de presidenta e usa o termo em documentos oficiais. “Já falavam: brasileiros e brasileiras, companheiras e companheiros. É talvez uma forma de demarcar que a mulher, de fato, está fazendo parte da sociedade”, comenta a linguista Lilian Passarelli.

Hoje, no Ensino Superior, são 900 mil mulheres a mais do que homens. “Não vai mudar em nada. A formação vai ser a mesma só que agora é bacharela”, declara Jessica de Paula Alves. “É um respeito a mais para a mulher. Eu me sinto mais incluída por ser bacharela”, opina a estudante Iara Tomitch.

Agora, se a lei vai pegar na língua falada, não são os números que decidem.

A língua é sempre primeiro processo dinâmico. Os usuários é que vão determinando na realidade se a língua se modifica ou não se modifica. “É o uso que vai dizer se as pessoas vão dizer, se as mulheres vão dizer ‘eu sou bacharela em direito’ ou ‘bacharel em direito’. É a própria falante que vai dizer isso. Ainda que você tenha um documento do lado apontando essa definição”, ressalta o professor de linguística Ronaldo Batista.

(Notícia. In: g1. globo.com *Bom Dia Brasil*, 22/05/2012).
<http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2012/05/lei-obriga-que-palavras-bacharela-e-mestra-sejam-usadas-em-diplomas.html>

QUESTÃO 1: Quanto às ideias do texto, assinale a opção **correta**.

A) O autor utiliza-se de argumentos de autoridade para sustentar seu ponto de vista a respeito do assunto discutido.

B) A linguista Lilian Passarelli afirma (4º parágrafo) que a mulher, de fato, está fazendo parte da sociedade, uma vez que consta a declaração explícita dos dois gêneros nas afirmações que são feitas.

C) O primeiro período do texto resume o assunto apresentado.

D) Segundo o autor, como a língua é um processo dinâmico, as mudanças linguísticas independem do falante.

E) Pode-se inferir do texto que o autor concorda com o uso de femininos até então pouco usuais, como ‘presidenta’.

QUESTÃO 2: A respeito da organização das ideias do texto, assinale a opção **incorreta**.

A) A forma verbal “eram adotadas” (2º parágrafo) está empregada no plural porque deve concordar com “variações mais comuns”.

B) O pronome “isso” (último parágrafo do texto) tem a função textual de retomar e resumir as ideias anteriormente expressas.

C) O período “Se a lei vai pegar na língua falada, não são os números que decidem” (6º parágrafo) revela um emprego informal, coloquial da língua portuguesa.

D) A locução conjuntiva “ainda que” (último parágrafo) pode ser substituída pela conjunção “embora”, sem prejuízo para o sentido do período em que se encontra.

E) No primeiro parágrafo do texto, o uso do acento gráfico na forma verbal “têm” indica que, no texto, o verbo está concordando com o objeto indireto “das estudantes”.

QUESTÃO 3: A respeito das estruturas e dos sentidos do texto, assinale a opção **correta**.

A) A palavra “também” (2º parágrafo) é denotativa de inclusão.

B) O trecho “As que já têm diploma” (1º parágrafo) refere-se a uma palavra subentendida, que podemos entender como “universidades”.

C) Em “declara Wilson Amaral Filho, chefe de gabinete da Reitoria” (3º parágrafo), o termo sublinhado exerce a função de oração substantiva apositiva, qualificando o termo antecedente.

D) A palavra “contemplar” (3º parágrafo) poderia ser substituída por “admirar”, sem prejuízo para a informação original do texto.

E) O trecho “estão no dicionário e já rodam nas gráficas que imprimem diplomas” (2º parágrafo) considera a natureza plurissignificativa das palavras e configura um recurso estilístico que tem base metafórica.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 4 a 7.

TEXTO 2

Tudo já ou nada nunca

Ana Maria Machado

O Eclesiastes ensina que para tudo há um tempo: o de nascer e o de morrer, o de chorar e o de rir, o de construir e o de destruir...

Muito bonito e respeitável. Mas a situação brasileira atesta que tempos distintos podem coincidir e se atropelar. O tempo de plantar e o de colher podem ser simultâneos. A hora de arrancar ervas daninhas pode acompanhar a de semear novas mudas. Estamos num momento desses.

Por mais aflitivo que pareça quando somos instados a vivenciar uma realidade complexa, não podemos

esquecer que o tempo jurídico difere do tempo político. Sabemos que os rituais do primeiro se arrastam e exigem variadas etapas, os do segundo precisam ter agilidade e eficácia para impedir a paralisia do país. (...) Ah, porque aí entra outro tempo, com outra urgência, a lembrar prioridades prementes sempre negadas, em imbatível mecanismo de procrastinação, a privar a população do básico a que tem direito para uma qualidade de vida digna. Quem tem fome tem pressa, ensinou Herbert José de Souza, o Betinho. Quem vive na sujeira ou sem teto, também — e não dá mais para ficar adiando saneamento e habitação popular. Igualmente tem urgência quem não tem segurança pública e não pode andar tranquilo na cidade onde vive. E quem não tem hospital nem posto de saúde. Ou escola pública boa, capaz de criar igualdade de oportunidades para todos.

Educação, saneamento, segurança, previdência. Tudo custa dinheiro. Recursos para isso exigem que se pare de deixar as reformas estruturais para depois. Em algum ponto há que interromper esse eterno processo de procrastinar as medidas indispensáveis para garantir o crescimento econômico e a diminuição das desigualdades. É claro que temos de começar a resolver as crises que se somam agora, sem data para acabar, a partir da constatação dos níveis de corrupção e da intensidade com que nos mentiram e nos enganaram. Mas enquanto fazemos isso, não podemos sufocar a consciência de que é inadiável consagrar tempo e dedicação para consertar as estruturas que paralisam este país tão rico e o impedem de crescer e ser igualitário. (...)

(...) Por mais que seja lindo lembrar que o voto popular é a fonte legítima da representação democrática, fechar-se a qualquer alternativa que não seja a de eleições diretas para já, tendo que antes mudar a Constituição em um rito demorado (a ser seguido por longo processo eleitoral e logo iniciar mais outro), acaba sendo apenas um modo de adiar a saída, prolongar a crise com uma meia-sola, nos engambelar. Mais que isso, é uma forma eficiente para que interesses escusos possam impedir o que quiserem — seja a Lava-Jato ou a prisão de alguém que querem manter fora do alcance da lei, ou as reformas que poderiam cortar

privilégios aos quais se acostumaram. A sociedade perde tempo, para que espertalhões ganhem tempo. Insistir no “tudo já” pode significar “nada nunca”. A quem interessa? Escrevo antes da decisão sobre a chapa Dilma-Temer no TSE. No ar, a pergunta: será que vão dar atestado de que “todas as doações foram feitas na forma legal e aprovadas pela Justiça Eleitoral”? (...)

Temos de dar um basta a tanta enganação e mentira. Sepultar o tal “personal enganator” de estimação, que cada um escolhe como quer neste tempo de partidos e de nação partida, mas que sempre serve para congelar tudo nesta sociedade Tabajara — como classificou Fernando Gabeira há poucos dias.

É preferível trazer à roda o poeta pessoal de cada um. O meu é Carlos Drummond de Andrade: “Chega um tempo em que a vida é uma ordem. A vida apenas, sem mistificação.”

Disponível em: <http://www.academia.org.br/artigos/tudo-ja-ou-nada-nunca>. Acesso: 1º jul. 2017.

QUESTÃO 4: No decorrer do texto, a autora utiliza-se de uma série de palavras com sentidos propositadamente opostos como *nascer, morrer, chorar, rir, construir, destruir, tudo, nada, já, nunca*. Palavras de sentidos opostos são gramaticalmente chamadas de:

- A) Homófonas.
- B) Antônimas.
- C) Homônimas.
- D) Sinônimas.
- E) Parônimas.

QUESTÃO 5: O tema que orienta a discussão da autora no texto é o tempo. Linguisticamente, o tempo é reconhecido através dos verbos em seus diferentes modos e tempos. Nos itens a seguir, identifique aquele que é constituído apenas por verbos.

- A) Nascer, morrer, nada, rir, construir, destruir.
- B) Nunca, morrer, chorar, rir, construir, destruir.
- C) Nascer, morrer, chorar, tudo, construir, destruir.
- D) Nascer, morrer, chorar, rir, construir, destruir.
- E) Nascer, já, chorar, rir, construir, destruir.

QUESTÃO 6: Relativamente aos modos dos verbos das sentenças a seguir, indique a alternativa em que o verbo em destaque **não** está no modo subjuntivo.

- A) Por mais que seja lindo lembrar que o voto popular é a fonte legítima (...).
- B) O tempo de plantar e o de colher podem ser simultâneos.
- C) (...) uma forma eficiente para que interesses escusos possam impedir o que quiserem (...).
- D) Recursos para isso exigem que se pare de deixar as reformas estruturais para depois (...).
- E) (...) qualquer alternativa que não seja a de eleições diretas (...).

QUESTÃO 7: Sobre o Texto 2, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) A autora Ana Maria Machado faz uso da metáfora do tempo para criticar alguns acontecimentos relacionados às situações política e judicial pelas quais passa o Brasil.
- B) A expressão “personal enganator” refere-se aos políticos de estimação, que cada um escolhe.
- C) O tempo acaba trazendo justiça às demandas da sociedade visto que a justiça é lenta; logo, o tempo acaba se tornando seu aliado.
- D) O atraso de prioridades urgentes privam a população de direitos básicos, como educação, saneamento, segurança, previdência, alimentação e saúde.
- E) Existem tempos distintos para o Poder Administrativo e para o Poder Judiciário; seus ritos e etapas podem atrasar o desenvolvimento de que o país necessita.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 8 a 10.

TEXTO 3

Somos todos românticos

(Walcyr Carrasco. Revista Época, 21/3/2017)

Ela é feminista. Liberada. Vai à balada, escolhe quem quer. Mas anda com um sapatinho de cristal na bolsa. Ele também. Tímido ou pegador, sonha, no fundo, com aquela moça que diz sim a tudo. Os tempos mudaram, as ideias evoluíram. Mas, no íntimo, cada um sonha com um príncipe ou

princesa encantado. Um garoto na adolescência faz uma divisão clara e cruel. Há as garotas “galinhas”, para “pegar”. E as para namorar. As “galinhas” topam relações eventuais, porque gostam. Como se gostar de sexo fosse algo negativo. O que ele quer, enfim? Uma difícil. Que, além do interesse físico, proporcione o sentimento romântico, acalente a ideia de um dia ter lar e filhos. Mesmo que seja apenas um sonho distante. Uma amiga comentou, desanimada, que, cada vez que saía com alguém, o sujeito já propunha um motel. Ela ia, por acreditar que era o começo de uma relação. Ensinei-lhe a velha regra que li em algum texto americano.

– Nunca da primeira ou segunda vez. Só na terceira ou quarta vez que saírem.

Ela não viu muito sentido, mas... Era romântica. Queria uma relação. Ele ficou nervoso da primeira e da segunda. Na quarta, já estavam namorando. E ainda dizia aos amigos.

– Ela não é qualquer uma.

Os amigos se calavam. Todos já tinham ido com ela ao motel.

Sonhos românticos estão em alta. Há grupos, geralmente evangélicos, que só praticam sexo depois do casamento. Ele e ela. O caso mais famoso foi o do jogador Kaká. Parece estranho para a maioria de nós, que prefere fazer sexo em todas as oportunidades possíveis. Mas funciona. O namoro começa com o sonho de encontrar alguém ideal. Continua com o desejo reprimido, no máximo um beijinho. Quando o sexo acontece, depois do casamento, é uma explosão. Pode não ser tão bom – o sexo, como o esporte, exige prática para melhorar. Mas para o casal é o máximo. Existe projeto romântico maior? Ter alguém único, que nos preencha totalmente, é um sonho tão forte que a ideia de existir uma “alma gêmea” mexe com a gente. Fiz uma novela com esse nome e foi um sucesso absoluto na Rede Globo, inclusive na reapresentação.

As pessoas gostam de achar que são duras e realistas. Homem, então, nem se fala. Mas os contos de fadas continuam perpetuamente em alta. O príncipe continua a amar Branca de Neve até quando parece morta, em um caixão de vidro. Na Bela Adormecida, o príncipe a acorda com um beijo depois de 100 anos. Sem perguntar se ela tinha escova de dentes. Vibramos com essas histórias enquanto a Disney enriquece! A mulher mais forte sente o coração bater rápido ao imaginar que ainda surgirá alguém que a compreenda carinhosamente.

Que a tire da torre e permita que seja frágil. Vale o mesmo para o homem forte: às vezes, só deseja uma mulher que lhe dê o direito de chorar.

A mesma visão de mundo foi transposta para o mundo LGTB. Se não fosse uma vitória da identidade sexual, a questão do casamento seria ultrapassada. Muitos casais héteros não fazem questão das alianças. Mas, para o mundo LGTB, é uma conquista. Nas baladas mais fervidas, há dezenas de rapazes sem camisa com um sapatinho de cristal escondido em algum lugar. Alguns nem vão às baladas. Diz um amigo:

– Lá, a gente nunca encontra um relacionamento sério.

Bem, acho difícil descobrir um grande amor pulando que nem cabrito na pista.

No meio LGTB, sabe-se: o grande sonho do amor romântico costuma ser realizado pelas lésbicas. Dizem haver diferença quando dois homens ou duas mulheres passam uma noite juntos. No dia seguinte, entre elas, uma se muda para a casa da outra. Entre eles? Bem... Nem há dia seguinte. Relacionamentos entre mulheres costumam ser mais estáveis e duradouros. Tento explicar. Homens, por mais modernos que sejam, são criados como caçadores. Desejam conquistar. Mulheres, queiram ou não, vivem o sonho de Cinderela desde a infância. Quando duas Cinderelas se encontram, para que príncipe?

Alguns dos meus amigos recém-separados que conhecem uma mulher logo acreditam:

– Ela não pensa em casar.

Sempre aviso:

– **Pensa, sim. Chega um tempo que passarinha faz ninho. Mulher quer relacionamento estável, mesmo se diz que não. É da natureza humana.**

Passarinha? Acho que, no fundo do romantismo, há algo de atávico, parte do modo de ser humano. Certos impulsos vêm de nossa profunda origem animal. Casar-se e ter filhos, adotar crianças, fazer ninho, é um deles. O romantismo, em suas diversas formas, é a expressão máxima da sobrevivência da espécie.

QUESTÃO 8: Sobre o Texto 3, **não** se pode afirmar que:

A) O texto mostra que, apesar da evolução temporal, alguns códigos amorosos para o estabelecimento de uma relação são mantidos.

B) O autor, Walcyr Carrasco, mostra como a procura por relacionamentos amorosos duradouros é difícil, independentemente da orientação sexual.

C) A necessidade de uma relação amorosa duradoura serve tanto para preencher uma necessidade sentimental, quanto atende à perpetuação da espécie humana.

D) O ideal romântico perpassa ao longo da história de homens e mulheres, independentemente da orientação sexual, pela necessidade que todos nós temos de uma companhia amorosa.

E) É mostrado que as relações amorosas no mundo LGTB são sempre mais duradouras do que no mundo hétero.

QUESTÃO 9: O uso de travessões simples ao longo do texto “Somos todos românticos” serve para:

A) Marcar exemplos de discursos indiretos livres, uma vez que há uma fusão entre a fala dos personagens e a do autor, não havendo uma separação clara entre ambas.

C) Marcar exemplos, em todas as falas, de usos da linguagem informal, uma vez que as normas gramaticais não estão sendo cumpridas.

D) Marcar exemplos de discursos diretos, uma vez que citam falas de personagens e do próprio autor.

B) Marcar exemplos de discursos indiretos, uma vez que o autor do texto interpreta, a seu modo, falas que foram ditas por outras pessoas.

E) Marcar exemplos de frases nas quais há, em todos os casos, usos da linguagem formal, uma vez que as normas gramaticais estão sendo cumpridas.

QUESTÃO 10: Quanto à concordância verbal presente no Texto 3, é **correto** afirmar que:

A) No trecho “Há as garotas ‘galinhas’, para ‘pegar’”, o verbo haver tem o sentido de “existir”, devendo, por isso, permanecer na terceira pessoa do singular, segundo as regras gramaticais.

B) Na passagem “Dizem haver diferença quando dois homens ou duas mulheres passam uma noite juntos”, o verbo “dizer”, por concordar com o substantivo “diferença”, teria a concordância correta se estivesse no singular, ao invés do plural.

C) No período “Casar-se e ter filhos, adotar crianças, fazer ninho, é um deles”, o verbo “ser” deveria, obrigatoriamente, estar no plural, uma vez que o sujeito é composto.

D) No excerto “Muitos casais héteros não fazem questão das alianças”, o verbo “fazer” deveria vir no singular para concordar com o sujeito, “muitos casais”, classificado, segundo a gramática, como expressão partitiva.

E) Em “Parece estranho para a maioria de nós, que prefere fazer sexo em todas as oportunidades possíveis”, o verbo preferir deveria vir no plural, segundo as regras gramaticais, para concordar com a palavra “nós”.

Segue a poesia de Bráulio Bessa para responder às questões 11 e 12.

A essência de um homem de verdade,
vem do pai pra formar um cidadão,
vem da mãe pra lhe dar educação,
e um menino vira homem caráter.
Macho véi, com muita sinceridade,
Eu lhe digo que aqui no meu sertão,
caráter e honestidade são coisas de criação,
tem família que sofre com sede e fome,
sem dinheiro, sem luxo e sem “sobrenome”,
12 filhos e nem um vira ladrão.

(Disponível em: <<https://www.brauliobessa.com/>>.
Acesso em: 25 jun. 2017)

QUESTÃO 11: O fragmento “A essência de um homem de verdade”, segundo o texto, refere-se a:

- A) educação e sinceridade.
- B) caráter e humildade.
- C) caráter e honestidade.
- D) honestidade e humildade.
- E) honestidade e sinceridade.

QUESTÃO 12: Quanto à classificação morfológica, os vocábulos “com”, “digo” e “sertão” sublinhados no texto são, respectivamente:

- A) preposição, verbo e substantivo.
- B) pronome, verbo e adjetivo.
- C) conjunção, verbo e substantivo.
- D) preposição, verbo e adjetivo.
- E) conjunção, substantivo e verbo.

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MATEMÁTICA

QUESTÃO 13: Sabendo-se que $P(x) = 2x^2 - 6x + 8$, então o valor de $P(1+i)$ é:

- A) $2 - 2i$
- B) $-2 + 2i$
- C) $1 + 4i$
- D) $-2 - 2i$
- E) $14 - 2i$

QUESTÃO 14: A professora de matemática de uma classe pediu para 5 alunos, dentre eles Pedro e Aline, formarem uma fila indiana. Quantas são as maneiras possíveis de formação dessa fila de modo que Pedro e Aline fiquem sempre juntos?

- A) 25
- B) 24
- C) 48
- D) 12
- E) 120

QUESTÃO 15: Suponha que um pedreiro, trabalhando 8 horas por dia, consiga construir um muro com 10 metros de comprimento e 2 metros de altura. Mantendo esse mesmo ritmo, quantos dias são necessários para que este pedreiro construa um muro com 160 metros quadrados?

- A) 20 dias
- B) 10 dias
- C) 8 dias
- D) 4 dias
- E) 16 dias

QUESTÃO 16: Uma semana antes de terminar a vacinação contra a gripe para os grupos prioritários no Tocantins, a Secretaria de Estado da Saúde (SESAU) informou que 249.000 pessoas dos grupos prioritários foram imunizados, número que representa, aproximadamente, 80% do público esperado. Se a meta é imunizar 90% deste público, é preciso imunizar mais:

- A) 24.900 pessoas.
- B) 34.625 pessoas.
- C) 27.600 pessoas.
- D) 31.125 pessoas.

E) 29.425 pessoas.

QUESTÃO 17: A mesa de jantar na casa de João é no formato de um trapézio isósceles de bases medindo 40dm e 34dm, e seu perímetro, 84dm. A área desta mesa é de:

- A) 124 dm^2
- B) 118 dm^2
- C) 168 dm^2
- D) 158 dm^2
- E) 148 dm^2

QUESTÃO 18: Um dos campeonatos de futebol mais disputados do mundo é o Campeonato Brasileiro, atualmente composto de 20 times, entre os quais o Vasco e o Flamengo. Durante todo o ano são disputadas várias partidas entre esses 20 times. Se cada um tem a mesma chance de vencer o campeonato, a probabilidade do Vasco e do Flamengo ficar entre os dois primeiros é de:

- A) $1/380$
- B) $1/20$
- C) $1/10$
- D) $1/49$
- E) $1/190$

QUESTÃO 19: A função $R(v) = av + b$ expressa a rotação R de um motor em minutos quando o carro atinge uma certa velocidade. A Velocidade é contada em quilômetros por hora. Se $R(120) = 3.940$ e $R(160) = 4.420$, determine a rotação por minuto (rpm) desse motor quando o carro estiver exatamente 100km/h.

- A) 3.700rpm
- B) 6.000rpm
- C) 2.950rpm
- D) 4.200rpm
- E) 5.650rpm

QUESTÃO 20: A equação da reta que passa pelo ponto $(-1,3)$, paralela à mediatriz do segmento cujas extremidades são os pontos $A(3, 2)$ e $B(-2, -4)$, é:

- A) $6x + 5y + 13 = 0$
- B) $10x + 5y + 7 = 0$
- C) $12x + 10y + 26 = 0$
- D) $5x - 6y - 13 = 0$

E) $5x + 6y - 13 = 0$

QUESTÃO 21: A receita R de um produto em função do preço unitário x em R\$ é dada por $L(x) = -x^2 + 100x$. Com base nisso, julgue as proposições a seguir.

- I) A receita será máxima quando $x = 50$.
II) A receita máxima será de R\$ 2.500,00.
III) A receita será de R\$ 2.400,00 quando $x = 20$.

A alternativa que apresenta a validação correta é:

- A) Somente II e III são verdadeiras.
B) Somente I e II são verdadeiras.
C) Somente II é verdadeira.
D) Somente I e III são verdadeiras.
E) Somente III é verdadeira.

QUESTÃO 22: Considere duas circunferências, C_1 e C_2 , de equações $x^2 + y^2 - 1 = 0$ e $x^2 + y^2 - 10x + 9 = 0$, respectivamente. A distância entre os centros das circunferências C_1 e C_2 é de:

- A) 4 unidades.
B) 5 unidades.
C) 10 unidades.
D) 25 unidades.
E) 9 unidades.

QUESTÃO 23: Nos finais de ano, é comum as lojas fazerem várias promoções para vender todo seu estoque. Uma loja estava com 40% de desconto nos seus produtos; com isso, um cliente achou interessante a promoção e resolveu fazer uma compra. Na hora de pagar, ele conseguiu mais 3% de desconto sobre o valor promocional do produto. O desconto total que a loja deu ao cliente foi de:

- A) 42,5%
B) 42%
C) 41,8%
D) 43%
E) 41,2%

QUESTÃO 24: Uma sala de aula com 35 alunos apresentou, no primeiro bimestre do ano letivo, 20 alunos aprovados na disciplina de Matemática, 25 aprovados na disciplina de Física e 8 alunos

reprovados em ambas as disciplinas. Quantos alunos obtiveram aprovação nas duas disciplinas?

- A) 9 alunos
B) 21 alunos
C) 10 alunos
D) 6 alunos
E) 18 alunos

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

BIOLOGIA

QUESTÃO 25: O ciclo de Krebs é também chamado de ciclo do ácido cítrico ou ciclo dos ácidos tricarbônicos, e ocorre na matriz mitocondrial das células eucariontes. Nesse ciclo são liberados os seguintes produtos:

- A) CO_2 , ATP e $\text{NADH} + \text{H}^+$
B) $\text{NADH} + \text{H}^+$ e FADH_2
C) CO_2 , ATP e FADH_2
D) CO_2 , ATP, $\text{NADH} + \text{H}^+$ e FADH_2
E) ATP, $\text{NADH} + \text{H}^+$ e FADH_2

QUESTÃO 26: A respeito do coração humano e de suas câmaras, pode-se afirmar que:

- A) possui um átrio e um ventrículo, e nele não há mistura de sangue arterial com o venoso.
B) possui dois átrios e dois ventrículos, e nele não há mistura de sangue arterial com o venoso.
C) possui dois átrios e um ventrículo, e nele não há muita mistura de sangue arterial com o venoso.
D) possui dois átrios e dois ventrículos, e nele há mistura de sangue arterial com o venoso.
E) possui dois átrios e um ventrículo, e nele há pequena mistura de sangue arterial com o venoso.

QUESTÃO 27: No corpo humano, os hormônios são produzidos por glândulas ou por células isoladas e lançadas diretamente na corrente sanguínea, atingindo determinados órgãos ou células. Nas plantas, os hormônios vegetais, ou fitormônios, são substâncias que atuam no desenvolvimento e crescimento do organismo.

Diferente dos hormônios animais, os fitormônios são produzidos por diversos tecidos, como os meristemáticos e os parenquimáticos, agindo diversamente em todo o corpo vegetal. Um agricultor de goiabas, a fim de melhorar sua produção e facilitar a coleta dos frutos, utilizou uma técnica que influencia na forma do desenvolvimento dos ramos, que consiste na retirada da gema terminal da planta. Com esse processo, as gemas laterais desenvolvem-se, havendo uma maior ramificação. O fenômeno da dominância apical é controlado por hormônio vegetal que é produzido na gema terminal.

Marque a alternativa que indica o nome desse hormônio.

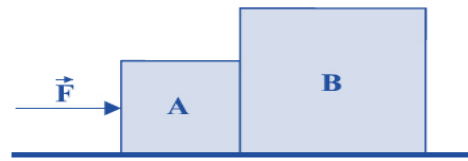
- A) Etileno
- B) Auxina
- C) Giberelina
- D) Ácido abscísico
- E) Citocinina

QUESTÃO 28: Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios. Isso significa que eles instalam-se nas células de um ser vivo, provocando doenças, e que se reproduzem no interior das células. Dentre as alternativas a seguir, assinale a que possui doenças ocasionadas exclusivamente por vírus.

- A) Dengue; Raiva; Poliomielite; Sífilis.
- B) AIDS; Sífilis; Poliomielite; Tétano.
- C) Dengue; Poliomielite; Raiva; AIDS.
- D) AIDS; Raiva; Poliomielite; Tétano.
- E) Dengue; AIDS; Raiva; Sífilis.

FÍSICA

QUESTÃO 29: Os dois blocos, A e B, representados no diagrama abaixo, possuem massas iguais a 4,0kg e 6,0kg, respectivamente. A força “F”, horizontal e paralela ao plano, de 100N, aplicada sobre o bloco “A”, provoca uma variação de movimento nos blocos. Verifica-se que entre as superfícies dos blocos e o piso (plano de apoio) há atrito de escorregamento cujo coeficiente vale $\mu = 0,60$, e que os corpos estão sob efeito gravitacional $g = 10\text{m/s}^2$. Desse modo, o módulo da aceleração do sistema vale:



- A) $4,0\text{m/s}^2$
- B) 10m/s^2
- C) $0,4\text{m/s}^2$
- D) $0,2\text{m/s}^2$
- E) $2,0\text{m/s}^2$

QUESTÃO 30: James Watt, engenheiro que desenvolveu e aprimorou as máquinas térmicas, definiu que um cavalo-vapor (1cv) era a potência desenvolvida por um cavalo ao elevar 75kg a uma altura de um metro (1m) num intervalo de tempo de um segundo (1s). A potência empreendida por esse animal no experimento, em Watt (W), foi de:

- A) 75,0W
- B) 750,0W
- C) 70,0W
- D) 75,5W
- E) 735,5W

QUESTÃO 31: Imagine que a energia potencial gravitacional da água seja totalmente transformada em energia elétrica e que o objetivo mensal de consumo de energia elétrica da casa de João seja de 120kWh. Considere $g = 10\text{m/s}^2$. Se a água, que possui densidade de 1000kg/m^3 , cai de uma cachoeira em Taquaruçu com altura de 60m, o volume de água necessário para produzir essa energia é de:

- A) 720 litros.
- B) 800 litros.
- C) 920 litros.
- D) 725 litros.
- E) 925 litros.

QUESTÃO 32: Um garoto, realizando experimentos de física em sua casa, pegou um copo de vidro liso e transparente, encheu até a metade com água e, em seguida, inseriu na vertical um lápis de cor vermelha. Ao realizar a experiência, notou que o lápis parecia quebrado, fenômeno que pode ser explicado utilizando o conceito de

refração da luz. No entanto, o garoto viu que seu lápis continuava com a mesma cor. Isso se justifica porque uma onda, ao passar de um meio para o outro, não altera:


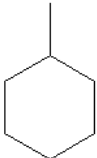
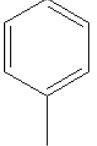


- A) o comprimento de onda e a frequência.
- B) o comprimento de onda e a velocidade de propagação.
- C) o comprimento de onda.
- D) a frequência.
- E) a velocidade de propagação da onda.

QUÍMICA

QUESTÃO 33: Em um laboratório, pretende-se produzir 200mL de uma solução de sulfato de cobre II a uma concentração de 3g/L. A massa de sulfato de cobre II a ser pesada na balança será de:

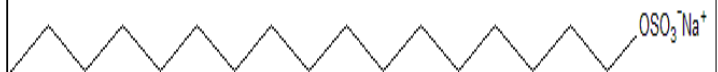
- A) 0,6g
- B) 30g
- C) 1g
- D) 60g
- E) 3g

QUESTÃO 34: Um ciclano que apresente em sua estrutura sete átomos de carbono, sendo dois deles terciários, pode ser representado por:

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

QUESTÃO 35: Os sabões e detergentes são constituídos de compostos orgânicos e apresentam em sua estrutura grupamentos polares (carboxílicos, sulfônicos, etc.) e apolares (hidrocarbonetos). Como exemplo, temos o lauril sulfato de sódio, composto classificado que representa um detergente aniônico:

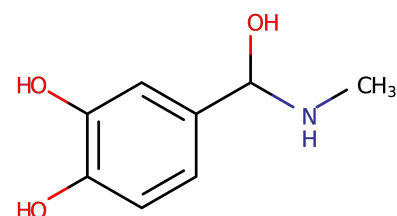
lauril sulfato de sódio



Sobre a ação de limpeza desse detergente, assinale a alternativa **correta**.

- A) Os detergentes são eficientes na limpeza, mas sua interação com a gordura dependerá da quantidade de espuma gerada, tendo uma melhor ação quanto mais espuma é formada.
- B) Dá-se pela interação do grupamento apolar com a gordura e do grupamento polar com a água, formando assim a micela.
- C) Ocorre quando a gordura interage com a parte hidrofílica do detergente, enquanto a parte hidrofóbica interage com a água.
- D) Dá-se pela interação de todo o composto com a gordura, sendo a água utilizada apenas como um meio mecânico de empurrar a sujeira.
- E) A associação da água com a gordura é mais eficiente do que a do lauril sulfato de sódio com a gordura, uma vez que poucas são as sujeiras que não são removidas apenas com água.

QUESTÃO 36: O composto químico a seguir é um hormônio chamado de adrenalina ou epinefrina, fisiologicamente liberado na corrente sanguínea em concentrações mais elevadas que o normal em situações de estresse. Com relação a essa substância, julgue os itens a seguir e assinale a alternativa **correta**.



I - A adrenalina é um composto químico que tem as funções orgânicas amida e enol.

II - Essa substância possui um anel aromático, logo, ela é quimicamente instável, podendo até mesmo ser explosiva.

III - A adrenalina é um composto que possui um carbono quiral, logo, ela terá dois enantiômeros.

IV - A adrenalina é um composto químico que tem várias ligações químicas polares, logo, esse composto tem características polares, sendo, portanto, hidrofílico.

- A) Os itens III e IV estão corretos.
- B) Nenhum item está correto.
- C) O item I está correto.
- D) Os itens II e III estão corretos.
- E) Todos os itens estão corretos.

CIÊNCIAS	HUMANAS	E	SUAS
TECNOLOGIAS			

HISTÓRIA



http://4.bp.blogspot.com/_NaDleNz2ZBY/VlBqM5XLPII/AAAAAAAAArE/nYgYXPbtYts/s1600/estado-feudal.jpg

QUESTÃO 37: O processo de formação do sistema feudal na Europa ocidental, apesar de apresentar especificidades de acordo com as regiões, apresenta algumas características gerais. Analise os itens e assinale a alternativa **correta**.

- I - Fortalecimento do poder central e enfraquecimento do poder local ou regional.
- II - Existência de laços pessoais de lealdade e proteção estabelecidos entre os membros da nobreza.

III - Reaquecimento das atividades comerciais e urbanas.

IV - Utilização da mão de obra camponesa, os servos, na realização dos trabalhos necessários à subsistência da sociedade.

- A) Somente os itens II e IV estão corretos.
- B) Os itens I, II e III estão corretos.
- C) Todos os itens estão corretos.
- D) Somente o item I está correto.
- E) Todos os itens estão incorretos.

QUESTÃO 38: Em março de 1808 desembarcou no Brasil a Família Real Portuguesa, que foi instalada no Rio de Janeiro. A vinda da Família Real trouxe alguns benefícios para o Brasil. Com relação a esses benefícios, marque a alternativa **incorreta**.

A) Com a chegada da Família Real, foram criadas escolas como: a Academia Real Militar, a Academia da Marinha, a Escola de Comércio, a Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios, a Academia de Belas Artes e dois colégios de medicina e cirurgia, um no Rio de Janeiro e outro em Salvador.

B) Com a chegada da Família Real para o Brasil, foram fundados o Museu Nacional, o Observatório Astronômico e a Biblioteca Real.

C) Foram criados em 1808 o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal para servirem de instrumento financeiro do tesouro Real.

D) A chegada da Família Real proporcionou a construção de estradas, os portos foram melhorados, e fábricas puderam se instalar, o que antes era proibido.

E) Depois da chegada da Família Real, duas medidas de Dom João deram rápido impulso à economia brasileira: a abertura dos portos e a permissão de montar indústrias que haviam sido proibidas por Portugal anteriormente.

QUESTÃO 39: Sobre a Independência da América Espanhola, é **correto** afirmar que:

A) A independência dos países da América Espanhola significou a radical transformação socioeconômica vivida pelas populações latino-americanas.

B) A grande maioria dos intelectuais que defendiam e lutavam pela independência da América Espanhola era de origem crioula.

C) Todos os intelectuais que defendiam e lutavam pela independência da América Espanhola eram de origem espanhola.

D) Dois dos maiores líderes espanhóis para a independência da América Espanhola foram Simon Bolívar e José de San Martin.

E) A elite letrada da América Espanhola inspirou-se no conjunto de ideias renascentistas.

QUESTÃO 40: Luís XIV, rei da França, governou no período entre 1643 e 1715. O monarca é conhecido como rei sol, como símbolo do poder absolutista. A ele é atribuída a célebre frase: "*L'État c'est moi*" (em português, *O Estado sou eu*). Assinale a alternativa que apresenta o significado dessa frase.

A) O Estado era apenas uma instituição figurativa, e o poder estava centralizado nas mãos da população, que era representada pelo rei e pela Igreja.

B) O poder estava centralizado nas mãos da Igreja e todas as decisões eram tomadas pelo próprio papa, que era o chefe supremo do país.

C) A centralização do poder estava nas mãos do rei, mas a população francesa decidia, por meio de plebiscito, se aceitava ou não suas decisões..

D) A centralização do poder estava nas mãos do rei, que tinha o direito divino de governar, havia ausência de divisão de poderes, e não existia qualquer limite institucional.

E) A figura do monarca representava a vontade dos senhores feudais, que eram os donos do poder durante a Idade Média.

QUESTÃO 41: A propósito da periodização histórica da Grécia Antiga, identifique a alternativa **correta**.

A) Período Arcaico (800–500 a.C.) - Período Clássico (500-338 a.C.) - Período Helenístico (338-146 a.C.) - Período Micênico (1650-1150 a.C.) – Período Homérico (1150-800 a.C.).

B) Período Homérico (1150-800 a.C.) – Período Arcaico (800–500 a.C.) - Período Clássico (500-338 a.C.) - Período Helenístico (338-146 a.C.) - Período Micênico (1650-1150 a.C.).

C) Período Micênico (1650-1150 a.C.) – Período Homérico (1150-800 a.C.) – Período Arcaico (800–

500 a. C.) – Período Clássico (500-338 a.C.) – Período Helenístico (338-146 a.C.).

D) Período Clássico (500-338 a.C.) - Período Helenístico (338-146 a.C.) - Período Micênico (1650-1150 a.C.) – Período Homérico (1150-800 a.C.) – Período Arcaico (800–500 a.C.).

E) Período Helenístico (338-146 a.C.) - Período Micênico (1650-1150 a.C.) – Período Homérico (1150-800 a.C.) – Período Arcaico (800– 500 a.C.) – Período Clássico (500-338 a.C.).

QUESTÃO 42:



https://2.bp.blogspot.com/_39epwhOkYhQ/TB18ET6AbvI/AAAAAAAAAf4/r7X7Gi8N_KU/s1600/Divis%C3%A3o+t%C3%A9cnica+do+trabalho.jpg

Sobre o processo que revolucionou a economia mundial a partir do século XVIII, a Revolução Industrial, assinale a alternativa **correta**.

A) No centro dos debates sobre a nova ordem econômica e social estavam os operários e os empresários, que juntos buscavam uma solução em que os trabalhadores teriam condições dignas de trabalho e a burguesia aumentasse a sua lucratividade.

B) Com o intuito de aumentar a produtividade, o trabalho nas indústrias passou a ser realizado através das linhas de montagem, o que facilitou o trabalho do operário, que passou a ser ainda mais valorizado.

C) O carvão mineral foi amplamente utilizado como importante fonte de energia para o funcionamento das indústrias tanto na primeira quanto na segunda fase da Revolução Industrial.

D) O pioneirismo inglês pode ser explicado, dentre outros fatores, pela existência de uma burguesia forte, aliada à nobreza rural, que possibilitou o crescimento econômico, lançando as bases para o avanço industrial.

E) A Revolução Industrial possibilitou a saída de muitos camponeses da zona rural em direção às cidades, onde encontraram melhores condições de trabalho e melhores salários.

GEOGRAFIA

QUESTÃO 43:

NO PERU CONSTRUÍRAM UM MURO QUE DIVIDE RICOS DE POBRES

No Peru, construíram um muro, em Lima, que separa um dos bairros mais ricos de um dos bairros mais pobres.



Disponível em: <<https://la100.cienradios.com/en-peru-construyeron-un-muro-que-divide-a-ricos-de-pobres/>> Acesso em: 3 jun. 2017.

Uma notícia que nos leva a uma reflexão, um país subdesenvolvido dividindo a parte desenvolvida da parte não desenvolvida dentro de seu próprio território. Sabendo-se que um país cresce somente quando sua totalidade atinge desenvolvimento, podemos afirmar que são características de países subdesenvolvidos:

- A) Possuir expressiva desigualdade social, limitada capacidade de autonomia e baixo desenvolvimento tecnológico e estrutural.
- B) Apresentar estrutura industrial completa, produzindo todos os tipos de bens.
- C) Possuir expressiva igualdade social, capacidade de autonomia e elevado desenvolvimento tecnológico e estrutural.
- D) Possuir agropecuária moderna e intensiva, emprego de máquinas e mão de obra especializada.
- E) Ter reduzido crescimento demográfico e elevada expectativa de vida.

QUESTÃO 44: A Conferência de Berlim, em 1884, teve como objetivo o estabelecimento de regras para

o processo de ocupação do continente africano, fato este que ainda hoje repercute nos diversos países do continente por meio da instabilidade política e econômica. Neste contexto, julgue os itens a seguir e assinale a alternativa **correta**.

I – O imperialismo europeu provocou a desestruturação da economia africana com o retalhamento do continente ao “bel prazer” das potências europeias.

II – Dentre as consequências desencadeadas pelo imperialismo europeu na África, tem-se o acirramento dos conflitos tribais.

III – As potências europeias, por meio do imperialismo, usurparam os recursos naturais do continente africano, possibilitando seu enriquecimento; por outro lado, os países africanos tiveram suas riquezas dilapidadas e seu povo condenado à miserabilidade marcada pela fome e conflitos tribais.

IV – Devido ao colonialismo e posterior imperialismo britânico na Nigéria, mesmo após a independência política, o país ainda sofre com as consequências desencadeadas pela dominação inglesa em seu território. Atualmente, o Boko Haram, além de combater os princípios e legados ocidentais deixados pela colonização britânica, tem como objetivo a construção de uma república islâmica no país. Para conseguir esse objetivo, o grupo terrorista utiliza muitos métodos radicais, incluindo a realização de atentados e sequestro em massa.

- A) Estão corretos somente os itens III e IV.
- B) Todos os itens estão corretos.
- C) Estão corretos somente os itens I, II e IV.
- D) Está correto somente o item III.
- E) Estão corretos somente os itens I e IV.

QUESTÃO 45: O Mercosul surgiu em 1991 com a assinatura do Tratado de Assunção. Do ano de criação até os dias atuais podem ser citados como eventos e/ou características pertencentes ao bloco, **exceto**:

- A) Em 2012, o Paraguai foi suspenso como retaliação a Fernando Lugo, que havia chegado ao poder.
- B) O Mercosul é um bloco econômico do tipo União Aduaneira.

C) Em 2004, a Venezuela passou a ser membro do Mercosul.

D) Dentre os membros do Mercosul, o Brasil possui o maior PIB.

E) São países associados ao Mercosul: Chile, Bolívia, Colômbia, Equador e Peru.

QUESTÃO 46: Observe o infográfico sobre a previsão de tempo atmosférico para a cidade de Palmas-TO, e analise as informações sobre o clima.



I - A amplitude térmica da cidade de Palmas no dia 13/7 foi de 14°.

II - A menor temperatura prevista para o dia 13/7 foi de 21°.

III - O pôr do sol na cidade de Palmas foi previsto para as 6h.

IV - Apesar do clima quente e seco em Palmas, a estação climática oficial do Brasil é inverno.

V - O verão tocantinense está associado ao período de estiagem (seca), e o inverno ao período chuvoso, situação oposta às estações climáticas oficiais do Brasil.

São **verdadeiras** as afirmativas:

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

QUESTÃO 47: Leia a letra da música “Coco Livre S/A”, de Genésio Tocantins, e responda ao que se pede.

“A minha mãe quebrava coco pra comer
E hoje em dia, eu canto coco pra viver
A minha mãe quebrava coco pra comer
E hoje em dia, eu canto coco pra viver (...)

Preciso libertar esse coco, preciso libertar esse coco
O coco livre nos alegra mais um pouco
O coco livre nos alegra mais um pouco (...)

A letra fala da riqueza biológica da flora brasileira e também de um forte movimento social do campo realizado na região Norte do Estado do Tocantins que influenciou na elaboração de políticas públicas e legislações que beneficiam o extrativismo vegetal, como a:

- A) Lei do pequi livre.
- B) Lei do buriti livre.
- C) Lei da bacaba livre.
- D) Lei do cajuí livre.
- E) Lei do babaçu livre.

QUESTÃO 48: Durante a colonização do Brasil, a ocupação restringiu-se à região litorânea do Nordeste e do Sudeste, onde a base econômica era a extração de recursos naturais. Com o passar do tempo, a base econômica foi sendo alterada: passamos da era açucareira para o período aurífero e, posteriormente, para o café, todos no modelo exportador de matéria-prima. Porém, com a crise de 1929, o Brasil passou a olhar com mais atenção para o beneficiamento da matéria-prima, aproveitando a estrutura da região Sudeste, onde a indústria se desenvolveu. Hoje, as regiões próximas à região Sudeste também são desenvolvidas estruturalmente

Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta as regiões do Brasil em que a cultura do café influenciou em seu povoamento e desenvolvimento.

- A) Centro-oeste e Sudeste.
- B) Nordeste e Sudeste.
- C) Norte e Nordeste.
- D) Sudeste e Sul.
- E) Nordeste e Sul.