

Caro Candidato,

Esta prova contém **80 questões de múltipla escolha**, sendo:

- 20 questões de Português;
- 20 questões de Matemática;
- 8 questões de Física;
- 8 questões de Química;
- 8 questões de Biologia;
- 8 questões de História;
- 8 questões de Geografia.

1. Não abra a prova até que o fiscal lhe conceda a autorização.
2. Em sua mesa de provas, não deve constar nada além de lápis, borracha e caneta.
3. O candidato que precisar usar banheiro, ou que, porventura, venha a se sentir mal, deve chamar o fiscal à sua mesa. **Não se levante da mesa sem comunicar ao fiscal.**
4. **Não haverá correções de erros nas questões durante a prova.** Caso esses existam e comprometam o seu resultado, a questão será anulada.
5. Você está recebendo este caderno de questões e uma ficha de respostas: **O caderno de questões só poderá ser trocado no início da prova se for detectado algum erro de impressão.**
6. A prova tem duração máxima de **4 horas**. O tempo mínimo de permanência na sala é de **1 hora**.
7. Instruções para o preenchimento da folha de respostas:

1. Escreva seu número de inscrição na vertical, de cima para baixo, colocando cada número em um quadrado.

2. Em cada uma destas linhas, marque o número correspondente ao que você escreveu no item 1.

3. Em cada linha, você deve marcar a alternativa que considera certa para a questão correspondente.

4. Escreva seu nome e assine.

A folha de respostas do CasD vestibulares. No topo, há campos para 'Número' e 'Data'. Abaixo, há uma tabela com 20 linhas e 20 colunas de opções (a, b, c, d, e). À esquerda da tabela, há uma coluna com os números 1 a 20. Arrows from the instruction boxes point to these elements: box 1 points to the number column, box 2 points to the first row of options, box 3 points to a specific option in a row, and box 4 points to the bottom of the page for name and signature.

8. Marque o cartão resposta com **caneta azul ou preta**. Somente uma resposta para cada questão, caso contrário, tal questão será anulada na sua prova. Preencha completamente o quadradinho da alternativa que julgar correta, como mostra a figura a seguir:



9. É **recomendável** que você deixe pelo menos 15 (quinze) minutos para o preenchimento da ficha de respostas. Em hipótese alguma essa folha será trocada e somente ela deverá ser entregue ao fiscal no término de sua prova.

**Boa prova!**



## Português

Leia o trecho abaixo, retirado de “Aventuras de Sherlock Holmes” de Sir Arthur Conan Doyle, e responda as questões de 1 a 5.

– Mas como pode você concluir qual o motivo?  
– Houvesse mulheres na casa e eu suspeitaria uma intriga vulgar. Aquilo, todavia, estava fora de questão. A casa de penhores era pequena, e não havia nela nada que necessitasse de tão grandes preparativos e tanta despesa como tinham. Devia ser então alguma coisa fora da casa. E que seria? Eu me lembrei do grande gosto que o moço tinha por fotografia e seu costume de sumir na adega. A adega! Era ali que estava o final desse caso intrincado. Fiz algumas indagações sobre esse ajudante e descobri que lidava com um dos criminosos mais calmos e audazes de Londres. Estava fazendo qualquer coisa na adega, coisa que levava horas cada dia, por meses sem fim. Que podia ser? Somente pude lembrar-me que ele estava abrindo um túnel até algum outro edifício. Tinha chegado a essa conclusão, quando fomos visitar a cena de ação. Surpreendi-o quando bati na calçada com minha bengala. Estava procurando saber se a adega ficava para frente ou para trás da casa. Toquei a campainha e, como esperava, foi o empregado que veio abrir a porta. Nós dois já tivemos algumas lutas, mas, indiretamente, mal olhei o rosto dele. Queria ver os joelhos e até você deve ter reparado como estavam rotas e sujas as calças justamente nos joelhos. Falavam daquelas horas passadas a cavar o chão. Só restava descobrir porque estavam cavando. Virei a esquina e percebi que o *City and Suburban Bank* se unia aos terrenos do nosso amigo, e achei que ali estava a solução do meu problema. Quando você foi para casa depois do concerto eu fui à *Scotland Yard* e também ao presidente da diretoria do banco, com o resultado que você já viu.  
– E como adivinhou que iam experimentar o assalto hoje? perguntei-lhe.  
– Bem, quando fecharam o escritório da Liga, era sinal de que não se incomodavam mais com a presença do Sr. Jabez Wilson, em outras palavras, tinham completado o túnel, mas era essencial que o usassem logo, porque podia ser descoberto ou o dinheiro podia ser mudado de lugar. Sábado seria melhor que qualquer outro dia, porque daria dois dias para a fuga. Foi por essas razões todas que os esperava hoje.  
– Você calculou maravilhosamente, exclamei eu cheio de admiração. A corrente é longa, mas todos os elos se ligam fielmente.  
– Serviu para me divertir, respondeu ele, bocejando. Estou sentindo o aborrecimento chegar. Passo a minha vida procurando escapar das coisas vulgares e corriqueiras e esses problemas me ajudam a fazer isso.  
– E você é um benfeitor da raça, disse-lhe eu.  
Encolheu os ombros.  
– Bem, talvez afinal seja de alguma utilidade disse ele. *L'home c'est rien – l'ouvre c'est tout* como escreveu Gustave Flaubert a George Sand.

(Conan Doyle, “Aventuras de Sherlock Holmes”)

1. O crime evitado por Sherlock Holmes no texto seria um:
  - a) Assalto de uma adega.
  - b) Assalto a uma casa de penhores.
  - c) Assalto a um banco.
  - d) Assassinato do Sr. Jabez Wilson.
  - e) Invasão da *Scotland Yard*.
2. O que o criminoso fazia escondido na adega?
  - a) Tomava os vinhos do dono da adega.
  - b) Atividades relacionadas à fotografia.
  - c) Preparava a fuga pós-crime.
  - d) Escondia dinheiro.
  - e) Cavava um túnel para o edifício vizinho.
3. Quando os criminosos cometeriam o crime?
  - a) Sábado, pois teriam até segunda para fugir.
  - b) Quinta-feira, podendo fugir até sábado.
  - c) Segunda-feira, fugindo dois dias após o crime.
  - d) Sexta-feira, fugindo no sábado.
  - e) Em qualquer dia da semana, pois poderiam fugir a qualquer hora.
4. Após a resolução do crime, Sherlock Holmes:
  - a) Ficou aborrecido, pois o caso foi muito fácil de ser resolvido.
  - b) Sentiu-se orgulhoso e mostrou-se pedante para Watson.
  - c) Pensou que suas habilidades são capazes de ajudar as pessoas.
  - d) Achou o caso muito vulgar e corriqueiro.
  - e) Imaginou o que Gustave Flaubert quis dizer a George Sand.

Leia o soneto abaixo e responda as questões de 5 a 7.

### Soneto da Saudade

"Quando sentires a saudade retroar  
Fecha os teus olhos e verás o meu sorriso.  
E ternamente te direi a sussurrar:  
O nosso amor a cada instante está mais vivo!

Quem sabe ainda vibrará em teus ouvidos  
Uma voz macia a recitar muitos poemas...  
E a te expressar que este amor em nós ungado  
Suportará toda distância sem problemas ...

Quiçá, teus lábios sentirão um beijo leve  
Como uma pluma a flutuar por sobre a neve,  
Como uma gota de orvalho indo ao chão.

Lembrar-te-ás toda a ternura que expressamos,  
Sempre que juntos, a emoção que partilhamos...  
Nem a distância apaga a chama da paixão"



5. O que se pode afirmar sobre o poema?

- a) A mulher deve esquecer o homem, pois ele já a esqueceu.
- b) O relacionamento das personagens acabou devido à saudade.
- c) Se a companheira do autor fechar os olhos, ela será capaz de vê-lo e ouvi-lo.
- d) Se a amada do escritor sentir saudades, ela deve fechar os olhos e imaginá-lo.
- e) O personagem pode tocar sua amada, mas apenas se ela fechar os olhos.

6. Qual a comparação feita no poema?

- a) A saudade é como uma chama.
- b) O beijo imaginado é tão leve quanto uma pluma.
- c) A gota de orvalho equivale à ternura.
- d) O sorriso lembra a neve.
- e) O amor é um sussurro.

7. Se a personagem fechar os olhos, ela:

- a) Ouvirá claramente a voz de seu amado.
- b) Verá o sorriso do namorado bem à sua frente.
- c) Sentirá um leve beijo nos lábios.
- d) Ouvirá poemas de amor.
- e) Se lembrará dos bons momentos juntos de seu companheiro.

8. Em uma frase, a simples alteração na posição dos seus termos pode gerar mudanças na idéia central. Assinale a opção em que a mudança da posição do adjetivo acarreta uma mudança no sentido da locução:

- a) mulher bela – bela mulher.
- b) velho amigo – amigo velho.
- c) alegres dias – dias alegres.
- d) música triste – triste música.
- e) aluno inteligente – inteligente aluno.

9. Em qual frase está correto o emprego da crase?

- a) Fui à Lisboa este ano e voltei à tempo de participar da festa.
- b) Compre à prazo.
- c) Tornou à chegar tarde em casa.
- d) Os marinheiros voltaram à terra firme.
- e) Com chapéu à Napoleão, foi à festa.

Texto para as questões 10 e 11

#### O anel de vidro

Aquele pequenino anel que tu me deste,  
– Ai de mim – era vidro e logo se quebrou...  
Assim também o eterno amor que prometeste,  
– Eterno! era bem pouco e cedo se acabou.

Frágil penhor que foi do amor que me tiveste,  
Símbolo da afeição que o tempo aniquilou, –  
Aquele pequenino anel que tu me deste,  
– Ai de mim – era vidro e logo se quebrou...

Não me turbou, porém, o despeito que investe  
Gritando maldições contra aquilo que amou.  
De ti conservo no peito a saudade celeste...  
Como também guardei o pó que me ficou  
Daquele pequenino anel que tu me deste...

(Manuel Bandeira)

10. Em: “Aquele pequenino anel **que** tu me deste”, a função sintática do “que” é:

- a) sujeito.
- b) complemento nominal.
- c) objeto direto.
- d) objeto indireto
- e) não possui função sintática.

11. Na frase: “De ti conservo no peito a saudade celeste...”, a classe gramatical do “ti” é:

- a) preposição.
- b) advérbio.
- c) sujeito da flexão verbal “conservo”.
- d) pronome pessoal oblíquo.
- e) conjunção.

Texto para as questões 12 e 13

#### Poema de sete faces

Quando nasci, um anjo torto  
desses que vivem na sombra  
disse: Vai, Carlos! ser gauche na vida.

As casas espiam os homens  
que correm atrás de mulheres.  
A tarde talvez fosse azul,  
não houvesse tantos desejos.

O bonde passa cheio de pernas:  
pernas brancas pretas amarelas.  
Para que tanta perna, meu Deus, pergunta meu coração.  
Porém meus olhos  
não perguntam nada.

O homem atrás do bigode  
é sério, simples e forte.  
Quase não conversa.  
Tem poucos, raros amigos  
o homem atrás dos óculos e do bigode.

Meu Deus, por que me abandonaste  
se sabias que eu não era Deus  
se sabias que eu era fraco.

Mundo mundo vasto mundo  
se eu me chamasse Raimundo,  
seria uma rima, não seria uma solução.  
Mundo mundo vasto mundo,  
mais vasto é meu coração.

Eu não devia te dizer  
mas essa lua  
mas esse conhaque  
botam a gente comovido como o diabo.

(Carlos D. de Andrade)



12. É incorreto afirmar:

- a) Em “O homem atrás do bigode é **sério, simples e forte**”, os termos grifados são classificados sintaticamente como predicativos do sujeito.
- b) No verso “não houvesse tantos desejos”, o sujeito é simples.
- c) Em “**Meu Deus**, por que me abandonaste”, o termo grifado é um vocativo.
- d) No verso “se sabias que eu era fraco” o “que” introduz uma oração com função de objeto direto.
- e) Em “Mundo mundo vasto mundo/se eu me chamasse Raimundo”, o “se” introduz uma relação de condição.

13. Os advérbios ou locuções adverbiais têm a função de indicar circunstâncias ao processo verbal. Nos versos abaixo, retirados do poema, os advérbios grifados dão circunstâncias de:

- I) “**Quando nasci**, um anjo torto desses que vivem **na sombra** disse: Vai, Carlos! ser gauche na vida.”
- II) “**Quase** não conversa.”

- a) lugar, lugar, dúvida.
- b) tempo, lugar, dúvida.
- c) tempo, tempo, intensidade.
- d) lugar, lugar, intensidade.
- e) tempo, lugar, intensidade.

14. Assinale a alternativa correta quanto à ortografia.

- a) A baroneza encomendou as mais belas porcelanas.
- b) Os dados foram pesquisados e analisados por uma competente equipe.
- c) Comprou uma bela blusa de cetim e pediu para a costureira habilidosa fazer um viés.
- d) A tigela beje está sobre a mesa.
- e) Travou uma incrível luta com o habilidoso espadaxim.

15. Apenas uma das alternativas a seguir está incorreta. Marque-a:

- a) A Semana de Arte Moderna de 1922, marco inicial do Modernismo no Brasil, combateu a arte tradicional defendida pelo Parnasianismo.
- b) No Brasil, os modernistas retomam o projeto de invenção da identidade nacional dos românticos. Exemplo disso é a obra Macunaíma, de Mário de Andrade, em que o índio é concebido como o “herói de nossa gente”, criando um passado histórico nobre, assim como José de Alencar fez em seus romances indianistas.
- c) Na 2ª geração modernista, há o predomínio da prosa, notadamente do romance regionalista ambientado no Nordeste.
- d) A geração de 45 é marcada pela pesquisa estética em busca de novas formas de expressão, tais como os neologismos de Guimarães Rosa e o fluxo de consciência explorado por Clarice Lispector.
- e) O Modernismo no Brasil foi fortemente influenciado pelas vanguardas européias – Surrealismo, Dadaísmo, Cubismo e Futurismo – do início do século XX.

16. Leia os trechos da letra de “Geni”, música do compositor Chico Buarque:

*De tudo que é nego torto  
Do mangue, do cais do porto  
Ela já foi namorada. (...)  
Dá-se assim desde menina  
na garagem, na cantina,  
atrás do tanque, no mato. (...)  
E é por isso que a cidade  
vive sempre a repetir:  
Joga pedra na Geni!  
Joga pedra na Geni!  
Ela é feita ‘pra’ apanhar  
ela é boa de cuspir.  
Ela dá ‘pra’ qualquer um!  
Maldita Geni!  
Um dia surgiu brilhante  
entre nuvens flutuante  
um enorme Zepelim. (...)  
Mas do Zepelim gigante  
desceu o seu comandante  
dizendo: “ - Mudei de idéia!  
Quando vi nessa cidade  
tanto horror e iniquidade  
resolvi tudo explodir.  
Mas posso evitar o drama  
se aquela formosa dama  
esta noite me servir.”  
Essa dama era Geni (...)  
Mas de fato logo ela<sup>1</sup>  
tão coitada, tão singela,  
cativara o forasteiro.  
O guerreiro tão vistoso  
tão temido e poderoso,  
era dela prisioneiro. (...)  
Vá com ele, vá, Geni!  
Vá com ele, vá, Geni!  
Você pode nos salvar,  
você vai nos redimir:  
você dá prá qualquer um,  
bendita Geni!  
Foram tantos os pedidos,  
tão sinceros, tão sentidos  
que ela dominou seu asco.  
Nessa noite lancinante,  
entregou-se a tal amante  
como quem dá-se ao carrasco. (...)  
Mas logo raiou o dia  
e a cidade em cantoria  
não deixou ela dormir:  
Joga pedra na Geni!  
Joga bosta na Geni!  
Ela é feita ‘pra’ apanhar,  
ela é boa de cuspir,  
ela dá ‘pra’ qualquer um.  
Maldita Geni!*



Considere as afirmações a seguir:

- I. Trata-se de uma cantiga de maldizer, pois critica uma mulher cujo nome é identificado e utiliza linguagem vulgar e agressiva, como “Joga bosta na Geni”, “ela dá pra qualquer um” e “Maldita Geni”.
- II. Nota-se diversas semelhanças com a época medieval: o uso dos termos “formosa dama” e “servir”, a descrição do comandante do Zepelim, que em tudo faz lembrar o herói medieval, e a vassalagem amorosa nos trechos “cativara o forasteiro” e “era dela prisioneiro”.
- III. *Geni* pode ser considerada uma cantiga de escárnio, dado que, implicitamente, satiriza a sociedade hipócrita, que cria prostitutas e marginalizados para deles fazer uso quando bem lhe convier.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I e III.
- d) todas as afirmações são verdadeiras.
- e) todas as afirmações são falsas.

**17.** A poesia do Romantismo brasileiro apresentou várias concepções. A princípio, os escritores preocuparam-se com a formação da identidade nacional, visto que o Brasil tinha se tornado independente de Portugal há poucos anos. Num segundo tempo, a poesia se tornou pessimista e alheia à realidade. Na terceira geração, os poetas se tornaram engajados socialmente e buscaram denunciar os problemas do país. Os textos abaixo pertencem ao Romantismo brasileiro:

I.

*Não achei na vida amores  
Que merecessem os meus.  
Não tenho um ente no mundo  
A quem diga o meu-adeus.  
Não posso da vida à campa  
Transportar uma saudade.  
Cerro meus olhos contente  
Sem um ai de ansiedade.  
Por isso, ó morte, eu amo-te e não temo:  
Por isso, ó morte, eu quero-te comigo.  
Leva-me à região da paz horrenda.  
Leva-me ao nada, leva-me contigo.*

II.

*No meio das tabas de amenos verdores,  
Cercadas de troncos - cobertos de flores,  
Alteiam-se os tetos de altiva nação. (...)  
São todos Timbiras, guerreiros valentes!  
Seu nome lá voa na boca das gentes,  
Condão de prodígios, de glória e terror!*

III.

*Oh! Bendito o que semeia  
Livros... livros à mão cheia...  
E manda o povo pensar!  
O livro caindo n'alma  
É germe - que faz a palma,  
É chuva - que faz o mar.*

Assinale a alternativa que contém a afirmação correta:

- a) I pertence à segunda geração romântica e III pertence à primeira geração.
- b) II pertence à segunda geração romântica e III pertence à primeira geração.
- c) I pertence à terceira geração romântica e II pertence à primeira geração.
- d) II pertence à primeira geração romântica e III pertence à terceira geração.
- e) I pertence à segunda geração romântica e II pertence à terceira geração.

Texto para a questão 18:

*Cruz na porta da tabacaria!  
Quem morreu? O próprio Alves? Dou  
Ao diabo o bem estar que trazia.  
Desde ontem a cidade mudou.*

*Quem era? Ora, era quem eu via  
Todos os dias o via. Estou  
Agora sem essa monotonia.  
Desde ontem a cidade mudou.*

*Ele era o dono da tabacaria.  
Um ponto de referência de quem sou.  
Eu passava ali de noite e de dia.  
Desde ontem a cidade mudou.*

*Meu coração tem pouca alegria,  
E isto diz que é morte aquilo onde estou.  
Horror fechado da tabacaria!  
Desde ontem a cidade mudou.*

*Mas ao menos a ele alguém o via.  
Ele era fixo, eu, o que vou.  
Se morrer, não faltou, e ninguém diria:  
Desde ontem a cidade mudou.*

(Álvaro de Campos)

**18.** Considere as seguintes afirmações sobre o poema:

- I. No plano formal, a estrofação regular, o uso do esquema rítmico ABAB e a repetição do mesmo verso no final de cada quadra contribuem para criar a idéia de monotonia.
- II. Segundo o eu-lírico, a monotonia é quebrada pela morte do dono da tabacaria.
- III. O eu-lírico percebe com angústia a sua transitoriedade.

Assinale:

- a) se todas estiverem corretas.
- b) se apenas I e II estiverem corretas.
- c) se apenas II estiver correta.
- d) se apenas III estiver correta.
- e) se todas estiverem incorretas.



Texto para a questão 19:

*A primeira que se pôs a lavar foi a Leandra, por alcunha 'Machona', portuguesa feroz, berradura, pulsos cabeludos e grossos, anca de animal do campo.*

19. O trecho citado pertence à obra O Cortiço, do escritor naturalista brasileiro Aluísio Azevedo. O texto **não** permite afirmar que o Naturalismo:

- a) realça pormenores dos personagens.
- b) provoca a zoomorfização dos personagens, isto é, compara suas características com propriedades de animais.
- c) abandona a descrição idealizada da mulher romântica.
- d) descreve a classe desfavorecida socialmente de modo a retratar o que sua realidade tem de grotesco e animalesco.
- e) caracterizou a realidade por meio da metáfora elegante, da ironia, de um cinismo penetrante e refinado.

Texto para a questão 20:

*Moça linda bem tratada,  
Três séculos de família,  
Burra como uma porta:  
Um amor.*

(Mário de Andrade)

20. Leia as seguintes considerações sobre o poema:

- I. Utiliza linguagem coloquial.
- II. O anti-clímax cria um tom humorístico.
- III. Os versos são brancos (não são rimados) e livres (números de sílabas métricas variadas).
- IV. Idealiza a moça como uma mulher perfeita.

Mário de Andrade, escritor da 1ª geração modernista brasileira, foi um polêmico crítico da Literatura tradicional. Dessa forma, são afirmações corretas que representam inovações do Modernismo:

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

## Matemática

21. Dê o valor da soma:

$$1-3+5-7+9-11+\dots+2005-2007$$

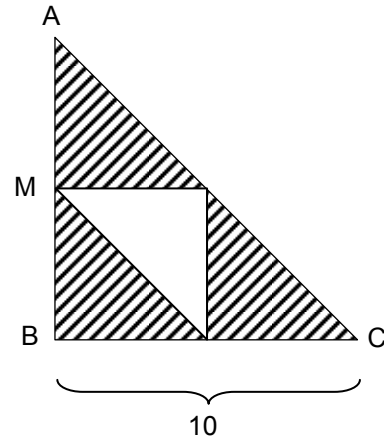
- a) 1004
- b) -1004
- c) -1000
- d) 0
- e) 1000

22. Um número de dois dígitos é tal que a soma de seus algarismos é 15 e o algarismo das dezenas subtraído das unidades resulta -1. O número está entre:

- a) 60 e 70
- b) 0 e 20
- c) 30 e 45
- d) 65 e 80
- e) 50 e 65

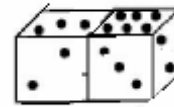
23. Na figura abaixo, todos os triângulos que aparecem são retângulos (possuem um ângulo de 90°) e isósceles (possuem dois lados iguais). Sabendo que M é o ponto médio de AB, ou seja, divide o lado AB em duas partes iguais, a área da região hachurada é:

Dado: Área do triângulo é dada pela metade do produto da base pela altura.



- a) 100
- b) 75
- c)  $35/2$
- d)  $75/2$
- e) 25

24. Seja o arranjo abaixo:



Sabendo que as faces opostas de um dado sempre somam sete, dê os possíveis valores da soma das faces coladas dos dados:

- a) 7, 8, 10 e 12
- b) 2, 4, 8 e 10
- c) 6 e 11
- d) 7 e 10
- e) 8 e 12

25. Qual o menor número que é divisível por todos os números de 1 a 10?

- a) 25200
- b) 720
- c) 2520
- d) 6480
- e) 36288

26. Adalberto era um jovem esperto. Um certo dia, ele exigiu de seu patrão, o Dr. Cereja, um aumento de 10% no seu salário. O Dr. Cereja, mais esperto ainda que Adalberto fez a ele a seguinte proposta: “- Olha, vou diminuir o seu salário de 10 % e no mês que vem te dou um aumento de 20 % sobre o seu salário da época”. Adalberto aceitou a proposta, porém meio desconfiado. Com base nessas informações, a situação final do empregado foi de:

- a) Aumento de 11 %
- b) Aumento de 10 %
- c) Aumento de 9 %
- d) Aumento de 8 %
- e) Aumento de 7 %

27. Calcule o valor de  $N = 100001^2 - 99999^2$

- a) 200000
- b) 300000
- c) 400000
- d) 500000
- e) 600000



**28.** Faleiros realiza uma certa tarefa em 9 dias. Uma disputa mostrou que Elizabeth é 50% mais rápida que Faleiros. O tempo (em número de dias) que Elizabeth precisou para realizar a mesma tarefa efetuada por Faleiros foi de:

- a) 4,5      b) 6      c) 8      d) 9      e) 13,5

**29.** O pessoal do primeiro ano do ITA decidiu fazer uma camisa para um churrasco comemorativo e tradicional. Para tanto os organizadores do evento fizeram uma pesquisa de alguns orçamentos de algumas malharias. Veja as propostas:

Malharia A	Malharia B	Malharia C
Preço fixo (tela): R\$30,00	Preço fixo (tela): R\$50,00	Preço fixo (tela): grátis
Preço por camisa: R\$6,50	Preço por camisa: R\$6,00	Preço por camisa: R\$8,00

Foi feita uma compra de uma camisa por aluno. No total são 150 alunos.

Os professores, a quem as camisas também foram oferecidas, não gostaram do modelo proposto pelos alunos. Desejando, no entanto, também ter uma camisa especial para o evento, resolveram fazer uma nova encomenda de 12 camisetas com um modelo diferente, ou seja com uma nova tela. A fim de minimizar o custo com as camisas, as camisetas dos alunos e as camisetas dos professores devem ser feitas, respectivamente, nas malharias:

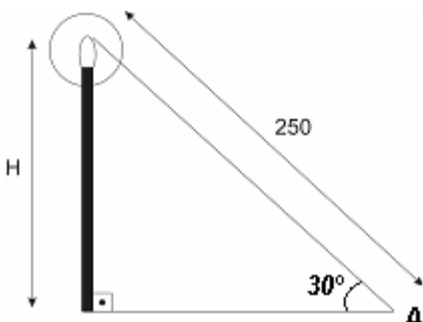
- a) A e B      b) B e A      c) A e C  
d) C e B      e) B e C

**30.** Qual das operações abaixo não tem como resultado um número natural?

- a)  $5 \times 4$       b)  $\sqrt{9}$       c)  $\frac{35}{5}$   
d)  $\sqrt{2}$       e)  $\sqrt{324}$

**31.** Na figura abaixo, temos um poste de cuja lâmpada sai um raio de luz que incide no ponto A, sobre o solo. A distância entre a lâmpada do poste e o ponto A de incidência é 250.

Dado que  $\sin(30^\circ) = \frac{1}{2}$  e  $\cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , o valor da altura H do poste representada na figura, é:



- a) 250  
b) 200  
c) 175  
d) 150  
e) 100

**32.** No Brasil, existe uma fórmula que permite descobrir qual a altura esperada de uma criança de certa idade. Tal fórmula, válida para crianças de 4 a 13 anos, é a seguinte:

$$y = 5,7x + 81,5$$

Onde x é a idade da criança, em anos, e y a sua altura, em cm.

Sendo assim, qual a altura esperada, em cm, de uma criança de 11 anos?

- a) 144,2      b) 138,5      c) 81,5  
d) 98,2      e) 149,9

**33.** Efetue:

$$\frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{2}}{-\frac{1}{4} \left( \frac{1}{3} - 1 \right)}$$

- a) 2      b) 1      c) -1      d)  $\frac{1}{36}$       e)  $-\frac{1}{7}$

**34.** Compare as frações abaixo e assinale a maior dentre elas.

- a)  $\frac{7}{11}$       b)  $\frac{6}{19}$       c)  $\frac{2}{3}$       d)  $\frac{14}{15}$       e)  $\frac{13}{14}$

**35.** Se uma pessoa fizer um investimento de R\$ 2.000,00 com rendimento de 15% ao ano sobre o capital inicial, no final de 2 anos terá:

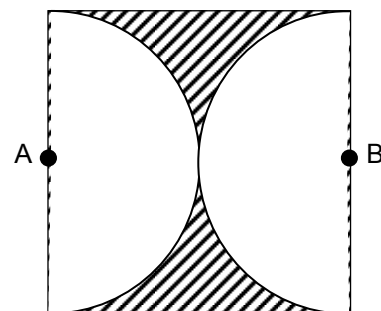
- a) R\$ 2.030,00      b) R\$ 2.060,00      c) R\$ 2.300,00  
d) R\$ 2.600,00      e) R\$ 2.645,00

**36.** Se  $x = \frac{999999 \times 10001}{10000001 \div 99}$ , então x está mais próximo do número:

- a)  $10^5$       b)  $10^4$       c)  $10^3$       d)  $10^2$       e) 10

**37.** Na figura abaixo é mostrado um quadrado de lado 4 cm. Os pontos A e B são pontos médios dos lados do quadrado e centros das semi-circunferências, que são tangentes entre si. A área da região hachurada é:

- a) 8      b) 10      c) 12      d) 14      e) 16



considere  $\pi = 3$

Dados: Área de uma circunferência de raio R:  $\pi \cdot R^2$   
Área de um quadrado de lado L:  $L^2$



**38.** A família de Arnaldo tem 6 pessoas. Em dois dias, esta família consome 3 quilogramas de pão. Arnaldo convidou dois amigos para passar cinco dias em sua casa. Quantos quilogramas de pão devem ser comprados para esses dias, considerando que os dois amigos de Arnaldo comem quantidade de pão igual aos demais componentes da família?

- a) 8/5      b) 10      c) 12      d) 9/10      e) 20/3

**39.** Seja a equação do 2º grau  $x^2 - 4x + k = 0$ . Determine o valor de  $k$  para que a equação tenha apenas uma raiz real.

- a) 4      b) -4      c) 2      d) 1      e) 0

**40.** A soma de dois números é 7 e o produto entre eles é 13. Qual é a soma dos quadrados destes números?

- a) 21      b) 23      c) 25      d) 27      e) -25

## Física

**41.** A tentativa de entender a origem do movimento dos corpos surgiu há muito tempo na época dos filósofos gregos. Galileu Galilei foi o primeiro a ver as coisas como realmente são. Baseado nas idéias de Galileu, Newton desenvolveu o Princípio da Inércia que é conhecido como a Primeira Lei de Newton.

Deste princípio temos que: *“Todo corpo em repouso tende a permanecer em repouso, e assim ficará a menos que uma força externa o obrigue a sair deste estado.”*

Um jogador de basquete segura uma bola com as duas mãos, mantendo a mesma em repouso a uma certa distância do solo. Entretanto, ao tirar as mãos da bola, ela se projeta em direção ao solo. Pode-se afirmar que:

- a) Esta situação está de acordo com a Primeira Lei de Newton, pois a bola tende a permanecer na posição em que estava, porém, devido à interação com a Terra, ela se movimenta em direção ao solo.  
b) Esta situação não tem relação com o Princípio da Inércia, pois ao ser largada a bola adquire uma velocidade que é constante no tempo e independe de qualquer agente externo.  
c) Esta é uma evidência experimental de que o Princípio da Inércia falha em algumas situações, principalmente quando há presença de algum agente externo atuando sobre o corpo.  
d) Esta situação pode ser explicada, pois a inércia da bola de basquete é nula, o que causa o seu movimento acelerado e sem resistências externas.  
e) Este fato contraria o Princípio da Inércia, pois não há forças externas atuando e, no entanto, o corpo sai da situação de repouso.

**42.** Um calouro da Faculdade de Medicina resolveu praticar exercícios físicos para manter seu condicionamento. Pesquisando sobre o assunto, ele descobriu que o organismo humano é capaz de liberar 9600 calorias através da queima de 1g de gordura. Para ter melhor compreensão deste efeito ele quis saber quanto a temperatura do sangue do corpo aumenta ao absorver o calor liberado pela queima de 1g de gordura. Ele aprendeu no cursinho que a quantidade de calor absorvida ( $Q$ ) por uma substância é proporcional à massa da substância ( $m$ ) e à variação de temperatura ( $\Delta t$ ), de acordo com a seguinte relação:  $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$ , onde  $c$  é o calor específico da substância.

Sabendo que a massa total de sangue no corpo humano é de, aproximadamente, 4800 g e que o calor específico do sangue é 1 cal/ g.°C, o calouro pode concluir que a variação da temperatura do sangue do corpo humano após a queima de 1g de gordura é de:

- a) 2 °C      b) 0,5 cal      c) 0,5 °C  
d) 0,2 °C      e) 2 cal

**43.** Um aluno do ITA realizando uma experiência do laboratório semanal precisa montar uma peça. Quando está terminando o trabalho, que lhe dará a nota final do semestre, ele encontra uma dificuldade: precisa colocar um eixo de forma cilíndrica em um furo também cilíndrico de uma engrenagem. O eixo, no entanto, possui um diâmetro um pouco maior que o orifício da engrenagem. Sabendo que tanto o eixo quanto a engrenagem são constituídos de ferro e que este metal, ao ser aquecido, sofre uma dilatação térmica que é diretamente proporcional à variação de temperatura, o que você diria para esse aluno que está tão preocupado com sua nota?

- a) “ – Para completar o seu trabalho e realizar o encaixe, você deveria aquecer o eixo”.  
b) “ – Tente aquecer a engrenagem e resfriar o eixo”.  
c) “ – Aqueça a engrenagem e o eixo que a sua nota estará garantida!”  
d) “ – Fique tranqüilo: resfrie a engrenagem e o eixo, e estará tudo terminado!”  
e) “ – Para terminar o trabalho bem rápido, resfrie a engrenagem e aqueça o eixo”.

**44.** Alberto comprou um Fusca. Ao realizar a compra o vendedor lhe disse que o carro era tão potente quanto uma Ferrari. Feliz com a compra, Alberto convidou seus amigos para viajar, porém na estrada seu amigo “Rosinha” lhe disse: “ – Caramba, Alberto! Seu Fusca só consegue alcançar uma aceleração de 0,33 m/s<sup>2</sup> !!!” O que “Rosinha” quis dizer com isso:

- a) Em cada segundo o Fusca de Alberto se desloca 0,33 m.  
b) A velocidade do Fusca aumenta, no máximo, 0,33 m/s em cada segundo.  
c) O Fusca de Alberto tem sua aceleração aumentada de 0,33 m/s em cada segundo.  
d) A velocidade do Fusca de Alberto aumenta de 1 m/s em cada 0,33 segundos.  
e) O Fusca de Alberto segue na estrada com velocidade constante e igual a 0,33 m/s.



45. Um rapaz estava dirigindo uma motocicleta a uma velocidade de 72,0 km/h, quando acionou os freios e parou em 4,0 s. A aceleração média impressa à motocicleta foi, em módulo, igual a:

- a) 18,0 km/h<sup>2</sup>      b) 18,0 m/s<sup>2</sup>      c) 5,0 m/s<sup>2</sup>  
d) 15,0 m/min<sup>2</sup>      e) 5,0 km/h<sup>2</sup>

46. Energia mecânica de um corpo é a soma das energias potenciais com a energia cinética, ou seja,  $E_{mecânica} = E_{potencial} + E_{cinética}$ . Quando a única força externa agindo sobre um corpo é a atração gravitacional, a energia potencial total deste corpo é a sua energia potencial gravitacional. Sabe-se que a energia potencial gravitacional de um corpo em relação à Terra é dada por

$E_{potencial} = m.g.h$ , onde  $m$  é a massa do corpo,  $g$  é a aceleração da gravidade próximo à superfície da Terra e  $h$  é a altura em relação à Terra, e que a energia cinética é

dada por  $E_{cinética} = \frac{mv^2}{2}$ , onde  $v$  é a velocidade do corpo.

Uma bolinha de gude que está em queda livre possui energia mecânica ( $E_{mecânica}$ ) igual a 20 J, tomando a Terra como referencial. Qual é o valor da energia cinética ( $E_{cinética}$ ) da bolinha imediatamente antes de esta tocar o solo?

- a) É necessário conhecer a altura de queda da bola para se obter a resposta.  
b) 10 J  
c) 20 J  
d) Não é possível determinar, pois não se conhece o valor da massa da bolinha.  
e) zero

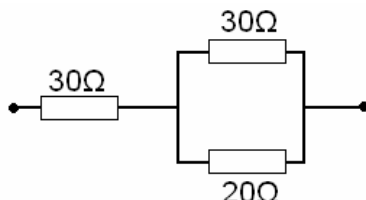
47. Ao tentar descrever as propriedades da natureza e eventos que caracterizam mudanças nos estados desta, a física se depara basicamente com dois tipos de grandezas: as grandezas escalares e as grandezas vetoriais. Grandezas escalares são aquelas que ficam bem definidas apenas por sua magnitude, ou seja, um valor numérico. Já as grandezas vetoriais precisam, para ficarem bem definidas, além de uma magnitude, uma direção e um sentido.

Dentre as alternativas abaixo, qual apresenta apenas grandezas vetoriais?

- a) velocidade, massa e aceleração  
b) temperatura, pressão e energia  
c) trabalho, força e deslocamento  
d) força, velocidade e aceleração  
e) velocidade, pressão e corrente elétrica

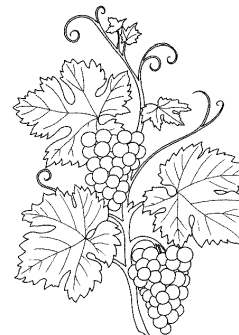
48. A resistência equivalente de dois resistores em série é a soma deles e de dois resistores em paralelo é o produto dividido pela soma. Calcule a resistência equivalente do circuito abaixo:

- a) 30 Ω  
b) 42 Ω  
c) 45 Ω  
d) 80 Ω  
e) 55 Ω



## Química

49. Um aluno curioso, ao passear pela feira observa que um caixo de uvas é composto por uvinhas, que por sua vez possuem sementes em seu interior. Na próxima barraca, ele observa que as melancias quando cortadas possuem em seu interior também sementes.



Rapidamente o aluno notou que uma analogia com o mundo atômico podia ser feita. Assinale a alternativa que apresenta uma analogia corretamente:

- a) átomos são formados por moléculas, que possuem em seu interior elétrons.  
b) prótons são formados por elétrons, que possuem em seu interior moléculas.  
c) moléculas são formadas por átomos, que possuem em seu interior prótons.  
d) moléculas são formadas por prótons, que possuem em seu interior átomos.  
e) átomos são formados por elétrons, que possuem em seu interior moléculas.

50. O elemento químico sódio (símbolo Na, número atômico 11 e massa atômica 23 u, encontrado no sal marinho e no mineral halita) é muito reativo. É utilizado, na forma metálica, em válvulas de admissão de combustível nos cilindros de combustão de aviões, como condutor de calor nos reatores nucleares e nas lâmpadas a vapor de sódio, “as amarelinhas”.

A quantidade de 1 mol é equivalente a quantidade absoluta de  $6,02 \times 10^{23}$  unidades, ou seja, assim como uma dúzia equivale a 12 unidades, 1 mol equivale a  $6,02 \times 10^{23}$  unidades.

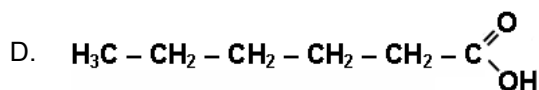
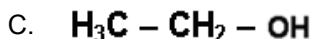
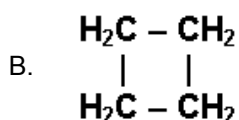
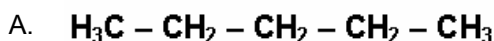
Ainda, a grandeza “massa atômica” refere-se a massa de 1 mol da substância, ou seja, para o elemento químico sódio (citado no texto acima) dizemos que 1 mol tem massa de 23g.

A partir das informações acima, assinale a alternativa que apresenta o número de mols equivalente a 92 gramas de sódio puro.

- a) 1mol      ( $6,02 \times 10^{23}$  partículas)  
b) 2 mols      ( $12,04 \times 10^{23}$  partículas)  
c) 3 mols      ( $18,06 \times 10^{23}$  partículas)  
d) 4 mols      ( $24,08 \times 10^{23}$  partículas)  
e) 5 mols      ( $30,10 \times 10^{23}$  partículas)



**51.** A Química Orgânica é a Química dos compostos de carbono. O qualificativo enganoso "orgânico" é uma relíquia da época em que se dividiam os compostos químicos em duas classes: inorgânicos e orgânicos. Compostos inorgânicos eram os que se obtinham de minerais; os compostos orgânicos provinham de fontes animais ou vegetais, quer dizer, eram produzidos por organismos vivos. Até cerca de 1850, muitos químicos pensavam mesmo que os compostos orgânicos originavam-se de organismos vivos e, portanto, nunca poderiam ser sintetizados a partir de materiais inorgânicos. Todos os compostos reconhecidos como orgânicos apresentavam a seguinte característica comum: todos continham o elemento carbono. Mais tarde, concluiu-se que esses compostos não resultavam necessariamente apenas da atividade dos organismos vivos e que podiam ser preparados em laboratório. Mesmo assim, continuou conveniente utilizar-se o termo orgânico para designar estes compostos e outros análogos. Ainda hoje, a divisão entre compostos inorgânicos e orgânicos se mantém. Associe as colunas de acordo com a nomenclatura dos compostos orgânicos:



- I. ( ) etanol  
II. ( ) ácido hexanóico  
III. ( ) pentano  
IV. ( ) ciclo-butano

A numeração correta da coluna considerando a ordem dada acima será:

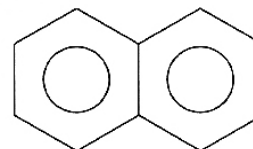
- a) I - C II - B III - A IV - D  
b) I - C II - D III - A IV - B  
c) I - D II - C III - A IV - B  
d) I - D II - C III - B IV - A  
e) I - C II - D III - B IV - A

**52.** Popularmente, o chumbo (Pb) é conhecido como o elemento químico mais "pesado", porém sabe-se que existem outros ainda mais densos que o chumbo. Os elementos de maior densidade que existem são o Ósmio (Os), o Irídio (Ir) e a Platina (Pt), nessa ordem. O Mercúrio (Hg) é o líquido mais denso que existe.

Qual alternativa contém um elemento com o qual poderíamos fazer uma esfera maciça que afundasse num recipiente contendo mercúrio ?

- a) Chumbo                      b) Ósmio                      c) Lítio  
d) Ferro                         e) Titânio

**53.** A naftalina, quimicamente designada de naftaleno, é um hidrocarboneto aromático cuja molécula é constituída por dois anéis benzênicos condensados. É uma substância cristalina branca, em forma de lâminas, volátil, com odor característico das esferas antitraça, e que arde com chama luminosa. A naftalina encontra-se no petróleo apenas em pequenas quantidades, razão pela qual se obtém por destilação do alcatrão da hulha, no qual está presente numa proporção de aproximadamente 7%. Hoje em dia, na indústria petroquímica, também se obtém naftalina a partir do "reforming" catalítico de hidrocarbonetos alifáticos. A naftalina usada antigamente como agente antitraça, é um composto de partida para o fabrico de muitos produtos químicos, como por exemplo, o ácido ftálico, corantes, plásticos, solventes e derivados halogenados da naftalina (inseticidas, fungicidas e impregnantes para madeira). Sua fórmula estrutural é dada por:



Então podemos assumir que a fórmula molecular será:

- a)  $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}$                       b)  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2$                       c)  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$   
d)  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}$                          e)  $\text{C}_{10}\text{H}_8$

**54.** Se guardarmos ácido clorídrico ( $\text{HCl}$ ) em um recipiente aberto, notaremos após algum tempo a diminuição da quantidade de ácido. Na verdade, uma parte desse ácido "escapou" para a atmosfera na forma de gás. A grande maioria dos ácidos possui essa propriedade de evaporarem facilmente. Contudo existem alguns ácidos como o ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), o ácido fosfórico ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) e o ácido bórico ( $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) que não evaporam na temperatura ambiente. Eles são chamados de ácidos fixos.

Indique a alternativa que apresenta o ácido menos volátil.

- a)  $\text{HCl}$   
b)  $\text{H}_2\text{S}$   
c)  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
d)  $\text{HCN}$   
e)  $\text{HNO}_3$

**55.** O mal estar ocasionado pela má digestão deve-se algumas vezes ao excesso de acidez estomacal. Assinale a alternativa que traz o tratamento mais eficiente para neutralizar esse excesso de acidez.

- a) ingerir algumas gotas de ácido diluído, como vinagre, em  $\frac{1}{2}$  copo de água.  
b) ingerir algumas gotas de vinagre puro.  
c) ingerir algumas gotas de uma base forte pura, como hidróxido de sódio (soda cáustica).  
d) ingerir um sal com caráter básico, como o bicarbonato de sódio, diluído em  $\frac{1}{2}$  copo de água.  
e) ingerir um sal com caráter ácido, como o cloreto de amônio, diluído em  $\frac{1}{2}$  copo de água.



**56.** O dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) no estado sólido é conhecido como gelo seco. Ele possui esse nome porque, quando aquecido, torna-se gás diretamente, sem passar pelo estado líquido. Dessa forma, ele não “molha” quem o segurar.

Qual das alternativas contém o nome correto da mudança do estado sólido para o gasoso, como ocorre com o gelo seco?

- a) liquefação                      b) ebulição                      c) fusão  
d) sublimação                      e) evaporação

## Biologia

**57.** Para que um ser vivo cresça, suas células precisam se multiplicar. O processo de divisão celular que gera duas células-filhas idênticas a partir de uma célula-mãe é chamado mitose. Considere as seguintes afirmações:

- I. desintegração da membrana nuclear  
II. desintegração da membrana plasmática  
III. duplicação do material genético

Durante um ciclo celular completo (intérfase e mitose) típico em um organismo que tenha células com núcleo organizado (como o caso da espécie humana) ocorrem os processos:

- a) I, II e III                      d) II e III, somente  
b) I e II, somente              e) II somente  
c) I e III, somente

**58.** Jean-Baptiste Lamarck defendia que as alterações nos corpos dos indivíduos ocorriam pela ênfase no uso de suas estruturas. Assim, as estruturas mais utilizadas se desenvolviam, e os descendentes dos indivíduos já nasciam com suas estruturas desenvolvidas. Dentre as alternativas abaixo, aquela que NÃO é condizente com a teoria de Lamarck da evolução é:

- a) Uma girafa, na tentativa de alcançar galhos mais altos em árvores, começou a utilizar bastante seu pescoço. Esse foi se desenvolvendo ao longo de sua vida, e seus descendentes foram cada vez mais tendo os pescoços desenvolvidos. Assim, isso explicaria por que os pescoços de girafas são tão compridos.  
b) Uma família que pratica esportes tem suas estruturas musculares mais desenvolvidas, assim, seus filhos e netos já nascem com suas estruturas musculares mais desenvolvidas que a média.  
c) Bactérias que vivem em ambiente hospitalar tendem a tornar-se mais resistentes a antibióticos por estarem expostas aos mesmos durante longos períodos de tempo, em doses reduzidas. Assim, as linhagens seguintes de bactérias são progressivamente mais resistentes.  
d) Certos países têm mosquitos resistentes ao DDT (inseticida muito utilizado de 1940 a 1980), pois a exposição contínua ao DDT selecionou mosquitos mais resistentes que a média, que por reprodução tornaram as gerações futuras cada vez mais resistentes ao inseticida.  
e) Todas as anteriores são condizentes com a teoria de Lamarck.

**59.** “Ao longo da história vegetal, temos um domínio gradativo do ambiente terrestre. Primeiramente, indivíduos de porte reduzido habitam ambientes bastante úmidos, próximos a uma fonte de água. A falta de vasos condutores de seiva limita o tamanho destes indivíduos. Ao longo do Carbonífero, grandes plantas começam a dominar o ambiente terrestre, já apresentando vasos condutores, com estruturas reprodutivas semelhantes a caroços pretos, abaixo de suas folhas. Com o surgimento dos dinossauros as primeiras plantas com flores aparecem. As flores apresentam grãos de pólen e têm aspecto de cones. O porte dessas plantas é bem maior que o de suas antecessoras evolutivas. Com o declínio dos dinossauros, surgem as atuais dominadoras da Terra, com frutos dos mais variados tipos, com o objetivo de maximizar a eficiência da sementeira de sementes”.

Na mesma ordem que exposto no texto, estão citados representantes de cada um desses grupos em:

- a) Laranjeira, Samambaia, Milho e Pinheiro.  
b) Milho, Musgo, Pinheiro e Samambaia.  
c) Musgo, Samambaia, Araucária e Coqueiro.  
d) Musgo, Samambaia, Pinheiro e Liquen.  
e) Liquen, Laranjeira, Pinheiro e Coqueiro.

**60.** Existem quatro tipos de sangue: A, B, AB e O. A possibilidade de transfusão de sangue de um tipo para outro é determinado pela presença de aglutinogênios (A ou B) nas hemácias e de aglutininas (anti-A e anti-B) no plasma sanguíneo, como relacionada na tabela a seguir:

Tipo sanguíneo	Agglutinogênio(s)	Agglutinina (s)
A	A	anti-B
B	B	anti-A
AB	A e B	Nenhuma
O	Nenhum	anti-A e anti-B

Em razão disso, uma pessoa do tipo sanguíneo A não pode receber sangue do tipo B, pois o aglutinogênio B reagiria com a aglutinina anti-B (que o sangue A possui), formando coágulos. Baseado nesta informação e na tabela acima, pode-se dizer que portadores do sangue tipo AB podem receber sangue do tipo:

- a) A, B, AB e O                      b) A e B, somente  
c) AB, somente                      d) O, somente  
e) A, B e AB, somente.

**61.** Muitos dos seres vivos realizam respiração celular para a produção de energia a partir de matéria orgânica. Enquanto os mamíferos obtêm essa matéria orgânica a partir de sua alimentação, as plantas produzem essa matéria orgânica a partir da fotossíntese. Assinale a alternativa que relaciona corretamente reagentes e produtos da fotossíntese:

	Reagentes	Produtos
a)	Matéria Orgânica + $\text{CO}_2$	Água + $\text{O}_2$
b)	$\text{CO}_2$ + Água	Matéria Orgânica + $\text{O}_2$
c)	$\text{CO}_2$ + $\text{O}_2$	Matéria Orgânica + Água
d)	Água + $\text{O}_2$	Matéria Orgânica + $\text{CO}_2$
e)	Matéria Orgânica + $\text{O}_2$	$\text{CO}_2$ + Água



**62.** “O organismo humano conta com uma série de mecanismos reguladores, capazes de manter o meio interno em condições constantes (homeostasia). Esses mecanismos internos de homeostasia incluem, por exemplo, a produção de suor para abaixar a temperatura do corpo em dias quentes e o tremor dos músculos para aquecê-lo em dias frios.”

A homeostasia, conceito presente em diversos sistemas do corpo, como o circulatório e o respiratório, por exemplo, também aparece em relação à alimentação. Suponha que uma substância 'A' seja produzida pelo tecido adiposo (caracterizado pela presença de adipócitos, que são células especializadas em armazenar gorduras), tal substância tem como função reduzir o apetite. Quanto maior for a reserva de gordura de uma pessoa, menos ela irá sentir necessidade de alimento, enquanto pessoas com menos gordura sentirão, pela baixa concentração dessa substância, necessidade de comer mais. Assim, assinale a alternativa que exemplifica corretamente a homeostasia criada pela substância 'A':

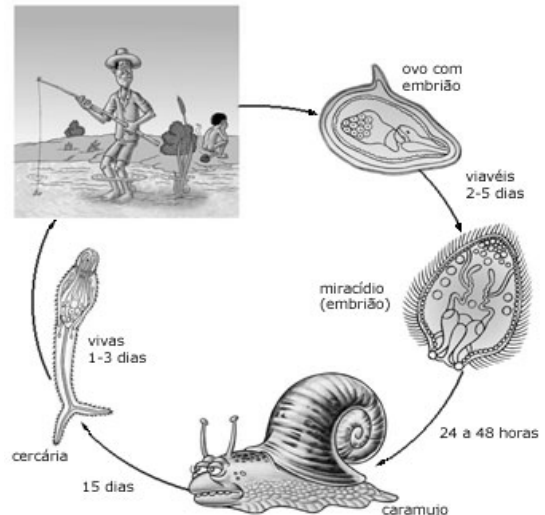
- Uma alta concentração da substância 'A' é responsável pelo chamado 'efeito sanfona', no qual as pessoas tendem a voltar a engordar após terminarem uma dieta;
- Pessoas obesas tendem a produzir menores quantidades de substância 'A' que pessoas mais magras, pois possuem mais tecido adiposo;
- A anorexia, doença na qual o indivíduo deixa de ingerir alimento, pode ser explicada pela substância 'A' pois, quanto mais magro, menos gordura possui e, como consequência, menos apetite terá.
- Ao fazer regime, o indivíduo diminui a quantidade de tecido adiposo em seu corpo e produz menos substância 'A'. O indivíduo fica com mais apetite e come mais, retornando ao peso original.
- Altas doses de substância 'A' tendem a abrir o apetite, fazendo com que a pessoa engorde.

**63.** Segundo crenças populares, é “muito perigoso se aproximar ou tocar em sapos comuns, devido ao veneno que produzem”. Esse medo:

- Não tem fundamento, porque o veneno precisa ser lançado diretamente nos olhos da pessoa para fazer efeito.
- Tem fundamento, uma vez que os sapos conseguem injetar o veneno quando mordem a pessoa.
- Não tem fundamento, pois é preciso que a secreção cutânea do sapo entre em contato com a mucosa da pessoa para que o veneno seja transferido.
- Tem fundamento, pois, quando ameaçados, os sapos podem utilizar seus esporões para injetar veneno em quem os tocar.
- Não tem fundamento, pois apenas espécies de sapos com cores muito vivas produzem veneno.

**64.** A figura abaixo apresenta o ciclo de vida de um verme pertencente ao filo dos Nematelminthos, causador da doença denominada Esquistossomose, popularmente conhecida como “Barriga d’água”.

Em síntese, o ser humano contaminado elimina ovos do verme nas fezes, os quais, entrando em contato com o meio aquático, liberam os Miracídeos. Estas larvas se alojam na carapaça de uma espécie de Caramujo, onde se desenvolvem originando as Cercárias, as quais penetram através da pele de pessoas que entrarem em contato com esta água, contaminando-as.



De acordo com o explicitado acima, assinale o item cujo discurso do candidato NÃO seja eficaz no que se refere ao combate desta doença em uma comunidade:

- Candidato A:** “Se eleito, mandarei construir instalações sanitárias e eliminarei todos os Caramujos!”
- Candidato B:** “Se eleito, ninguém mais precisará lavar roupas nos rios, pois construirei lavanderias públicas!”
- Candidato C:** “Se eleito, mandarei fiscalizar todos os matadouros e frigoríficos da região!”
- Candidato D:** “Se eleito, investirei no tratamento de todos os doentes desta praga!”
- Candidato E:** “Se eleito, todos terão em casa água encanada e purificada!”

## História

**65.** Com respeito à ocupação definitiva do Brasil, NÃO podemos dizer que:

- o Estado Português investiu grandes somas na colonização.
- os piratas franceses punham em risco a posse portuguesa sobre o território.
- os lusos foram influenciados pela descoberta de metais preciosos na América espanhola.
- a ocupação inicial foi feita, praticamente, com o lema de “ocupar a terra para não perdê-la”.
- a ocupação foi iniciada pela expedição de Martim Afonso de Souza, com a fundação de São Vicente.



**66.** “Os reflexos da lei do tráfico negreiro (1850) são transcendentais para a vida econômica do país, modificando, em parte, sua fisionomia. O país dispunha de poucos capitais que se investiam, até então, principalmente no tráfico negreiro. Proibido esse comércio, o capital que se mantém no Brasil fica sem aplicação. É certo que esse capital pode ser conservado no comércio interno de escravos, mas a maior parte tem que tomar outro rumo. O espírito empresarial pode encaminhá-lo, então, para empreendimentos novos e úteis; abrem-se fábricas, constroem-se estradas de ferro, criam-se bancos e companhias de todo tipo.”

Segundo o texto acima, os reflexos da lei de supressão do tráfico de escravos modificam a fisionomia econômica do país porque, após a lei:

- a) abrem-se possibilidades para o comércio interno de escravos.
- b) desenvolve-se o interesse dos empresários estrangeiros pelo país.
- c) inicia-se um surto de novos empreendimentos industriais e comerciais.
- d) começa um vigoroso movimento de capitais estrangeiros para dentro do país.
- e) instaura-se a economia baseada no trabalho livre.

**67.** A obra de Euclides da Cunha, *Os Sertões*, é baseada em importante acontecimento da História do Brasil. Ela se refere:

- a) à liderança de Lampião, no cangaço nordestino.
- b) ao fanatismo de João Maria, no Contestado.
- c) ao messianismo de Antônio Conselheiro, em Canudos.
- d) à marcha da Coluna Prestes, nos sertões brasileiros.
- e) ao misticismo em torno do Padre Cícero, no Juazeiro.

**68.** A criação da PETROBRÁS, monopolizando a prospecção e a refinação de petróleo no Brasil, ocorreu no governo de:

- a) Juscelino Kubitschek.
- b) João Goulart.
- c) Eurico Dutra.
- d) Getúlio Vargas.
- e) Castelo Branco.

**69.** Para obter o máximo possível de vantagens econômicas, os países europeus mercantilistas desenvolveram o sistema de colonialismo. Este sistema apresentou-se de duas formas principais: as colônias de exploração e as colônias de povoamento. São três características das colônias de exploração:

- a) latifúndio, trabalho escravo, manufatura voltada para o mercado interno.
- b) latifúndio, trabalho escravo, economia voltada para o mercado externo.
- c) pequena propriedade, trabalho escravo, economia voltada para o mercado externo.
- d) pequena propriedade, trabalho livre, manufatura voltada para o mercado interno.
- e) latifúndio, trabalho livre, economia voltada para o mercado externo.

**70.** Durante o período renascentista houve grande produção artística e cultural na Europa. Os artistas no período eram financiados:

- a) somente pela Igreja, pois todas as obras do período eram de cunho religioso.
- b) pela família, pois todos os artistas tinham parentes entre a nobreza européia.
- c) pelos sunitas, ricos mercadores locais.
- d) apenas pelo rei, o único com condições financeiras de fazê-lo.
- e) pelos mecenas, ricos interessados em promoção pessoal.

**71.** A figura abaixo é uma sátira:



- a) à Alemanha, no fim da segunda guerra.
- b) à Revolução Russa em 1917.
- c) ao atentado às torres gêmeas em 11 de setembro de 2001.
- d) à decadência das economias planificadas ao longo da década de 1990.
- e) aos constantes conflitos ocorridos no Oriente Médio.

**72.** O que foi o Bloqueio Continental, decretado por Napoleão em 1806 ?

- a) Ordem para a construção de uma muralha entre a França e a Espanha.
- b) Criação de uma frota naval para combater a Inglaterra.
- c) Proibição americana ao comércio com Cuba após a revolução.
- d) Plano de ataque dos franceses aos russos, a ser executado no ano seguinte.
- e) Ordem aos países europeus para fechar seus portos ao comércio inglês.

---

## Geografia

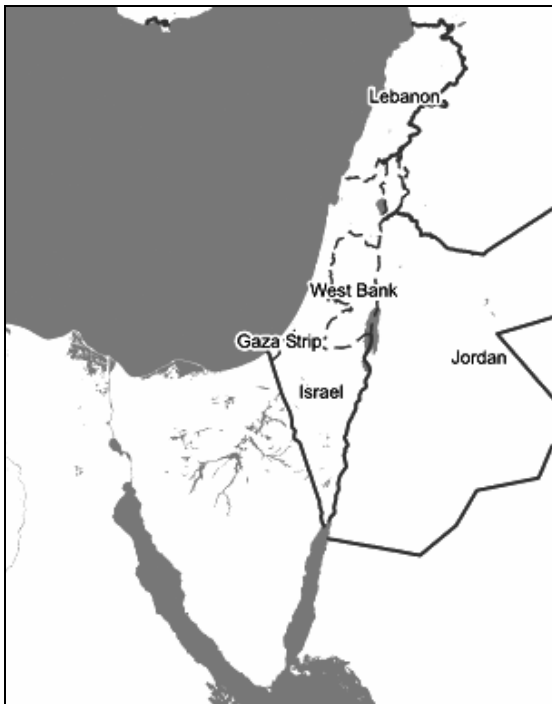
---

**73.** A guerra fria foi um conflito caracterizado principalmente por (pela):

- a) intenso conflito armado e disputa de fronteiras.
- b) pequenos conflitos armados e divisão do mundo entre os blocos socialista e capitalista.
- c) fragmentação da Iugoslávia e o fim do pacto de Varsóvia.
- d) constantes atentados contra os Estados Unidos por grupos comunistas.
- e) anexação do Território do Texas aos Estados Unidos.



A figura abaixo é referente à questão 74.



Em 1947, a ONU aprovou um plano de partilha para a região da figura, que previa a criação de um Estado Judeu e de um Estado Árabe.

De 1968 até os dias atuais, destacam-se a Guerra dos Seis Dias (os judeus tomaram a Península do Sinai, as Colinas de Golan e a Cisjordânia) e a Guerra de Yom Kippur (“Dia do Perdão” – feriado religioso judeu).

Esta situação resultou na conhecida Crise Energética da década de 70, em que os árabes usaram o petróleo (sua maior riqueza) como arma estratégica, elevando o preço do barril e diminuindo a produção.

A primeira tentativa de se chegar à paz foi em 1979 com o acordo de Camp David, depois da qual se seguiram outras tentativas de acordo entre as duas partes, sempre com intermediação americana. Nas décadas de 80 e 90 destacou-se, como liderança palestina, a figura de Yasser Arafat, que ganhou o prêmio Nobel da Paz.

Baseado no texto acima, responda a questão abaixo:

**74.** A crise com Israel e os baixos preços do petróleo antes da década de 1970 levaram os países árabes a formarem um grupo, também incluindo países de fora do Oriente Médio, para impor maiores preços e aumentar seu peso político. Esta organização é conhecida como:

- a) Comecon                      b) Liga Árabe                      c) OPEP  
d) CEI                                e) OLP

**75.** O Protocolo de Montreal, de 1987, estabeleceu metas para extinguir as emissões do gás CFC, responsável:

- a) pelo efeito estufa  
b) pela destruição da camada de ozônio  
c) pelas chuvas ácidas  
d) por problemas respiratórios em grandes cidades  
e) pelas ilhas de calor

**76.** “A República Popular da China se auto-intitula um Estado socialista com sistema econômico de socialismo de mercado, o que significa uma economia de mercado onde a iniciativa do Estado se sobrepõe à iniciativa privada. Esse peculiar sistema econômico (...) tem sido uma das principais causas do acelerado crescimento que a economia chinesa conheceu nas últimas décadas. A economia da China já é a 4ª mais poderosa do planeta (atrás apenas dos EUA, Japão e Alemanha), tendo a maior taxa de crescimento anual entre os países com mais de 10 milhões de habitantes (com a incrível marca de 9% ao ano). A China investe maciçamente em tecnologia e já possui um dos maiores e mais poderosos parques industriais do mundo, com uma produção diversificada que vai muito além das “bugigangas” exportadas pelos chineses por todo o mundo.”

(Fonte: Wikipédia)

A respeito da China atual, qual afirmação não é verdadeira?

- a) Mesmo após a queda do muro de Berlim e de outros acontecimentos que levaram à queda do socialismo na Rússia e nos países do Leste Europeu, o governo chinês manteve-se rígido quanto a seguir os preceitos comunistas, não realizando reformas políticas e muito menos econômicas.  
b) O modelo de desenvolvimento chinês baseou-se na abertura ao capital estrangeiro, fartos subsídios estatais e na exploração de sua farta e barata mão de obra.  
c) Em determinadas áreas do país, as ZEE (Zona Econômica Especial), o PCC (Partido Comunista Chinês) permitiu a implantação de multinacionais e flexibilizou as regras comunistas quanto ao capital de tal forma que criou verdadeiros enclaves capitalistas em seu território.  
d) O Partido Comunista da China continua refratário a efetuar quaisquer mudanças políticas que signifiquem o estabelecimento de outros Partidos ou um regime mais democrático.  
e) A produção industrial chinesa é voltada principalmente para a exportação, garantindo ao seu país um grande saldo comercial e reservas monetárias gigantescas. O sucesso do modelo chinês pode ser comprovado pelas altas taxas de crescimento (da ordem de 10% do PIB ao ano) e pelo fato dela ter se tornado uma das maiores economias do mundo.

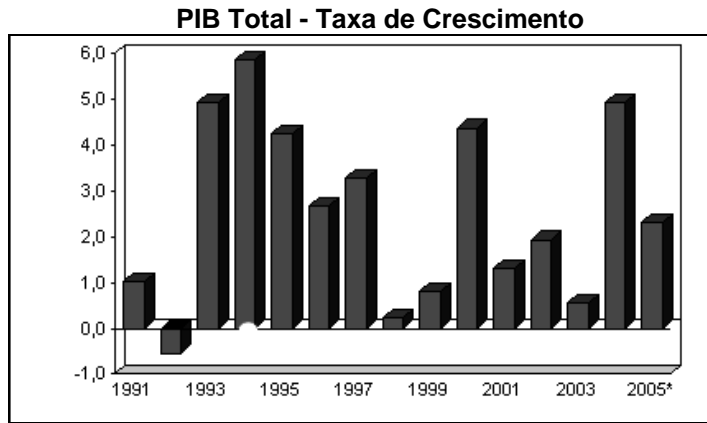
**77.** Outrora, no litoral do Sul, Sudeste e Nordeste, havia uma floresta que, devido à extração de madeira, à cultura da cana-de-açúcar, do café e, nas últimas décadas, da urbanização e da industrialização, encontra-se praticamente devastada, tendo restado apenas alguns trechos dela em regiões de serras, que por fatores de relevo, são de difícil ocupação. A que Floresta estamos nos referindo?

- a) Floresta Amazônica  
b) Mata do Cocais  
c) Mata das Araucárias  
d) Mata Atlântica  
e) Pantanal



**78.** “O superávit acumulado no ano de 2006 alcançou R\$ 62,8 bilhões (5,39% do PIB), comparativamente a R\$ 68,7 bilhões (6,36% do PIB) em igual período de 2005....”

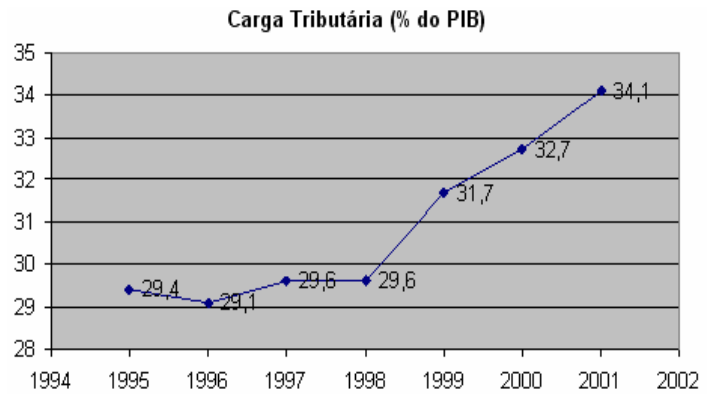
(NOTA PARA A IMPRENSA - 24.8.2006 Política Fiscal - <http://www.bcb.gov.br/?ECOIMPOLFISC>)



(Fonte: [http://www.cni.org.br/brasil/dados\\_economicos.htm](http://www.cni.org.br/brasil/dados_economicos.htm))

“As contas nacionais Pós-Real consistiram em mais tributo, mais gastos, menos investimentos, sobretudo em infra-estrutura. Em 1995, as despesas correspondiam a 39,91% do PIB; em 2003, a 45,31%. No período, o investimento em infra-estrutura caiu de 0,93% para 0,43% do PIB. As despesas com juros subiram de altíssimos 6,3% do PIB para inacreditáveis 9,11%.”

(Reformas e Vontade- 23/08/2006 <http://luisnassifonline.blog.uol.com.br/>)



(Fonte: [www.pads.ufrj.br/~rapoport/juscelino/index.html](http://www.pads.ufrj.br/~rapoport/juscelino/index.html))

Quais dentre as afirmações abaixo estão corretas?

- I. A “Crise do Apagão”, em 2000, devido ao baixo nível das represas hidrelétricas, que gerou racionamento de energia, não provocou alterações no ritmo de crescimento do PIB nos anos subsequentes, pois desde este ano em diante o Brasil apresenta taxas muito próximas a 5% de crescimento.
- II. O Brasil tem gerado superávits primários da ordem de 5% nos últimos anos, para assim efetuar o pagamento dos juros da dívida pública. Mesmo assim, a dívida pública continua a crescer.
- III. O alto superávit primário brasileiro não influenciou nos investimentos em infra-estrutura, como transporte e energia, tanto é que os gastos com estes setores só têm crescido nos últimos anos.
- IV. Para gerar tamanho superávit, os governos aumentaram tremendamente a carga tributária, a qual passou de aproximadamente 29% do PIB em 1995 para aproximadamente 35% em 2002.

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

**79.** “A semana entre 12 e 20 de maio de 2006 deve ficar na memória dos paulistas como a mais violenta que já se viu. Em nove dias, 492 pessoas morreram vítimas de armas de fogo no estado, uma média diária de 50 (...).O salto cruel nos número da violência está relacionado à onda de ataques a bases da polícia (...). E às rebeliões em presídios promovidas pela facção criminosa PCC (...).” (Violência: Isto tem remédio? - Cristina Charão - Almanaque Abril, 2007).

Sobre os ataques do PCC em São Paulo, pode-se dizer que:

- a) As ameaças dos bandidos paralisaram as grandes cidades do estado, houve até toque de recolher, o comércio fechou e os ônibus deixaram de circular. Mas em pouco tempo as lideranças da organização criminosa foram presas, a situação ficou sobre controle e hoje o PCC não age mais.
- b) Tais eventos mostraram a fragilidade do sistema penitenciário, pois os ataques foram planejados por lideranças do PCC que estavam dentro das prisões e que, em muitos casos, dispunham de aparelhos celulares dentro de suas celas.
- c) Os atentados contra policiais levaram a um acordo entre governo e oposição que causou aprovação rápida de um pacote de segurança, que tornou as leis mais rígidas para melhor combater o crime.
- d) Os ataques do PCC se repetiram ainda em mais duas ocasiões neste ano, o que levou o próprio governador do estado de São Paulo, Cláudio Lembo, a declarar que tudo estava sobre controle do PCC.
- e) Depois do ocorrido, as organizações criminosas conseguiram chamar a atenção da sociedade para as condições desumanas dos presídios, a maioria superlotada, e por isso suas ações tiveram amplo respaldo na sociedade.



**80.** “Na manhã de 11 de setembro de 2001, o mundo assistiu ao maior ataque sofrido pelos Estados Unidos em seu próprio solo. A ação terrorista matou ao menos 2970 pessoas, derrubou os prédios símbolos da cidade mais rica do país e teve como autores 19 extremistas armados de bilhetes aéreos só de ida, estiletos baratos e determinação suicida”.

(Sérgio D’Ávila – “Cinco anos depois, EUA estão mais fracos e sós” -  
Folha de São Paulo, 10/09/2006)

Dentre os itens abaixo, qual não se seguiu aos ataques de 11 de setembro?

- a) A resposta do governo de George W. Bush aos atentados foi o estabelecimento de uma política bélica que levou os EUA a invadir o Afeganistão e, em seguida, o Iraque.
- b) A Al Qaeda, mesmo com as medidas antiterror adotadas nos EUA e na Europa, ainda realizou ataques na Espanha e na Inglaterra nos anos seguintes.
- c) O Brasil, seguindo a linha de política externa adotada pelo presidente Lula, de manter bons relacionamentos com os Estados Unidos e, por conseguinte, com o capital internacional, apoiou a ação americana no Iraque e, atualmente, lidera a tropas da ONU no Haiti, visando erradicar a Al Qaeda do país.
- d) As ações militares americanas geraram insatisfação da população dos países islâmicos do Oriente Médio contra o Ocidente. Nesta região é que se encontram as bases do radicalismo islâmico.
- e) Os atentados mostraram a fragilidade da hegemonia política norte-americana. Mesmo sendo a única superpotência remanescente depois do fim da Guerra Fria, os EUA têm dificuldade para combater os terroristas.