



## REDAÇÃO, LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA, MATEMÁTICA E FÍSICA

### LEIA COM ATENÇÃO

- 01** - Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02** - Preencha os dados pessoais.
- 03** - Esta prova contém:
- uma REDAÇÃO, que deve ser realizada inicialmente no rascunho e, em seguida, transcrita para a FOLHA DE REDAÇÃO. Não assine a folha de redação;
  - 34 (trinta e quatro) questões OBJETIVAS, sendo 16 (dezesseis) de LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA, 08 (oito) de MATEMÁTICA e 10 (dez) de FÍSICA. Essas questões são todas de múltipla escolha, apresentando como resposta apenas uma alternativa correta.
- 04** - Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal
- 05** - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a **folha de respostas**.
- 06** - Para marcar a folha de respostas, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.
- 07** - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
- 08** - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 09** - Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos a ela correspondentes distribuídos entre as demais.

**DURAÇÃO DESTA PROVA: 04 HORAS**

**Nome:**

**Inscrição:**

**Identidade:**

**Órgão Expedidor:**

**Assinatura:**



## REDAÇÃO:

Nas últimas semanas o Brasil foi palco de uma discussão em torno da liberação de um novo medicamento de combate ao câncer, o que suscitou divergências entre algumas instituições públicas, o que nos leva a ponderar sobre as pesquisas e a liberação de medicamento para o consumo. Como se pode constatar na notícia abaixo:

*"As liminares de 742 pacientes que lutavam pelo tratamento foram suspensas desde o fim do mês passado quando o TJ-SP entendeu que, por não ter sido testada oficialmente em humanos, a substância não tinha efeito comprovado no combate ao câncer. Na quinta-feira (8), o Supremo Tribunal Federal (STF) determinou a liberação do composto para uma paciente do Rio de Janeiro e, no dia seguinte, TJ-SP reconsiderou a primeira decisão e as liminares voltaram a valer."*

<http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2015/10/com-filas-usp-distribui-senhas-para-fornecer-substancia-contr-o-cancer.html>. Acessado em 17/11/2015

Inspirado nos fatos expostos no texto acima, elabore um comentário no qual você desenvolva o tema sugerido a seguir. Apresente argumentos que sustentem o ponto de vista que você defende. **Dê um título a seu texto.**

**Existem limites para pesquisas na área da saúde? Ou, há uma ética que governa os experimentos científicos empreendidos nessa área?**

**TÍTULO:**

RAISCUNHO

**CRITÉRIOS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO:**

- fidelidade ao tema
- relevância das informações apresentadas
- coerência, coesão e clareza na exposição das ideias
- atendimento às normas da língua padrão
- atenção ao limite de linhas (de 20 a 25).

## PORTUGUÊS/LITERATURA

### TEXTO 1



01. Analisando o anúncio publicitário mostrado acima, podemos considerar que:

- 1) é, propositadamente, subvertida a ordem das palavras na frase, como recurso da produção de um novo sentido para o texto.
- 2) na língua portuguesa, a sequência das palavras no arranjo das frases constitui um dos requisitos para a produção de sentidos.
- 3) o anúncio conjuga elementos verbais e não verbais para conseguir atingir a finalidade de seu texto. Ambos são significativos.
- 4) no caso em análise, a sintaxe dos elementos verbais parece não estar em coerência com a mensagem principal pretendida.
- 5) as palavras 'rotina' e 'padrão' quebram a associação semântica que se esperava para a relevância da mensagem.

Estão corretas:

- A) 2, 4 e 5 apenas
- B) 3, 4 e 5 apenas
- C) 1, 2, 3, 4 e 5.
- D) 1, 3, 4, 5 apenas.
- E) 1, 2 e 3 apenas

### TEXTO 2

#### Tecnologia da informação a serviço da saúde

(1) A importância dos avanços tecnológicos para a área da saúde se dá das mais diversas formas. Seja por meio de equipamentos cada vez mais modernos, que permitem a realização de exames, para o tratamento do câncer, antes impensáveis, como o PET-CT, seja pela possibilidade da descoberta de novas vacinas e curas para inúmeras moléstias, como é o caso das vacinas contra a AIDS, que frequentemente vêm sendo testadas. A tecnologia pode também ajudar o segmento por meio de softwares e aplicativos que dinamizam e humanizam o atendimento dos pacientes.

(2) "A partir principalmente da última década, a evolução tecnológica impactou o mercado da medicina no que se refere ao atendimento dos pacientes. Questões básicas, como marcação de consultas e autorização dos planos de

saúde, atualmente, podem ser feitas de maneira muito mais ágil graças a programas desenvolvidos especificamente para isso", diz Antônio Araújo, representante de um grupo empresarial especializado em desenvolvimento de softwares.

(3) As afirmações de Araújo são corroboradas por quem atua dentro dos hospitais: "Um dos recursos que utilizamos é a automatização dos resultados. Com isso, os exames ficam disponíveis diretamente no prontuário eletrônico do paciente e permitem ao médico analisar resultados recentes e antigos, fazendo comparações no histórico de exames do paciente", diz o gerente de Tecnologia da Informação de um dos hospitais do Recife.

(4) De fato, destaca o gerente, o desenvolvimento de softwares e aplicativos voltados para clínicas e hospitais tem forçado as empresas de saúde a melhorarem seus serviços, sob pena de perderem pacientes para a concorrência. Ou seja, conta-se com o uso da tecnologia no controle e na agilidade do atendimento ao paciente e na locomoção dentro do hospital, além dos serviços solicitados pela enfermagem, que agora são todos controlados e acompanhados, gerando maior agilidade e contribuindo para atendimento e diagnósticos mais rápidos e precisos.

(Especial Publicitário. Revista *Veja*. Edição 2441- 02/09/2015. Adaptado).

02. O Texto 2 tem como finalidade principal:

- A) corroborar a ideia de que a tecnologia da informação pode ser um suporte valioso para serviços médicos mais rápidos e precisos.
- B) ressaltar a urgência de exames para o tratamento do câncer, e a importância da descoberta de novas vacinas e curas para inúmeras moléstias.
- C) defender o uso da tecnologia no controle e na locomoção dos pacientes dentro dos hospitais, que, assim, serão acompanhados com maior agilidade.
- D) forçar as empresas de saúde a controlarem seus serviços pela adoção de novos softwares voltados para a automatização dos resultados.
- E) argumentar a favor do prontuário eletrônico do paciente, já que esse tipo de tecnologia permite a comparação de resultados recentes e antigos.

03. Analise o seguinte trecho: "A importância dos avanços tecnológicos para a área da saúde se dá das mais diversas formas. Seja por meio de equipamentos cada vez mais modernos, que permitem a realização de exames, para o tratamento do câncer, antes impensáveis, como o PET-CT, seja pela possibilidade da descoberta de novas vacinas e curas para inúmeras moléstias, como é o caso das vacinas contra a AIDS." Nesse trecho, merece destacar que as expressões sublinhadas:

- A) por estarem repetidas, enfraquecem a relevância da informação que expressam.
- B) sinalizam que o conteúdo apresentado vem sob a forma de alternativas; funcionam ainda como itens coesivos.
- C) estão presentes no segmento sem que tenham sido antecipadamente anunciadas.
- D) poderiam estar no plural, em concordância com os termos 'equipamentos' e 'novas vacinas'.
- E) exercem uma função 'predicativa', pois correspondem ao núcleo do predicado da sentença.

**04.** O chamado "Ciclo da Cana-de-Açúcar" compreende seis obras de José Lins do Rego: *Menino de engenho*, *Doidinho*, *Banguê*, *O Moleque Ricardo*, *Usina* e *Fogo Morto*. O conjunto da obra perfaz o apogeu e o declínio dos engenhos de açúcar e o nascimento da indústria agro-açucareira: a Usina. Sobre *Fogo Morto*, o último livro do círculo, é correto afirmar o seguinte.

- A) O Engenho Santa Fé, de Lula de Holanda, era o mais produtivo e moderno de toda a região.
- B) O Mestre José Amaro e o Capitão Lula de Holanda eram amigos e confidentes.
- C) O Mestre José Amaro fora aposentado como capataz do Engenho do Capitão Vitorino.
- D) Apesar de ser conhecido pelas suas bravatas, o Capitão Vitorino se acovardava ante o cangaceiro Antônio Silvino.
- E) O Mestre José Amaro tinha uma aparência doentia, os olhos amarelos e a barba crescida.

**05.** A obra de Ariano Suassuna inclui os gêneros lírico, narrativo e dramático. No entanto, é no gênero dramático, particularmente nas comédias, que a sua obra se destaca. Dentre as suas obras dramáticas, uma é a mais encenada: *Auto da Compadecida*. Sobre essa obra, pode-se afirmar que:

- A) O *Auto da Compadecida* foi escrito com base em romances e histórias populares do Nordeste.
- B) A figura do Palhaço não só abre e encerra a peça, como é um dos seus personagens mais importantes.
- C) a estória do *Auto da Compadecida* se passa no século XIX, durante a seca de 1875.
- D) João Grilo e Chicó são dois inimigos que se unem para enganar o Cangaceiro.
- E) a peça trata do julgamento de alguns canalhas, entre eles Chicó, o Palhaço e Manuel.

#### TEXTO 3

Gato que brincas na rua  
Como se fosse na cama,  
Invejo a sorte que é tua  
Porque nem sorte se chama.

Bom servo das leis fatais  
Que regem pedras e gentes,  
Que tens instintos gerais  
E sentes só o que sentes.

És feliz porque és assim,  
Todo o nada que és é teu.  
Eu vejo-me e estou sem mim,  
Conheço-me e não sou eu.

(Fernando Pessoa. *Obras completas*. 9 ed., Lisboa: Edições Ática. 1973, p. 133).

**06.** Uma análise do poema de Fernando Pessoa nos leva a admitir que:

- 1) há uma espécie de lamento frente às desigualdades de condições constatadas entre os supostos interlocutores.
- 2) quem fala acredita estar em clara desvantagem e fundamenta as razões de seu desengano.
- 3) o discurso tem a estrutura de um diálogo face a face, embora o ouvinte esteja apenas presumido.
- 4) a condição humana, pelos sentidos expressos no poema, parece estar sujeita a grandes complexidades.

5) as 'leis fatais', que 'regem pedras e gentes', são flexíveis, gerais e necessariamente contingentes.

Estão corretas:

- A) 2, 3 e 5 apenas
- B) 1, 3 e 5 apenas
- C) 1, 2, 3, 4 e 5.
- D) 1, 2, 3 e 4 apenas
- E) 1, 2 e 4 apenas

**07.** Publicado em 1902, *Os Sertões*, de Euclides da Cunha, fundamenta os seus princípios teóricos e metodológicos nas teorias positivistas, no Evolucionismo Social e no Determinismo. Assentado nesses princípios, Euclides declina as suas interpretações do Brasil, em geral, e do Sertão nordestino, em particular. Ainda sobre a obra máxima de Euclides da Cunha, é correto afirmar o que segue.

- A) O livro exalta a inteligência e a erudição de Antônio Conselheiro.
- B) O livro é dividido em 4 partes: A Terra, A Água, O Homem e A Luta.
- C) O livro trata da Guerra de Canudos e do misticismo do sertanejo.
- D) O livro defende de maneira veemente a monarquia brasileira.
- E) O livro mostra o Sertão como uma região de grande futuro econômico.

**08.** Considerada um divisor de águas na história do pensamento e da interpretação do Brasil, *Casa-Grande & Senzala*, de Gilberto Freyre, foge das análises puramente econômicas e históricas sobre o Brasil e lança mão da antropologia e da sociologia para explicar os primeiros três séculos de formação da sociedade brasileira. Sobre *Casa-Grande & Senzala* é correto afirmar que:

- 1) a formação e a colonização do Brasil se deram em bases agrária, escravocrata e híbrida.
- 2) a obra separa dos traços de raça os efeitos do ambiente ou da experiência cultural.
- 3) dentro da análise antropológica, é o culturalismo de Franz Boas que orienta a obra de Freyre.
- 4) *Casa-Grande & Senzala* dedica dois capítulos ao português, dois ao negro, e um ao índio.
- 5) a vida sexual do brasileiro, a miscigenação e a culinárias são aspectos privilegiados em *Casa-Grande & Senzala*.

Estão corretas:

- A) 2, 3 e 4 apenas
- B) 1, 2, 3, 4 e 5.
- C) 1, 2 e 4 apenas
- D) 1, 3 e 5 apenas
- E) 3, 4 e 5 apenas

## SAÚDE

A definição de saúde mais difundida – com implicações legais, sociais e econômicas dos estados de saúde e doença – é a definição encontrada no preâmbulo da Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS): saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças.

Quando a OMS foi criada, pouco após o fim da Segunda Guerra Mundial, havia uma preocupação em traçar uma definição positiva de saúde, que incluiria fatores como alimentação, atividade física, acesso ao sistema de saúde etc. O "bem-estar social" da definição veio de uma preocupação com a devastação causada pela guerra, assim como de um otimismo em relação à paz mundial. A OMS foi ainda a primeira organização internacional de saúde a considerar-se responsável pela saúde mental, e não apenas pela saúde do corpo.

A definição adotada pela OMS tem sido alvo de inúmeras críticas desde então. Definir a saúde como um estado de completo bem-estar faz com que a saúde seja algo ideal, inatingível, e assim a definição não pode ser usada como meta pelos serviços de saúde. Por outro lado, a definição utópica de saúde é útil como um horizonte para os serviços de saúde por estimular a priorização das ações.

Christopher Boorse definiu, em 1977, a saúde como a simples ausência de doença. Em 1981, Leon Kass incluiu, no campo da saúde, "o bem-funcionar de um organismo como um todo", ou ainda "uma atividade do organismo vivo de acordo com suas excelências específicas". Lennart Nordenfelt definiu, em 2001, a saúde como um estado físico e mental em que é possível alcançar todas as metas vitais, dadas as circunstâncias.

As definições acima têm seus méritos, mas, provavelmente, a segunda definição mais citada é da OMS, mais especificamente do Escritório Regional Europeu: A medida em que um indivíduo ou grupo é capaz, por um lado, de realizar aspirações e satisfazer necessidades e, por outro, de lidar com o meio ambiente. A saúde é, portanto, vista como um recurso para a vida diária, não o objetivo dela; abranger os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas, é um conceito positivo.

Essa visão funcional da saúde interessa muito aos profissionais de saúde pública, incluindo-se aí os médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e os engenheiros sanitaristas, e de atenção primária à saúde, pois pode ser usada de forma a melhorar a equidade dos serviços de saúde e de saneamento básico, ou seja, prover cuidados de acordo com as necessidades de cada indivíduo ou grupo.

Existem, assim, quatro determinantes gerais de saúde: biologia humana, ambiente, estilo de vida e assistência médica. Dessa forma, a saúde é mantida e melhorada, não só através da promoção e aplicação da ciência da saúde, mas também através dos esforços e opções de vida inteligentes do indivíduo e da sociedade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, os principais determinantes da saúde incluem o ambiente social e econômico, o ambiente físico e as características e comportamentos individuais da pessoa. Em geral, o contexto em que um indivíduo vive é de grande importância na sua qualidade de vida e em seu estado de saúde.

(<https://pt.wikipedia.org/wiki/Sa%C3%BAde>). (Adaptado.)

09. Segundo o Texto 4, a afirmação (feita pela OMS) de que "saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças" mereceu os seguintes comentários:

- 1) tem traços de algo ideal e inatingível e, dessa forma, não pode ser usada como meta pelos serviços de saúde.
- 2) apesar de utópica, é uma definição favorável aos serviços de saúde por instigar a priorização das ações.
- 3) o item do "bem-estar social" derivou não só das experiências trazidas pela guerra como ainda de um otimismo em relação à paz mundial.

Está(ão) correta(s):

- A) 1 apenas
- B) 2 e 3 apenas
- C) 1, 2 e 3.
- D) 1 e 2 apenas
- E) 1 e 3 apenas

10. O êxito na compreensão global do Texto 4 leva a que consideremos como altamente relevante a seguinte passagem:

- A) "Essa visão funcional da saúde interessa muito aos profissionais de saúde pública, incluindo-se aí os médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e os engenheiros sanitaristas".
- B) "os principais determinantes da saúde incluem o ambiente social e econômico, o ambiente físico e as características e comportamentos individuais da pessoa".
- C) "Definir a saúde como um estado de *completo* bem-estar faz com que a saúde seja algo ideal, inatingível, e assim a definição não pode ser usada como meta pelos serviços de saúde".
- D) "Lennart Nordenfelt definiu, em 2001, a saúde como um estado físico e mental em que é possível alcançar todas as metas vitais, dadas as circunstâncias".
- E) "A OMS foi ainda a primeira organização internacional de saúde a considerar-se responsável pela saúde mental, e não apenas pela saúde do corpo".

11. Na verdade, o comentário exposto no Texto 4, ainda do ponto de vista global, incita a que:

- A) consideremos a saúde, de um modo geral, em bases funcionais, bem mais vastas e plurais, portanto.
- B) nos restrinjam, no tratamento com a saúde, à promoção e à aplicação da ciência da saúde.
- C) consideremos a devastação causada pelas guerras, que mina o nosso otimismo em relação à paz mundial.
- D) coloquemos a saúde como o objetivo maior da vida diária dos indivíduos e das sociedades.
- E) reforçemos as estratégias e os procedimentos destinados a garantir a *assistência médica*.

12. O Texto 4, em seu conteúdo global, propõe:

- A) que se faça um levantamento histórico das principais definições de 'saúde', segundo critérios mais objetivos e consistentes, capazes de demarcar os principais determinantes da saúde.
- B) como principal determinante da saúde as condições econômicas dos indivíduos e dos grupos humanos, neutralizando, assim, o contexto social em que tais indivíduos e grupos vivem.
- C) o aprimoramento profissional de médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e engenheiros sanitários, a fim de que os programas de saúde priorizem as necessidades de cada indivíduo ou grupo.
- D) um alargamento do conceito de saúde, de forma a superar a mera aplicação da ciência da saúde pela inclusão dos modos de vida do indivíduo e da sociedade.
- E) uma reformulação das definições de saúde oferecidas pela OMS, sobretudo aquelas vindas do Escritório Regional Europeu, pois tais definições não contam com a aceitação dos meios ligados à saúde.

13. Analisemos o seguinte trecho: "Dessa forma, a saúde é mantida e melhorada, não só através da promoção e aplicação da ciência da saúde, mas também através dos esforços e opções de vida inteligentes do indivíduo e da sociedade." O segmento em *itálico*:

- 1) contém um duplo argumento a favor da afirmação anteriormente feita.
- 2) é marcado pela correlação entre os termos 'não só' / 'mas também'.
- 3) expressa um sentido de oposição, para o que o conectivo 'mas' recobre toda relevância.
- 4) teve a sua coesão prejudicada pela falta de paralelismo entre seus termos constituintes.

Estão corretas:

- A) 1, 3 e 4 apenas
- B) 2, 3 e 4 apenas.
- C) 1, 2, 3 e 4
- D) 1 e 2 apenas
- E) 1, 2 e 3 apenas

14. Analise a regência verbal em uso no seguinte segmento: "o contexto em que um indivíduo vive é de grande importância na sua qualidade de vida e em seu estado de saúde." Também estaria conforme as normas da regência verbal, em português, as seguintes afirmativas:

- 1) O contexto do qual um indivíduo se sujeita tem grande importância para a sua qualidade de vida e seu estado de saúde.
- 2) O contexto de que um indivíduo participa tem grande importância para a sua qualidade de vida e seu estado de saúde.
- 3) O contexto ao qual um indivíduo se submete tem grande importância para a sua qualidade de vida e seu estado de saúde.
- 4) O contexto ao qual um indivíduo atribui sentido tem grande importância para a sua qualidade de vida e seu estado de saúde.

Estão corretas:

- A) 1 e 3 apenas
- B) 1, 2, 3 e 4
- C) 2 e 3 apenas

- D) 1, 2 e 4 apenas
- E) 2, 3 e 4 apenas

15. As normas da sintaxe da língua portuguesa preveem a concordância entre o sujeito e o núcleo do predicado da oração. Nos enunciados abaixo, as normas dessa concordância foram respeitadas na alternativa:

- A) Os usos da tecnologia no controle e na agilidade do atendimento ao paciente haviam sido propostos pela direção do Hospital. Deve haver razões para isso.
- B) Os efeitos benéficos da tecnologia no controle e na agilidade do atendimento ao paciente dentro dos hospitais tem sido reconhecidos amplamente.
- C) Contam-se com os usos da tecnologia no controle e na agilidade do atendimento ao paciente dentro dos hospitais.
- D) O novo aparato das tecnologias agilizam o controle e o atendimento ao paciente dentro dos hospitais.
- E) Nenhum dos novos recursos tecnológicos garantem totalmente o controle e a agilidade do atendimento dentro dos hospitais.

16. A correta observação das regras ortográficas da língua, em situações da escrita formal, também podem indicar apuro e competência no exercício da comunicação. Analise, nos seguintes enunciados, a adequação do uso do sinal indicativo da crase.

- 1) Avanços da tecnologia da informação podem estar à serviço de clínicas e hospitais.
- 2) Os exames ficam disponíveis no prontuário eletrônico do paciente e permitem o acesso à resultados recentes e antigos.
- 3) Desde as últimas décadas, a evolução tecnológica impactou a assistência da medicina no que se refere à análise dos sintomas e a queixas dos pacientes.
- 4) À adoção dos avanços tecnológicos para a área da saúde tem-se dado a maior importância das mais diversas formas.
- 5) A tecnologia pode também contribuir para à precisão dos resultados graças à softwares e aplicativos que dinamizam e humanizam o atendimento dos pacientes.

Estão adequados os sinais indicativos da crase em:

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

## MATEMÁTICA

17. A fórmula de Leffer para estimar o peso  $m$ , em quilogramas, de uma criança de zero a dez anos, em termos de sua idade  $i$ , é dada por:

- 1)  $m = (i + 8)/2$ , se a criança tem menos de um ano e sua idade é de  $i$  meses;
- 2)  $m = 2 \cdot i + 10$ , se a criança tem um ano ou mais e sua idade é de  $i$  anos.

Considerando estas informações, assinale a afirmação **incorreta**.

- A) De um a onze meses, o peso de uma criança, em quilogramas, é uma função afim de sua idade, em meses.
- B) Se uma criança tem de um a dez anos, o seu peso aumenta dois quilogramas, a cada ano que passa.
- C) Uma criança de oito meses pesa oito quilogramas.
- D) Uma criança de cinco anos pesa vinte quilogramas.
- E) De um a dez anos, o peso de uma criança, em quilogramas, é diretamente proporcional a sua idade, em anos.

18. A endocrinologista Dra. Paula prescreveu dois gramas diários da droga Glifage XR para um paciente. A Farmácia Popular do Ministério da Saúde disponibiliza o Glifage XR em comprimidos de 500 mg. Quantos comprimidos mensais do Glifage XR devem ser disponibilizados na Farmácia Popular ao paciente? Admitindo que o mês tem trinta dias.

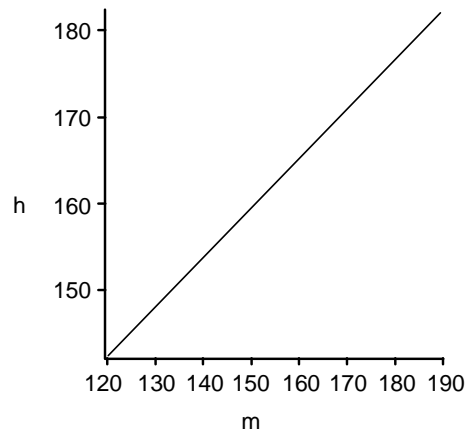
- A) 110
- B) 120
- C) 80
- D) 90
- E) 100

19. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o consumo diário de açúcar, sem incluir o açúcar presente nas frutas, legumes e no leite, não deve ultrapassar 50 g, sob o risco de criar sérios problemas para a saúde. Se uma colher de açúcar pesa 4 g, e uma pessoa adoça um cafezinho usando uma colher e meia de açúcar, qual o número máximo de cafezinhos que esta pessoa pode tomar diariamente, de modo a não ultrapassar o limite recomendado pela OMS? Indique o valor inteiro mais próximo do obtido.

- A) 8
- B) 9
- C) 5
- D) 6
- E) 7

20. Admita que a altura  $h$  de um adulto, dada em centímetros, esteja relacionada com a média aritmética da altura de seus pais  $m$ , dada em centímetros, pela igualdade  $h = 73,96 + 0,57 \cdot m$ .

Abaixo ilustramos o gráfico de  $h$  em termos de  $m$ .



Para qual valor da média  $m$  temos que a altura  $h$  coincide com  $m$ ?

- A) 1,73 metros
- B) 1,74 metros
- C) 1,70 metros
- D) 1,71 metros
- E) 1,72 metros

21. Um princípio ativo está disponível em concentrações de 15% e 24%. Misturando as concentrações disponíveis, pretendemos obter 90 ml deste princípio ativo com concentração de 20%. Quanto deve ser usado da concentração de 15%?

- A) 38 ml
- B) 40 ml
- C) 32 ml
- D) 34 ml
- E) 36 ml

22. Suponha que 10% das pessoas de uma população sejam usuárias de drogas. Um teste para detectar a presença de drogas produz resultados positivos corretos para 95% dos usuários de drogas que se submetem ao teste, e produz resultados negativos corretos para 95% dos não usuários de drogas. Se uma das pessoas da população é escolhida ao acaso, e o resultado do teste é positivo, qual a probabilidade percentual de a pessoa ser usuária de drogas?

- A) 72%
- B) 74%
- C) 66%
- D) 68%
- E) 70%

23. Hematócrito é a porcentagem de volume ocupada pelos glóbulos vermelhos no volume total de sangue. Se uma mulher tem 42% de hematócrito e um volume total de sangue de 4,8 litros, quantos litros do seu sangue é formado por glóbulos vermelhos?

- A) 2,028 l
- B) 2,032 l
- C) 2,016 l
- D) 2,020 l
- E) 2,024 l

24. Uma nova terapia, que aumenta as chances de cura e diminui o tempo de tratamento aos pacientes com hepatite C, estará disponível no Sistema Único de Saúde (SUS) no próximo ano. Composto pelos medicamentos daclatasvir, simeprevir e sofosbuvir, o novo tratamento vai beneficiar 30 mil pessoas em 2016. Se o governo aumentar a compra destes medicamentos em 20%, cumulativamente, em cada ano seguinte a 2016, em quantos anos, contados a partir de 2016, o número total de beneficiados atingirá dois milhões? Indique o valor inteiro mais próximo do obtido. Dados: use as aproximações  $\ln(43/3) \approx 2,70$  e  $\ln(1,2) \approx 0,18$ .

- A) 17 anos
- B) 19 anos
- C) 11 anos
- D) 13 anos
- E) 15 anos

## FÍSICA

25. No modelo clássico para o átomo de hidrogênio, o elétron realiza um movimento circular de raio  $R$  e velocidade de módulo constante ao redor do próton, que se encontra em repouso no centro da circunferência. Considerando que as cargas do elétron e do próton são em módulo iguais a  $q$  e que a massa do elétron é denotada por  $m$ , pode-se afirmar que a velocidade angular do elétron é proporcional a:

- A)  $q/(mR^{1/2})$
- B)  $q/(m^{1/2}R)$
- C)  $q/(m^{1/2}R^{1/2})$
- D)  $q/(mR)$
- E)  $q/(m^{1/2}R^{3/2})$

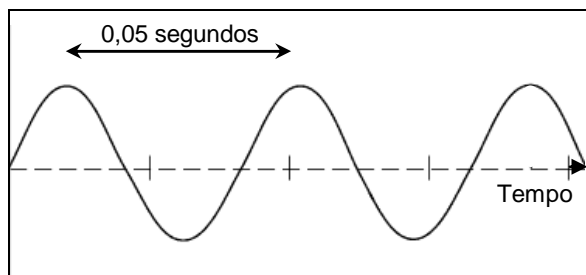
26. Um estudante está preocupado com a potência elétrica dissipada por um dispositivo eletrônico contendo um certo número de resistores ôhmicos idênticos, associados em série. Ele decide trocar cada resistor por outro com metade da resistência e reduzir à metade a corrente elétrica que passa em cada resistor. A nova potência elétrica dissipada será:

- A) igual à anterior.
- B) o dobro da anterior.
- C) um oitavo da anterior.
- D) um quarto da anterior.
- E) metade da anterior.

27. Uma estudante deseja medir a variação no tempo do módulo de um campo magnético espacialmente uniforme. Para tanto, ela decide usar a lei de Faraday. Ela constrói uma espira plana circular de raio 1,0 cm e, com o plano da espira perpendicular à direção do campo magnético, mede uma ddp constante de 12,4 mV, onde  $1 \text{ mV} = 10^{-3} \text{ V}$ , entre os terminais da espira, durante um intervalo de tempo de 2,0 ms. Considerando  $\pi = 3,1$ , pode-se afirmar que a estudante obtém uma variação no módulo do campo magnético igual a:

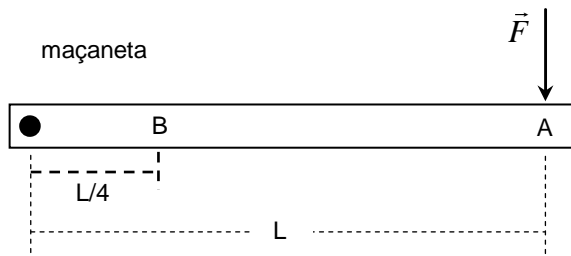
- A) 0,08 T
- B) 0,10 T
- C) 0,02 T
- D) 0,04 T
- E) 0,06 T

28. O eletroencefalograma (EEG) registra a atividade elétrica gerada pelo cérebro. De acordo com a sua frequência, as ondas elétricas cerebrais podem ser classificadas em cinco tipos. Se o gráfico a seguir representasse uma onda cerebral, ela seria classificada como uma onda do tipo:



- A) Beta, com frequência entre 13,0 e 30,0 Hz.
- B) Gama, com frequência acima de 30,0 Hz.
- C) Delta, com frequência entre 1,0 e 3,9 Hz.
- D) Teta, com frequência entre 4,0 e 7,9 Hz.
- E) Alfa, com frequência entre 8,0 e 12,9 Hz.

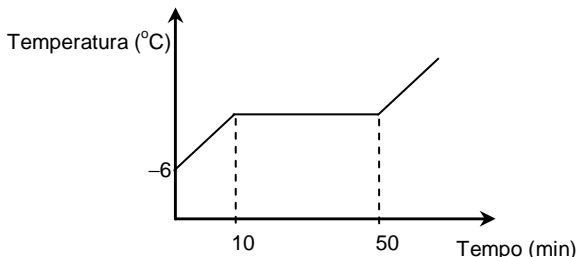
29. A figura a seguir ilustra a maçaneta horizontal de uma porta. A porta se abre quando uma força vertical para baixo é aplicada no ponto A, com módulo maior ou igual a 12 N. Se a força vertical para baixo for aplicada no ponto B, qual é o seu menor módulo capaz de abrir a porta?



- A) 36 N
- B) 48 N
- C) 3 N
- D) 4 N
- E) 12 N



30. Um médico deseja determinar o calor latente de fusão de certo medicamento constituído por uma substância pura. Para isso, ele utiliza uma amostra de 15 g do medicamento, inicialmente a uma temperatura abaixo da sua temperatura de fusão. Ele fornece calor à amostra a uma taxa de 30 cal/min e obtém o gráfico a seguir, em que o patamar representa o processo de fusão do medicamento. Ele conclui que o calor latente de fusão do medicamento é igual a:



- A) 190 cal/g  
B) 220 cal/g  
C) 80 cal/g  
D) 120 cal/g  
E) 150 cal/g
31. Uma enfermeira deve administrar soro fisiológico intravenoso em um paciente. O recipiente de soro possui inicialmente 100 mL. Considere que cada gota de soro tem volume de 0,050 mL. Logo após o início da administração do soro, a enfermeira precisa se ausentar do quarto do paciente por 20 minutos. Qual é a taxa média de administração do soro que permite que a enfermeira volte ao quarto no instante em que o recipiente se esvazia completamente?
- A) 100 gotas/minuto  
B) 150 gotas/minuto  
C) 200 gotas/minuto  
D) 20 gotas/minuto  
E) 50 gotas/minuto
32. Um atleta de 60,0 kg realiza um teste ergométrico. Durante 10 minutos, ele corre sobre uma esteira que faz um ângulo  $\theta$  com a horizontal, a uma velocidade média de 6,0 km/h. Sabe-se que  $\sin(\theta) = 0,20$  e que a aceleração da gravidade vale  $10 \text{ m/s}^2$ . Considere que a energia bioquímica dos músculos do atleta, consumida durante o teste, é equivalente à variação da sua energia potencial gravitacional ao subir, com a mesma velocidade média, uma rampa com a mesma inclinação da esteira. Calcule a energia bioquímica que o atleta consumiu neste teste ergométrico, em kJ ( $1 \text{ kJ} = 10^3 \text{ J}$ ).
- A) 100 kJ  
B) 120 kJ  
C) 40 kJ  
D) 60 kJ  
E) 80 kJ

33. Durante uma partida de futebol americano, dois jogadores colidem frontalmente. Após a colisão, os dois caem juntos no solo. Antes da colisão, o jogador A, com 110 kg, estava a uma velocidade de módulo 6 m/s, e o jogador B, com 90 kg, estava a uma velocidade de módulo 9 m/s. Despreze o atrito dos jogadores com o solo. Calcule o módulo da velocidade dos jogadores logo após a colisão e assinale qual deles tomba para trás.

- A) 0,75 m/s; o jogador B tomba para trás  
B) 0,75 m/s; o jogador A tomba para trás  
C) 0,25 m/s; o jogador A tomba para trás  
D) 0,50 m/s; o jogador B tomba para trás  
E) 0,50 m/s; o jogador A tomba para trás

34. O olho é um dos componentes do sistema de percepção visual dos animais. O olho humano capta a luz do meio ambiente e transforma esta informação em sinais elétricos que são transmitidos ao cérebro. Contudo, o olho pode não funcionar adequadamente em alguns indivíduos. Assinale abaixo a afirmação incorreta.

- A) No indivíduo com miopia, a imagem é focalizada em um plano antes da retina.  
B) No indivíduo com catarata, o cristalino perde gradativamente a transparência.  
C) Nos olhos do indivíduo com astigmatismo as retinas têm raios de curvatura irregulares.  
D) O indivíduo com daltonismo não consegue distinguir adequadamente as cores.  
E) No indivíduo com hipermetropia, a imagem é focalizada em um plano depois da retina.