



GABARITO

Port/Litert	
01	B
02	D
03	E
04	A
05	A
06	C
07	C
08	E
09	D
10	C
11	C
12	A
13	B
14	E
15	C
16	D

Inglês	
17	D
18	B
19	A
20	C
21	E

Espanhol	
17	A
18	C
19	D
20	E
21	B

Matemát.	
22	C
23	E
24	D
25	C
26	A
27	E
28	B
29	C

Física	
30	C
31	E
32	E
33	E
34	D
35	A
36	A
37	C
38	A
39	D

Química	
40	C
41	E
42	E
43	D
44	A

Biolog.	
45	D
46	B
47	E
48	E
49	C
50	B
51	A
52	D
53	B
54	D

Gabarito Revisado em 03/12/2015



REDAÇÃO, LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA, LÍNGUA ESTRANGEIRA, MATEMÁTICA, FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA

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;
 - 54 (cinquenta e quatro) questões OBJETIVAS, sendo 16 (dezesesseis) de LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA, 05 (cinco) de LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS e ESPANHOL), 08 (oito) de MATEMÁTICA, 10 (dez) de FÍSICA, 05 (cinco) de QUÍMICA, e 10 (dez) de BIOLOGIA. Essas questões são todas de múltipla escolha, apresentando como resposta apenas uma alternativa correta.
- 04** - As questões de LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS e ESPANHOL) estão numeradas de 17 a 21 cada. Responda somente a prova de LÍNGUA ESTRANGEIRA correspondente à sua opção, feita no ato da inscrição.
- 05** - 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.
- 06** - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a folha de respostas.
- 07** - 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.
- 08** - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
- 09** - 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.
- 10** - 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:

Desenvolva um comentário em que você reflita sobre a questão levantada abaixo. Apresente argumentos que sustente seu ponto de vista. **Dê um título a seu texto.**

A solidariedade humana tem prevalecido na relação entre nações?

TÍTULO:

Área de redação com linhas horizontais para o desenvolvimento do texto. O texto "RASCUNHO" está visível diagonalmente sobre a área.

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).

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.)

01. O Texto 1, em seu conteúdo global, propõe:

- A) o aprimoramento profissional de médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e engenheiros sanitaristas, a fim de que os programas de saúde priorizem as necessidades de cada indivíduo ou grupo.
- B) 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.
- C) 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.
- D) 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.
- E) 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.

02. Na verdade, o comentário exposto no Texto 1, ainda do ponto de vista global, incita a que:

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

03. O êxito na compreensão global do Texto 1 leva a que consideremos como altamente relevante a seguinte passagem:

- A) "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".
- B) "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*".
- C) "A OMS foi ainda a primeira organização internacional de saúde a considerar-se responsável pela saúde mental, e não apenas pela saúde do corpo".
- D) "Essa visão funcional da saúde interessa muito aos profissionais de saúde pública, incluindo-se aí os médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e os engenheiros sanitaristas".
- E) "os principais determinantes da saúde incluem o ambiente social e econômico, o ambiente físico e as características e comportamentos individuais da pessoa".

04. Segundo o Texto 1, 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, 2 e 3.
- B) 1 e 2 apenas
- C) 1 e 3 apenas
- D) 1 apenas
- E) 2 e 3 apenas

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

06. 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, 3 e 4 apenas
- D) 2 e 3 apenas
- E) 1, 2 e 4 apenas

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 permitam 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).

07. O Texto 2 tem como finalidade principal:

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

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

09. 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) Contam-se com os usos da tecnologia no controle e na agilidade do atendimento ao paciente dentro dos hospitais.
- B) O novo aparato das tecnologias agilizam o controle e o atendimento ao paciente dentro dos hospitais.
- C) Nenhum dos novos recursos tecnológicos garantem totalmente o controle e a agilidade do atendimento dentro dos hospitais.
- D) 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.
- E) Os efeitos benéficos da tecnologia no controle e na agilidade do atendimento ao paciente dentro dos hospitais tem sido reconhecidos amplamente.

10. 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) 1 e 2 apenas
- B) 1 e 3 apenas
- C) 3 e 4 apenas
- D) 1, 4 e 5 apenas
- E) 1, 2, 3, 4 e 5

TEXTO 3



11. 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) 1, 2, 3, 4 e 5.
- B) 1, 3, 4, 5 apenas.
- C) 1, 2 e 3 apenas
- D) 2, 4 e 5 apenas
- E) 3, 4 e 5 apenas

TEXTO 4

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).

12. 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) 1, 2, 3 e 4 apenas
- B) 1, 2 e 4 apenas
- C) 2, 3 e 5 apenas
- D) 1, 3 e 5 apenas
- E) 1, 2, 3, 4 e 5.

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

14. 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) 1, 2 e 4 apenas
- B) 1, 3 e 5 apenas
- C) 3, 4 e 5 apenas
- D) 2, 3 e 4 apenas
- E) 1, 2, 3, 4 e 5.

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

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

Read the text below and answer questions 1 – 3 according to it.

Treating Alzheimer's Disease

Are scientists close to finding a cure?

The number of Americans suffering from Alzheimer's, a degenerative brain disease, is projected to more than double by 2050, from 5.3 million today to 13.8 million. At the same time, as Baby Boomers age and medical expenses rise, the cost of treating and caring for people with the disease is expected to rise fivefold to \$1.1 trillion. No treatment can yet prevent or cure Alzheimer's. However, advances in brain science and diagnostic technologies are creating breakthroughs unimagined even a few years ago. Rapidly expanding knowledge in genetics, neuroscience, biology and computing is leading to clinical trials on potential new drug therapies, research on how to prevent the disease and new tests to help diagnose it — perhaps even before symptoms appear. Scientists are debating whether the main hypothesis of what causes the disease — a buildup of amyloid protein into plaques that kill nerve cells in the brain — is correct. Patient advocates say federal Alzheimer's research is underfunded, but Congress is clearing the way for more research funds.

Disponível em:

<<http://library.cqpress.com/cqresearcher/document.php?id=cqresrre2015072400>> Acessado em 15 de outubro de 2015.

17. By 2050

- A) the number of Americans suffering from Alzheimer's will have increased 100%.
- B) around 19.1 million Americans will be suffering from Alzheimer's.
- C) there might be a few more Americans suffering from Alzheimer's.
- D) the number of Americans suffering from Alzheimer's will more than duplicate.
- E) there should be twice as many Americans suffering from Alzheimer's.

18. By 2050, the amount of money spent on treatment and care of Alzheimer's patients

- A) will be a little more than it is today.
- B) is expected to rise by about 500%.
- C) should be significantly decreased.
- D) must not rise so much in the US.
- E) could double due to the rise of patients.

19. Progress towards prevention or control of the Alzheimer's disease is

- A) prospective.
- B) unlikely.
- C) questionable.
- D) dubious.
- E) impossible.

Read the text below and answer questions 4 – 5 according to it.

OBESITY

Is it a disease or a lifestyle problem?

Obesity is a serious health problem in the United States and increasingly around the world. Costs and associated diseases continue to increase. Recent studies into the causes of obesity indicate that the problem is more complex, and may have less to do with "willpower" and other such issues, than previously thought. Many obesity experts hope this research will help physicians and others rethink the way they understand and treat the problem. Skeptics, however, continue to blame inactivity and overeating for obesity. While the World Health Organization (WHO) and others call for a reduction in sugar consumption to combat obesity, the food industry says it is being unfairly targeted.

The planet's population is getting fatter. Once a problem largely confined to high-income regions, overweight and obesity are on the rise in low- and middle-income countries. According to the World Health Organization (WHO), obesity has more than doubled worldwide since 1980. In 2014 more than 1.9 billion adults (39 percent of Earth's adult population) were overweight. That includes 600 million who were obese.

Among children, overweight and obesity are increasing more than 30 percent faster in lower-and middle-income countries than in developed countries. In 2013, 42 million children under the age of 5 worldwide were overweight or obese.

Disponível em:

http://library.cqpress.com/cqresearcher/document.php?id=cqr_ht_obesity_2015. Acessado em 15 de outubro de 2015.

20. Obesity

- A) is confined to the wealthy who eat too much.
- B) affects exclusively people who overeat sugar.
- C) is an American problem but not limited to it.
- D) can affect adults and children at age 5 or older.
- E) struck more than half the world's population in 2014.

21. For the food industry, the blame attributed to it is

- A) unbiased
- B) unprejudiced
- C) legitimate
- D) reasonable
- E) unjust

Una alimentación saludable

En los últimos años, los científicos intentan determinar qué ingredientes de los alimentos pueden ser beneficiosos para la salud y se ha acuñado el término de alimentos saludables. Así se descubre, por ejemplo, que la caseína de la leche puede estimular el sistema inmunológico, o que la fenilalanina, de alimentos de origen animal, influye en el sistema nervioso central y puede ayudar a combatir la depresión. También se sabe que la vitamina A, en lácteos y huevos, es muy buena para mantener la piel sana y ayuda al crecimiento; o que el ácido fólico, existente en el hígado, evita malformaciones en el feto; o que un mineral tan desconocido como el selenio, que se encuentra en alimentos corrientes como cereales y pescados, no sólo retrasa el envejecimiento, sino que además previene el cáncer. O que para prevenir disfunciones de la glándula tiroidea viene bien tomar mariscos o sal yodada, ricos en yodo, al igual que para prevenir la osteoporosis conviene ingerir alimentos que contengan calcio, como los lácteos.

Existe un consenso mundial respecto a que determinados patrones alimenticios ayudan a eludir a los grandes asesinos de la población: las enfermedades cardiovasculares causantes de casi el 50% de las muertes; la obesidad, que hoy afecta al 12% de los españoles, casi el doble que en los años ochenta; la diabetes de tipo 2 se da en el 80% de los obesos y empieza a aparecer en adolescentes debido al consumo abusivo de comidas rápidas y procesadas; o el cáncer. Los tumores más prevalentes son los digestivos y pulmonares, que pueden prevenirse con una dieta que incluya legumbres y verduras, ricos en antioxidantes, que evitan las alteraciones celulares.

En España existe un patrón alimenticio muy sano basado en la dieta mediterránea, pero nos estamos alejando de él, ya que ha descendido considerablemente nuestro consumo de hidratos de carbono, como arroz, pastas y legumbres, frente a un incremento del consumo de proteínas, como las carnes y los embutidos.

(V. Masip, M. Nascimento, A. Miranda *¡Acércate al mundo hispánico!*)

17. Según las informaciones que aparecen en el texto, entre los beneficios que produce una alimentación saludable, podemos señalar:

- 1) prevenir la aparición de tumores en el organismo.
- 2) controlar la obesidad.
- 3) evitar las enfermedades cardiovasculares.
- 4) reducir el consumo de proteínas.
- 5) suprimir la ingesta de mariscos.

Son correctas:

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

18. A propósito de la obesidad, es correcto afirmar que:

- 1) es responsable por el 50% de las muertes entre la población.
- 2) está empezando a aparecer entre los adolescentes.
- 3) es uno de los denominados "asesinos de la población".
- 4) un alto porcentaje de obesos padece diabetes tipo 2.
- 5) afecta en la actualidad a más del diez por ciento de los españoles.

Son correctas:

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

19. Cuando en el segundo párrafo del texto se alude al término de "patrones alimenticios", su sentido está referido a:

- A) instituciones que, directa o indirectamente, se dedican a administrar el consumo de alimentos.
- B) empresarios que vigilan lo que comen habitualmente las personas.
- C) grandes empresas dedicadas a la alimentación.
- D) modelos de comportamiento alimentario.
- E) personas que contratan trabajadores dentro del sector alimenticio.

20. Según las informaciones contenidas en el texto, podemos afirmar que los grandes asesinos de la población son:

- A) la obesidad, la diabetes y los tumores pulmonares.
- B) las enfermedades cardiovasculares y el abuso en el consumo de lácteos.
- C) los tumores más prevalentes: los digestivos y los pulmonares.
- D) la caseína de la leche, las comidas rápidas y procesadas y el ácido fólico.
- E) las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la obesidad y el cáncer.

21. En el segundo párrafo del texto aparece la siguiente secuencia: "... determinados patrones alimenticios ayudan a eludir a los grandes asesinos de la población". En ella, el sentido que posee la forma "eludir" es:

- A) dar, otorgar ilusión.
- B) huir, evitar.
- C) reconocer, alcanzar.
- D) marcar, diagnosticar.
- E) caracterizar, describir.

MATEMÁTICA

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

23. 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.

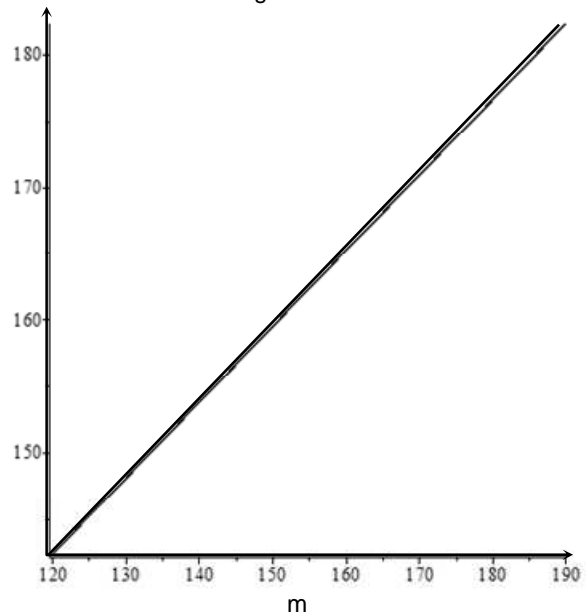
- A) 80
- B) 90
- C) 100
- D) 110
- E) 120

24. 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) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

25. 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) 1,70 metros
- B) 1,71 metros
- C) 1,72 metros
- D) 1,73 metros
- E) 1,74 metros

26. 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) 2,016 l
- B) 2,020 l
- C) 2,024 l
- D) 2,028 l
- E) 2,032 l

27. 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) 32 ml
- B) 34 ml
- C) 36 ml
- D) 38 ml
- E) 40 ml

28. 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) 66%
- B) 68%
- C) 70%
- D) 72%
- E) 74%

29. 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 $\ln(1,2) \approx 0,18$.

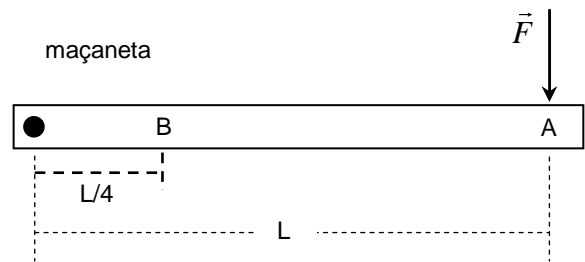
- A) 11 anos
- B) 13 anos
- C) 15 anos
- D) 17 anos
- E) 19 anos

FISICA

30. 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) 20 gotas/minuto
- B) 50 gotas/minuto
- C) 100 gotas/minuto
- D) 150 gotas/minuto
- E) 200 gotas/minuto

31. 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) 3 N
- B) 4 N
- C) 12 N
- D) 36 N
- E) 48 N

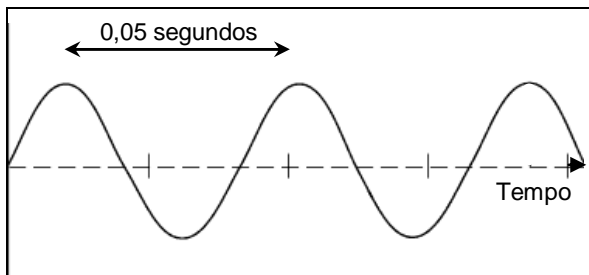
32. Um atleta de 60,0 kg realiza um teste ergométrico. Durante 10 minutos, ele corre sobre uma esteira que faz um ângulo θ com a horizontal, a uma velocidade média de 6,0 km/h. Sabe-se que $\sin(\theta) = 0,20$ e que a aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 . Considere que a energia bioquímica dos músculos 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) 40 kJ
- B) 60 kJ
- C) 80 kJ
- D) 100 kJ
- E) 120 kJ

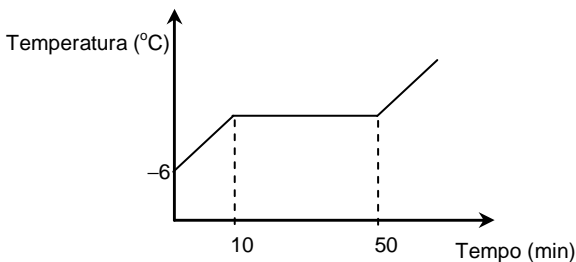
33. Durante uma partida de futebol americano, dois jogadores colidem frontalmente. Após a colisão, os dois caem juntos no solo. Antes da colisão, o jogador A, com 110 kg, estava a uma velocidade de módulo 6 m/s, e o jogador B, com 90 kg, estava a uma velocidade de módulo 9 m/s. Despreze o atrito dos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

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

34. 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) Delta, com frequência entre 1,0 e 3,9 Hz.
 B) Teta, com frequência entre 4,0 e 7,9 Hz.
 C) Alfa, com frequência entre 8,0 e 12,9 Hz.
 D) Beta, com frequência entre 13,0 e 30,0 Hz.
 E) Gama, com frequência acima de 30,0 Hz.
35. 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) 80 cal/g
 B) 120 cal/g
 C) 150 cal/g
 D) 190 cal/g
 E) 220 cal/g
36. 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) Nos olhos do indivíduo com astigmatismo as retinas têm raios de curvatura irregulares.
 B) O indivíduo com daltonismo não consegue distinguir adequadamente as cores.
 C) No indivíduo com hipermetropia, a imagem é focalizada em um plano depois da retina.
 D) No indivíduo com miopia, a imagem é focalizada em um plano antes da retina.
 E) No indivíduo com catarata, o cristalino perde gradativamente a transparência.

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

38. 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:

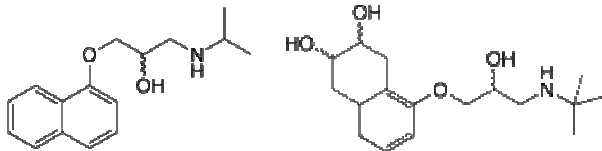
- A) um oitavo da anterior.
 B) um quarto da anterior.
 C) metade da anterior.
 D) igual à anterior.
 E) o dobro da anterior.

39. 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) 0,02 T
 B) 0,04 T
 C) 0,06 T
 D) 0,08 T
 E) 0,10 T

QUÍMICA

40. Propranolol e nadolol são fármacos utilizados principalmente no tratamento da hipertensão. Nos medicamentos, apresentam-se como misturas de isômeros, sendo suas fórmulas químicas mostradas a seguir:



Nadolol

Propranolol

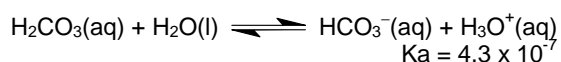
Considere as seguintes afirmativas:

- 1) O propranolol possui dois estereoisômeros.
- 2) Ambos apresentam as funções álcool, amina e éter.
- 3) O nadolol não apresenta atividade ótica.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

41. O pH do sangue está na faixa entre 7,35 e 7,45. Para mantê-lo dentro dessa faixa, um sistema tampão muito sensível atua no organismo. Entre as diversas espécies que controlam o pH do sangue, estão o ácido carbônico e o íon hidrogenocarbonato (bicarbonato). Sabendo que o equilíbrio de transferência de prótons do ácido carbônico é dado pela equação:



analise as afirmativas a seguir:

- 1) O ácido carbônico é um ácido forte.
- 2) Em pH 7,0, a razão entre as concentrações do íon bicarbonato e do ácido carbônico ($[\text{HCO}_3^-]/[\text{H}_2\text{CO}_3]$) é igual a 4,3.
- 3) No equilíbrio representado pela equação acima, o íon hidrogenocarbonato é uma base de Bronsted-Lowry

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 1 e 2
- E) 2 e 3

42. A neutralidade elétrica no interior das células é mantida principalmente por íons potássio e pelo íon hidrogenofosfato. Nos fluidos do corpo, ela é mantida por íons sódio e íons cloro. A respeito dessas espécies químicas, e dos elementos que lhes dão origem, podemos afirmar que:

(Dados os números atômicos: Na = 11; Cl = 17 e K = 19)

- A) os íons de potássio presentes nas células são ânions.
- B) o hidrogenofosfato é um cátion.
- C) o cloro é um gás nobre.
- D) a configuração eletrônica do sódio é $1s^2 2s^2 2p^6$.
- E) a configuração eletrônica do potássio é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

43. A luz elétrica foi desenvolvida pelo homem e é considerada uma fonte de luz artificial. Neste processo, a eletricidade serve apenas como fonte de energia, e os responsáveis pela emissão da luz são elementos químicos (metais, gases ou íons metálicos) encontrados dentro das lâmpadas.

Desta forma, podemos afirmar que:

- 1) a emissão de luz em lâmpadas elétricas ocorre devido à excitação do núcleo do átomo.
- 2) a emissão de luz em lâmpadas elétricas ocorre devido à excitação do elétron do átomo.
- 3) os elétrons mais externos absorvem energia passando para orbitais em níveis de energia mais elevados e emitem luz ao retornarem para o orbital de origem.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

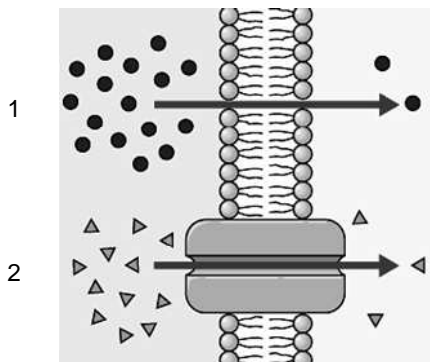
- A) 1 apenas
- B) 2 apenas
- C) 1 e 2 apenas
- D) 2 e 3 apenas
- E) 1, 2 e 3

44. O isótopo radioativo $^{131}_{53}\text{I}$, que possui meia-vida de oito dias, é utilizado no diagnóstico e no tratamento de problemas da tireoide. Se 10 mg de iodo-131 recém-produzido foi administrado a um paciente, quantos miligramas estarão ainda presentes no seu organismo após 32 dias?

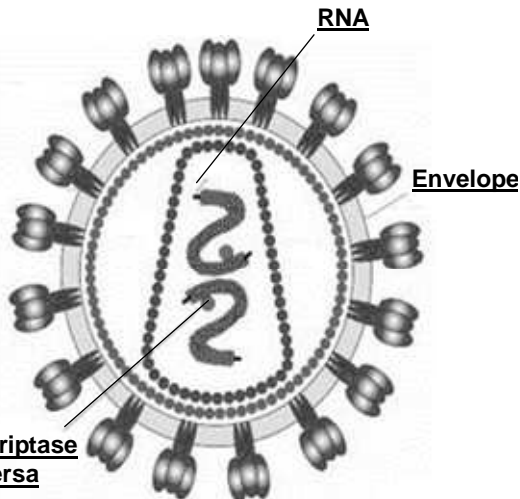
- A) 0,75 mg
- B) 0,0 mg
- C) 5,0 mg
- D) 2,5 mg
- E) 1,25 mg

BIOLOGIA

45. A membrana citoplasmática apresenta funções especializadas que auxiliam na manutenção do equilíbrio osmótico celular. Na figura abaixo, são ilustrados os processos de transporte de oxigênio (1) e de pequenas moléculas hidrofílicas (2) através da membrana. Tais processos são, respectivamente, exemplos de:



- A) transporte passivo e transporte ativo.
 B) transporte ativo e difusão facilitada.
 C) osmose e bomba de sódio-potássio.
 D) difusão simples e difusão facilitada.
 E) difusão facilitada e osmose.
46. A figura abaixo ilustra o vírus HIV, causador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Considerando as três estruturas destacadas, é possível concluir que este vírus:



Fonte: adaptado de <http://www.thebody.com/content/art49930.html>

- A) causa imunossupressão ao hospedeiro.
 B) sintetiza DNA a partir do RNA viral.
 C) possui uma membrana protetora contra anticorpos.
 D) sofre mutações em suas proteínas de ligação.
 E) é transmitido por via sexual.

47. O conceito de seleção natural estabelece que:

“Organismos mais adaptados ao ambiente sobrevivem, enquanto os menos aptos são extintos.”

Tal conclusão foi tomada a partir de uma série de observações, por exemplo:

- 1) populações naturais de todas as espécies tendem a crescer vagarosamente, mesmo quando as condições são favoráveis.
- 2) o tamanho das populações naturais de seres vivos mantém-se constante ao longo do tempo, apesar do alto potencial reprodutivo.
- 3) indivíduos de uma população diferem quanto às características relacionadas, por exemplo, ao sucesso na exploração de recursos naturais.

Está(ão) correta(s):

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

48. Em uma fábula escrita por Jean de La Fontaine, um Leão poupa a vida de um ratinho. Considerando a amizade que surgiu entre os dois, o ratinho salva o Leão que caiu na armadilha de um caçador. Tendo em vista estes personagens, pode-se dizer que a relação ecológica que se estabeleceu entre o leão e o ratinho é:

- A) mutualismo.
 B) competição.
 C) predação.
 D) comensalismo.
 E) protocooperação.

49. Os hormônios vegetais possuem papel vital na fisiologia de todas as espécies botânicas. Sobre este assunto, analise a tabela abaixo.

	Hormônio	Função
1)	Auxina	Alongamento celular.
2)	Citocinina	Amadurecimento dos frutos.
3)	Etileno	Diferenciação de tecidos.
4)	Giberelina	Germinação de sementes.
5)	Ácido abscísico	Inibição do crescimento.

Está(ão) correta(s):

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

50. Mariana (fator Rh+), mãe de João (fator Rh-), descobre que está grávida do segundo filho. Considerando o risco de eritroblastose fetal, Mariana procura seu médico para tirar dúvidas e descobre que:

- A) ela deve se preocupar, pois é doadora universal.
- B) ela não deve se preocupar, pois não possui anticorpos anti-Rh.
- C) ela deve se preocupar, pois seu primeiro filho possui anticorpos anti-Rh.
- D) ela não deve se preocupar, pois possui um alelo recessivo "r".
- E) ela deve se preocupar, pois possui um alelo dominante "R".

51. Queimaduras de 2º grau provocam danos à epiderme, com aparecimento de bolhas locais e desprendimento parcial da pele afetada. Sobre as características do tecido epitelial, é correto afirmar:

- A) após mitoses sucessivas, a camada basal da pele repõe as células danificadas da epiderme.
- B) os danos causados podem comprometer os vasos sanguíneos e glândulas do tecido epitelial.
- C) na epiderme, o epitélio de revestimento danificado é formado por células prismáticas.
- D) células da camada mais externa da pele secretam substâncias impermeabilizantes, como a melanina.
- E) a camada córnea da pele constitui-se de células que se dividem continuamente.

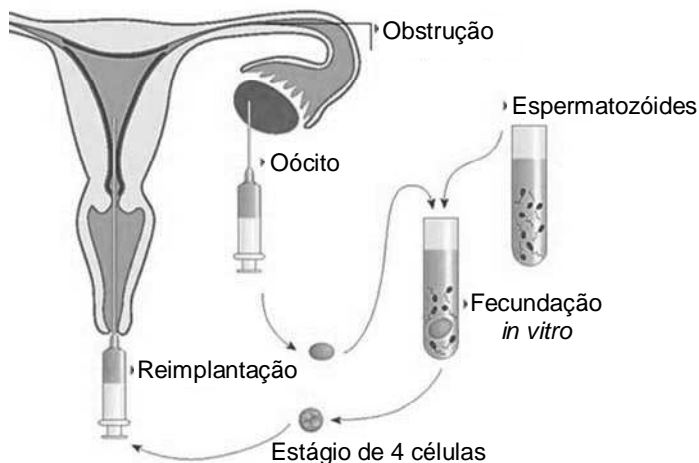
52. Tendo em vista a realização das Olimpíadas no Brasil, em 2016, a preparação dos atletas inclui estratégias para aumentar a capacidade cárdio-respiratória. Considerando a hematose nos alvéolos pulmonares, é correto afirmar:

- A) o gás oxigênio viaja pelo corpo dissolvido no plasma sanguíneo, chegando aos tecidos através dos capilares.
- B) as hemácias são ricas em hemoglobina, ligando-se ao oxigênio respirado para formar carboemoglobina.
- C) o gás carbônico presente no ar dos alvéolos difunde-se para os capilares sanguíneos, penetrando nas hemácias.
- D) a pressão parcial de oxigênio nos pulmões é maior que nos capilares sanguíneos, impulsionando oxigênio dos alvéolos para o sangue.
- E) o aumento na concentração de gás carbônico no sangue provoca redução no pH, aumentando a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio.

53. Dentre as doenças negligenciadas no Brasil, a Leishmaniose tegumentar pode provocar lesões na pele, que desfiguram as pessoas acometidas. Sobre esta enfermidade, é correto afirmar:

- A) é transmitida por espécies de mosquitos que também transmitem a Dengue.
- B) é causada por protozoários flagelados e conhecida popularmente como "úlcer de Bauru".
- C) a ingestão de cistos do parasita presentes na água é responsável pelos sintomas da doença.
- D) água limpa parada representa o ambiente ideal para proliferação do parasita.
- E) o porco representa um hospedeiro intermediário do parasita, sendo o homem o hospedeiro final.

54. A ilustração abaixo mostra as etapas do procedimento de inseminação artificial *in vitro*. Sobre esse procedimento, é correto afirmar:



Fonte: adaptado de <http://redes.moderna.com.br/tag/fertilizacao-in-vitro/>

- A) a obstrução das trompas impede o fluxo de espermatozoides até o ovário, onde ocorreria a fecundação.
- B) a técnica permite a retirada de um único oócito do ovário, impedindo gravidezes múltiplas.
- C) quando mais de um espermatozóide fecunda um único oócito, são produzidos gêmeos idênticos.
- D) a reimplantação de diferentes oócitos fecundados pode acarretar gravidezes múltiplas.
- E) a fixação do embrião no útero não é pré-requisito para o desenvolvimento embrionário.