

FCM – Processo Seletivo 2008.2

Caderno de Questões

LEIA COM ATENÇÃO

- ✓ Este caderno de questões compreende a Prova de Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Biologia, Física e Química. Apresenta 55 questões e dois temas para redação. As questões de 01 – 10 (Língua Portuguesa), 11 – 20 (Língua Inglesa), 21 – 35 (Biologia), 36 – 45 (Física), 46 – 55 (Química).
- ✓ A prova terá duração de 5 horas.
- ✓ O verso de cada folha poderá ser utilizado para rascunho.
- ✓ É terminantemente proibido sair com o caderno de questões.

LÍNGUA PORTUGUESA

1ª Parte

TEXTO I

Dicas para ficar de olhos bem abertos durante o dia

Você é uma daquelas pessoas que literalmente andam caindo pelas tabelas? Sentem sono a semana inteira e tentam se recuperar no final de semana, dormindo o tempo inteiro? No trabalho bebem xícaras e mais xícaras de café tentando manter os olhos abertos? Esse padrão de comportamento tem custos elevados à saúde e já recebeu até nome: sonorexia – uma síndrome que ataca cada vez mais pessoas jovens, principalmente mulheres, que têm uma atividade estressante.

Estudos realizados comprovam que, em geral, as pessoas dormem menos do que precisam para recarregar as baterias. Outras dormem mal, habitualmente. O resultado dessas noites mal dormidas se traduz em falta de energia para enfrentar o dia de trabalho. Muitas sofrem dores de cabeça e problemas de concentração, bem como de irritabilidade e reflexos diminuídos.

A sensação de poder adormecer a qualquer momento, vendo televisão, estando no cinema ou até em reuniões de trabalho, além de inconveniente, pode afetar a própria segurança, quando associada à direção, por exemplo. Nos Estados Unidos, a estimativa é de que pelo menos 1500 mortes por ano nas estradas estejam relacionadas à sonolência.

O estilo de vida está entre os principais fatores apontados para a falta de tempo para dormir, como o estresse associado ao trabalho. São razões comportamentais e não distúrbios físicos que acabam acarretando essa falta de sono. Muitas vezes, apesar de cansadas, as pessoas acabam se revirando na cama e o sono não vem. É que os níveis de cortisol, hormônio associado ao estresse, que se elevam naturalmente durante o dia, continuam elevados durante a noite, quando deveriam baixar para permitir um sono tranquilo. A insônia acaba por aumentar o estresse, ocasionando um círculo vicioso.

Dormir menos horas do que se precisa é prejudicial à saúde, acarreta baixa produtividade, falta de concentração, memória fraca, mau humor, menor capacidade de tomar decisões. Isso acontece porque uma das principais funções do sono é permitir a recuperação do córtex cerebral, que tem papel fundamental na consciência. Níveis altos de cortisol e poucas horas de sono estão associados também às doenças cardiovasculares, hipertensão, depressão e insônia. Alguns estudos relacionam a falta de sono à diabete e à obesidade, o que se justifica devido à produção noturna de hormônios relacionados com os níveis de açúcar no sangue e de uma substância ligada à redução do apetite.

Por incrível que possa parecer, dormir é mais importante do que comer. Podemos passar mais dias sem nos alimentar do que sem dormir. Os danos da falta de sono são subestimados, ainda. Basta olhar em volta para ver, nos shoppings, crianças acordadas, em horários em que já deveriam estar na cama. Muitos pais brincam com os filhos até tarde e acham que é normal eles terem horários de adultos. Por isso, dormir não é uma perda de tempo e sim fundamental ao corpo, ao cérebro e ao espírito.

MACEDO, Livia. Dicas para ficar de olhos bem abertos durante o dia. **Jornal da Paraíba**, João Pessoa /PB, 19 agosto 2007. Geral, p. 14 (adaptado).

01. Considerando as informações apresentadas no texto, identifique a única proposição verdadeira:

- a) A sonorexia ataca apenas os jovens e as mulheres e é provocada pelo estilo de vida que a sociedade contemporânea impõe às pessoas.
- b) A falta de sono é sempre uma consequência de distúrbios físicos.
- c) Poucas horas de sono semanais podem ser satisfatoriamente reparadas no fim de semana.
- d) Os níveis de cortisol e a insônia estão diretamente relacionados.
- e) A baixa produtividade, a falta de concentração e o mau humor são causas da insônia.

02. No trecho: “**Esse padrão de comportamento** tem custos elevados para a saúde...”, a expressão em destaque

- a) refere-se ao fato de as pessoas tentarem debelar o sono recorrendo a inúmeras xícaras de café.
- b) retoma resumidamente o conteúdo das frases interrogativas que iniciam o texto.
- c) refere-se à expressão posterior “**custos elevados**”.
- d) não apresenta relação com as idéias anteriormente explicitadas.
- e) tem o objetivo de amenizar o impacto provocado no leitor pelos questionamentos iniciais.

03. O sentido da estrutura destacada **NÃO** se traduz corretamente em:

- a) “Você é uma daquelas pessoas que **literalmente** andam [...]” = cotidianamente.
- b) “As pessoas dormem menos do que precisam para **recarregar as baterias.**” = recuperar as energias.
- c) “A sensação de poder adormecer a qualquer momento [...] além de **inconveniente**, pode afetar a própria segurança [...]” = inoportuna
- d) “[...] nos Estados Unidos, a **estimativa** é de que 1500 mortes por ano nas estradas [...]” = o cômputo
- e) “Os danos da falta de sono são **subestimados**, ainda.” = não devidamente considerados

04. Considere os trechos:

“[...] vendo televisão, estando no cinema ou **até** em reuniões de trabalho [...]”

“Muitos pais brincam com seus filhos **até** tarde [...]”

Os termos em destaque traduzem, respectivamente, a idéia de:

- a) Inclusão, limite espacial.
- b) Limite espacial, inclusão.
- c) Inclusão, limite temporal.
- d) Inclusão, exclusão.
- e) Limite espacial, limite temporal.

05. Considere o trecho:

“[...] o que se justifica **devido à produção noturna de hormônios relacionados com os níveis de açúcar no sangue [...]**”

A estrutura em destaque tem seu sentido modificado em:

- a) [...] porque são produzidos, à noite, hormônios relacionados com os níveis de açúcar no sangue.
- b) [...] em virtude de se produzirem, à noite, hormônios relacionados com os níveis de açúcar no sangue.
- c) [...] visto que se produzem, à noite, hormônios relacionados com os níveis de açúcar no sangue.
- d) [...] sempre que se produzem, à noite, hormônios relacionados com os níveis de açúcar no sangue.
- e) [...] por serem produzidos, à noite, hormônios relacionados com os níveis de açúcar no sangue.

06. Considere as seguintes afirmativas:

I. No trecho “Estudos comprovam **que**, em geral, as pessoas dormem menos do **que** precisam [...]”, o elemento em destaque é, respectivamente, conjunção e pronome.

II. Em “Outras dormem mal, **habitualmente.**”, a transposição da expressão adverbial em destaque para o início da frase implica alteração de sentido do texto.

III. Nos trechos “**Muitas** sofrem de dores de cabeça [...]”/“**Muitas** vezes, apesar de cansadas, acabam se revirando[...]”, os termos destacados desempenham, respectivamente, as funções substantiva e adjetiva.

Está(ão) correta(s) apenas:

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

07. Quanto à ocorrência do sinal da crase, a frase **totalmente** correta é:

- a) À princípio, não entendeu o que era sonorexia e fez algumas perguntas sobre o assunto a uma especialista.

- b) Aquela jovem psicóloga referia-se à necessidade de os pais começarem a controlar melhor os horários das crianças.
- c) À noite, estava sempre a procura de tranqüilidade à fim de que o seu sono fosse efetivamente reparador.
- d) Uma à uma, as razões daquela sensação de extremo cansaço foram sendo identificadas.
- e) Às dez horas, voltou à casa do amigo e deu-lhe algumas orientações no tocante à preservação da saúde.

08. Considerando as determinações da Gramática Normativa, a frase em que a retirada da vírgula acarreta alteração semântica é:

- a) Atualmente, o estresse atinge adultos e crianças.
- b) Os pais, que são protetores da infância, devem lutar por uma sociedade menos violenta.
- c) Os jovens sofrem, com facilidade, os efeitos prejudiciais da agitação do dia-a-dia.
- d) Ele, afinal, deixou-se conduzir pelo bom senso.
- e) Tome as providências necessárias, quando precisar mudar o seu estilo de vida.

09. Considere o trecho:

“**É que** os níveis de cortisol, hormônio associado ao estresse, **que** se elevam naturalmente **durante o dia**, continuam

elevados à noite, quando deveriam baixar **para permitir um sono tranqüilo.**”

Quanto à sua organização sintático-semântica, **NÃO** é correto afirmar:

- a) **É que** é uma expressão indispensável à compreensão do sentido do texto.
- b) O conectivo **que** recupera a expressão **os níveis de cortisol**, funcionando como sujeito da forma verbal **elevam**.
- c) A estrutura oracional **para permitir um sono tranqüilo** traduz a idéia de finalidade.
- d) A expressão **um sono tranqüilo** tem função complementar em relação ao verbo **permitir**.
- e) A expressão **durante o dia** refere-se à forma verbal **elevam**, traduzindo a circunstância de tempo.

10. De acordo com a norma culta, a frase que admite a variação de concordância feita entre parênteses é:

- a) Deve haver outras recomendações no sentido de manter os olhos bem abertos (Devem).
- b) Amanhã vai fazer cinco meses que discutimos o assunto (vão).
- c) Mais de uma causa provoca a insônia (provocam).
- d) Precisa-se de horários adequados para a alimentação (Precisam).
- e) A maioria dos problemas do sono acarreta danos à saúde (acarretam).

2ª Parte: REDAÇÃO

LEIA COM ATENÇÃO OS **DOIS TEMAS** PROPOSTOS, ESCOLHA **APENAS UM** E DESENVOLVA-O NA FOLHA DESTINADA À REDAÇÃO, EM **APROXIMAMENTE 20 LINHAS**. APRESENTE UM TÍTULO PARA O SEU TEXTO.

IMPORTANTE: O candidato deve:

- manter fidelidade ao tema proposto;
- respeitar a norma culta da língua;
- seguir o sistema ortográfico em vigor;
- desenvolver o texto em prosa;
- apresentar letra legível, usando tinta azul ou preta.
- desenvolver o texto no espaço indicado na **FOLHA DE REDAÇÃO, POIS O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO.**

TEMA I

Segundo o texto, “o estilo de vida” está entre os principais fatores responsáveis pela falta de tempo para dormir. Numa sociedade em que **a busca pelo ter** ganhou prevalência, sabe-se que esse estilo de vida também distancia o homem de outras saudáveis práticas pessoais e sociais essenciais à sua dignidade. O que fazer, então, para que ele resgate o respeito aos direitos e deveres fundamentais que o identificam como ser humano?

Redija um texto, explicitando sua opinião sobre o assunto.

TEMA II

Em um tempo marcadamente voltado para especializações e avanços técnico-científicos, até pouco tempo inimagináveis, **as ciências da saúde devem caminhar juntas** na busca da integração do homem consigo mesmo, com os seus semelhantes e com a natureza. Portanto, especialmente nessa área, necessita-se de profissionais humanizados, dentro de uma perspectiva ética que os coloque a serviço do desenvolvimento integral da criatura humana, uma vez que só pode haver felicidade se as pessoas tiverem corpo e alma interagindo e completando-se.

Redija um texto argumentativo sobre o assunto.

LÍNGUA INGLESA

Text I



When U.S. president George W. Bush called on Africa the other day, he was greeted with a rare show of bonhomie. Chalk it up to mosquito diplomacy. After all, few continents on earth are more plagued by bug-borne diseases. (80 percent of the 1 million deaths a year caused by malaria are logged in sub-Saharan Africa.) Like some Bill Gates manqué, Bush handed out thousands of bed nets to grateful crowds in Benin, Ghana, Liberia, Rwanda and Tanzania. Too bad the Terminator stopped there.

Plenty of folks across the Atlantic could also use some pest control. Not least in Brazil, where an old scourge has come roaring back.

Latin America's largest nation is in the throes of one of its deadliest epidemics of dengue fever on record - far deadlier, in fact, than officials let on. According to [O Estado de São Paulo](#), 324 people died from dengue fever in 2006 and 2007. That's 45 percent more dengue-related deaths than the Brazilian health ministry acknowledges. What's behind the numbers gap? An actuarial sleight of hand.

Officially, a total of 225 Brazilians died from dengue fever in the last two years. That's a lot fewer bodies than the 101 the press is reporting. It seems that the more modest number is explained by the fact that the government counts only those infected with a particularly aggressive strain of the disease known as hemorrhagic dengue, which can cause severe internal bleeding and shut down the vital organs.

That method may sound reasonable. The four other known varieties of the contagion can cause high fever and excruciating body aches (hence the nickname break-bone fever) but are not normally fatal. Besides, Brasília says, the World Health Organization, for the sake of comparing outbreaks country to country, also confines its calculations of dengue-related deaths to the deadlier hemorrhagic version.

Yet that clouds the real dimensions of the disease. Thanks to dengue's global reach, tens of millions of people throughout the tropics have been exposed to the virus. But unlike so many other contagious diseases, say measles or mumps, exposure to one strain of the virus is no defense against the next. On the contrary, a second bout of dengue, especially if it's virulent type 3 dengue, can be far worse, even fatal.

So while hemorrhagic dengue took 158 lives in Brazil in 2007, 82 more people died of other strains of the virus. And this year is looking even worse: in January and February dengue claimed four times as many lives as the same period last year.

No wonder more and more people in Rio de Janeiro are dialing Tele-Dengue, the official hotline, to learn how to fight back against the contagion. First, however, they'll have to overcome another fearsome epidemic of our times: the epic prerecorded message. "Your call is very important to us..." drones the cheery voice on the other end. At least while you're on hold you'll have plenty of time to string up that mosquito netting.

Source: Adjusted from Newsweek (<http://blog.newsweek.com/blogs/ov/archive/>, visited on May, 2008)

11. According to the information in the text, dengue fever:

- a) claimed around three hundred people during 2006-2007 biennium;
- b) presents only two strain of the virus.;
- c) is already being controlled in Rio de Janeiro;
- d) is not recognized by governors of other countries;
- e) has been struggled only by U.S. government.

12. In the sentence: "**Plenty** of folks across the Atlantic could also use some pest control. Not least in Brazil, where an old **scourge** has come roaring back." the words in bold could be respectively replaced by:

- a) A small amount, destruction;
- b) Few, affliction;
- c) Some, pestilence;
- d) An adequate amount, message;
- e) A large amount, plague.

13. Which of the following is NOT mentioned in the text?

- a) Not many people around the world have been exposed to dengue virus;
- b) Bush gave mosquito nets to Tanzania population;
- c) Hemorrhagic dengue can cause internal bleeding and death;
- d) World Health Organization restricts its calculations of dengue-related deaths to hemorrhagic strain;

e) During the first two months of this year, dengue fever claimed more people as the same time last year in Brazil.

14. The sentence: "*It seems that the more modest number is explained by the fact that the government counts only those infected with a particularly aggressive strain of the disease known as hemorrhagic dengue, which can cause severe internal bleeding and shut down the vital organs.*" means that:

- a) all well known strains of dengue fever can cause severe bleeding and death;
- b) the number of people affected with hemorrhagic dengue fever is bigger than the announced by government;
- c) for statistics matter, Brazilian government considers only more severe strain type of dengue;
- d) hemorrhagic dengue fever claims fewer people in Brazil than in other developing countries;
- e) Brazilian government acknowledges only hemorrhagic dengue strain.

15. Which alternative below has the INCORRECT information about the word and its function in the text?

- a) reasonable (paragraph 5) – verb
- b) deadliest (paragraph 3) - noun
- c) shut down (paragraph 4) - adjective
- d) grateful (paragraph 1) – verb
- e) throughout (paragraph 6) – pronoun

Text II

A new crisis is emerging, a global food catastrophe that will reach further and be more crippling than anything the world has ever seen. The credit crunch and the reverberations of soaring oil prices around the world will pale in comparison to what is about to transpire, Donald Coxe, global portfolio strategist at BMO Financial Group said at the Empire Club's 14th annual investment outlook in Toronto on Thursday.

"It's not a matter of if, but when," he warned investors. "It's going to hit this year hard." Mr. Coxe said the sharp rise in raw food prices in the past year will intensify in the next few years amid increased demand for meat and dairy products from the growing middle classes of countries such as China and India as well as heavy demand from the biofuels industry.

"The greatest challenge to the world is not US\$100 oil; it's getting enough food so that the new middle class can eat the way our middle class does, and that means we've got to expand food output dramatically," he said. The impact of tighter food supply is already evident in raw food prices, which have risen 22% in the past year. Consumers already paid 6.5% more for food in the past year.

At the centre of the imminent food catastrophe is corn - the main staple of the ethanol industry. The price of corn has risen about 44% over the past 15 months. This not only impacts the price of food products made using grains, but also the price of meat, with feed prices for livestock also increasing. With 54% of the world's corn supply grown in America's mid-west, the U.S. is one of those countries with an edge. But Mr. Coxe warned U.S. corn exports were in danger of seizing up in about three years if the country continues to subsidize ethanol production. Biofuels are expected to eat up about a third of America's grain harvest.

Mr. Coxe said crop yields around the world need to increase to something close to what is achieved in the state of Illinois, which produces over 200 corn bushes an acre compared with an average 30 bushes an acre in the rest of the world. "That will be done with more fertilizer, with genetically modified seeds, and with advanced machinery and technology," he said.

Source: Adjusted from Financial Post (<http://www.financialpost.com/story.html>, visited on May, 2008)

16. What is the best title for the text?

- a) Oil crisis alert to investors.
- b) Global biofuels crisis.
- c) The main staple of ethanol industry.
- d) Corn industry investors.
- e) Forget oil, the new global crisis is food.

- c) convinced that food crisis will be worth than the oil one;
- d) optimistic about corn prices movement;
- e) assured that food prices will decline this year.

17. "The credit crunch and the reverberations of soaring oil prices around the world will pale in comparison to what is about to transpire" The adjective "**soaring**" does not introduces an idea of:

- a) elevated
- b) short
- c) towering
- d) eminent
- e) lofty

19. Choose the item which best completes the sentence:

"If you've been paying attention to the news, you know that a "perfect storm" of factors — including soaring fuel prices, erratic weather, and growing demand for biofuels — _____ global food prices up dramatically."

18. We can say the author of the text is:

- a) discouraged with biofuel industry progress;
- b) critical of corn industry investors attitude;

- a) is lowering;
- b) are pushing;
- c) have been pushing;
- d) is pushing;
- e) are lowering.

20. Look at the picture below and answer:



We can say the cartoon author sounds:

- a) remorseful;
- b) critical;
- c) pleasant;
- d) interested;
- e) apologetic.

BIOLOGIA

21. Há doenças provocadas pela incapacidade de certas organelas celulares em digerir determinadas substâncias, provocando seu acúmulo no organismo e resultando daí uma doença, a doença de Tay-Sachs é uma delas. É hereditária, provocando retardo mental de grande intensidade, uma vez que provoca lesões no Sistema Nervoso Central. O prognóstico de tal doença é sombrio e o paciente chega a óbito na primeira infância. A organela em questão é:

- a) mitocôndrias
- b) aparelho de Golgi
- c) lisossomos
- d) citoesqueleto
- e) retículo endoplasmático

22. Associe os tecidos com suas respectivas características estruturais e funcionais e assinale abaixo a alternativa correta:

1. ósseo
2. epitelial
3. muscular estriado esquelético
4. muscular estriado cardíaco
5. tecido adiposo

- () células anastomosadas uninucleares de contração rápida e involuntário.
- () tecido de sustentação de papel estrutural e proteção
- () células plurinucleares núcleos periféricos, contração rápida e voluntária
- () função de proteção e absorção

() desenvolve-se abaixo da pele e em todas as partes do corpo. Reservatório de metabólitos altamente energético

() são especializados na função secretória.

- a) 4, 1, 3, 2, 5, 2
- b) 3, 4, 1, 2, 5, 5
- c) 4, 2, 3, 5, 2, 2
- d) 4, 1, 2, 2, 5, 3
- e) 3, 1, 4, 2, 2, 5

23. A célula responsável pela defesa do Sistema Nervoso Central é:

- a) astrócito protoplasmático
- b) micróglia
- c) oligodendrócitos
- d) célula de Schwann
- e) astrócito fibroso

24. Durante a aula de Histologia, um aluno questionou o que poderia acontecer se o Tecido Conjuntivo Propriamente Dito sofresse um processo patológico tendo como consequência sua destruição. Considerando as funções apresentadas por este tecido no organismo humano, assinale a opção que representaria a consequência dessa destruição:

- a) a cicatrização das feridas, ocorreria de forma mais rápida.
- b) as funções de sustentação e preenchimento seriam realizadas pelo tecido muscular.
- c) o organismo ficaria com menor susceptibilidade à ação de microrganismos.

- d) a nutrição dos tecidos que não possuem vascularização, seria interrompida.
 e) a produção de fibras colágenas seria realizada pelas células epiteliais.

25. Imagine as seguintes situações:

- 1ª situação: Ao distrair-se José furou o dedo do pé com uma agulha, sua reação foi imediata e deu um salto para trás.
 2ª situação: José vai ser medicado tomando uma injeção na veia de modo que ele fica com o braço distendido, aguardando e em seguida ao receber a picada da agulha não expressa nenhuma reação.

Os órgãos do Sistema Nervoso que controlaram a 1ª e a 2ª situação, foram respectivamente:

- a) medula e cerebelo
 b) medula e cérebro
 c) neurônio e cérebro
 d) cortex e cerebelo
 e) hipotálamo e medula

26. Relacione as estruturas abaixo e marque a alternativa que corresponde a resposta correta
 I. Hipófise

II. Células intersticiais do testículo

III. Túbulos seminíferos

IV. Epidídimo

() local de produção de espermatozóide

() local de armazenamento de espermatozóide

() local de produção de hormônios gonadotróficos

() local de produção do hormônio sexual masculino

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

27. O atleta Roberto ao participar de uma corrida de 1800m, teve um desmaio após percorrer 1000m em consequência do déficit de oxigenação em seu cérebro. Conhecendo-se que as células musculares conseguem obter energia por meio da respiração aeróbica ou mesmo da fermentação, acredita-se que nas células musculares de Roberto ocorreu acúmulo de:

- a) monóxido de carbono
 b) etanol
 c) glicogênio
 d) ácido láctico
 e) glicose

28. As células do tecido ósseo osso apresentam:

- a) os osteoclastos que representam osteoblastos inativos aprisionados dentro do osso formado.
 b) os osteoblastos que sintetizam osteoide e são encontrados alinhados ao longo das superfícies ósseas.
 c) os osteócitos que juntamente com os osteoblastos realizam fagocitose e são importantes na remodelagem óssea.
 d) os osteoclastos, os quais podem ajudar na nutrição dos ossos.
 e) os osteoblastos que são capazes de reabsorverem a matriz óssea e liberarem cálcio.

29. Governador do Rio de Janeiro atribui epidemia da dengue à falta de trabalho preventivo; desde o começo do ano 48 pessoas morreram em consequência da doença no Estado (www.folha.com.br; 04.05.2008). Sobre a dengue podemos afirmar:

- a) É causada por um vírus através da picada do inseto *Aedes aegypti*.
 b) A prevenção é feita por higiene pessoal e vacinação específica.
 c) Pode ser causada por um vírus através da picada do inseto *Plhebotomus*.
 d) É causada por uma bactéria através da picada do inseto *Aedes aegypti*.
 e) É causada por um esporozóario através da picada do inseto *Anopheles*.

30. É CORRETO afirmar, que no processo da fecundação humana:

- a) Os núcleos de vários espermatozoides fundem-se aos núcleos de dois óvulos, processo denominado anfimixia (anfi = dois; mixia = mistura).
 b) O núcleo do espermatozóide funde-se ao núcleo do óvulo, processo denominado anfimixia, dando origem a um núcleo diplóide (2n).
 c) Na fecundação ocorre a fusão do núcleo do espermatozóide (2n) com o núcleo do óvulo (n).
 d) Assim que o espermatozóide inicia a penetração no óvulo, a meiose I finaliza-se formando o óvulo e o corpúsculo polar.
 e) Na fecundação o núcleo e o citoplasma do espermatozóide penetram no óvulo, originando a célula ovo ou zigoto.

31. O sistema reprodutor feminino consiste de:

- a) Dois ovários, uma tuba uterina, um útero, órgão onde ocorre o desenvolvimento do feto, uma vagina e uma vulva.
 b) Dois ovários, duas tubas uterinas, onde ocorre o desenvolvimento do feto, um útero, uma vagina e uma vulva.
 c) Dois ovários, uma tuba uterina, órgão onde ocorre a fecundação, um útero, uma vagina e uma vulva.
 d) Dois ovários, duas tubas uterinas, um útero, órgão onde ocorre o desenvolvimento do feto, uma vagina e uma vulva.
 e) Um ovário, uma tuba uterina, um útero, órgão onde ocorre o desenvolvimento do feto, uma vagina e uma vulva.

32. Um gene recessivo (h) é ligado ao cromossomo e provoca a hemofilia, enquanto o seu alelo H provoca a condição normal. Uma mulher normal casa com um indivíduo hemofílico, e todos os filhos são normais. Se uma filha do referido casal se casar com um homem normal, qual é a probabilidade do casal ter um filho do sexo masculino hemofílico? Qual é a herança genética envolvida neste caso?

- a) 50%. Herança ligada ao sexo.
 b) 25%. Herança relacionada ao sexo.
 c) 50%. Herança autossômica.
 d) 75%. Herança ligada ao sexo.
 e) 25%. Herança autossômica dominante.

33. A Doença Hemolítica do Recém Nascido (DHRN), provocada pelo fator Rh, é caracterizada pela destruição das hemácias do feto ou do recém-nascido. A DHRN só ocorre quando:

- a) Mulheres Rh⁺ têm filho Rh⁺, o que pode acontecer quando o pai é Rh⁻.
 b) A DHRN ocorre somente quando mulheres Rh⁻ tem filho Rh⁺, o que pode acontecer quando o pai é Rh⁺.

- c) A DHRN ocorre quando durante a gestação anticorpos anti - A passa através da placenta.
 d) A DHRN ocorre somente quando mulheres Rh⁻ têm filho Rh⁺, o que pode acontecer quando o pai é Rh⁻.
 e) Mulheres Rh⁻ tem filho Rh⁺, o que pode acontecer quando o pai é Rh⁻.

34. Assinale a alternativa que **NÃO** corresponde à seleção natural.

- a) A seleção natural é o principal fator evolutivo que atua sobre a variabilidade genética da população.
 b) A seleção natural organiza e direciona a variabilidade genética.
 c) A ação da seleção natural consiste em selecionar fenótipo mais bem adaptado a uma determinada condição ecológica, eliminando aqueles desvantajosos.
 d) A seleção natural atua permanentemente sobre todas as populações.
 e) A ação da seleção natural consiste em selecionar genótipo mais bem adaptado a uma determinada condição ecológica, eliminando aqueles desvantajosos.

35. A audição é fundamental para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos seres humanos. As perdas auditivas são provocadas principalmente por exposição a ruído, agentes químicos, radiações ionizantes e acidentes com traumatismo craniano. Estes fatores correspondem no ambiente a(s):

- a) Alterações abióticas.
 b) Alterações bióticas.
 c) Inversão térmica.
 d) Mimetismo.
 e) Competição.

FÍSICA

36. A estrela mais próxima da terra, alfa do centauro, está a 4 anos-luz distante de nós. Qual a sua distância em quilômetros em relação ao nosso planeta? Dados: $C = 300.000 \text{ Km/s}$; considere 1 ano = 365 dias

a) $4,45 \times 10^{12}$ quilômetros
 b) $5,48 \times 10^{12}$ quilômetros
 c) $3,78 \times 10^{13}$ quilômetros
 d) $4,45 \times 10^{14}$ quilômetros
 e) $3,78 \times 10^{14}$ quilômetros

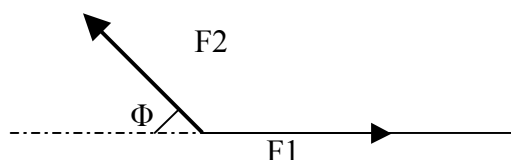
37. Um porta-aviões percorre 180 milhas náuticas. Qual a sua velocidade escalar média se considerarmos que este percurso levou 9 horas para ser realizado?

- a) 1620 milhas náuticas por hora
 b) 1200 milhas náuticas por minuto
 c) $3,33 \times 10^{-1}$ milhas náuticas por minuto
 d) 20 milhas náuticas por hora
 e) As alternativas C e D estão corretas

38. A um corpo de 210 quilogramas é aplicada uma força que o conduz a uma aceleração de 8 m/s^2 , deslocando-o linearmente em 90 metros. Desprezando qualquer força externa ao sistema, inclusive o atrito, e considerando o cosseno do ângulo de incidência da força como sendo 1, determine o trabalho realizado.

- a) $1,512 \times 10^5$ Joules
- b) $5,113 \times 10^5$ Joules
- c) $1,512 \times 10^4$ Joules
- d) $3,355 \times 10^5$ Joules
- e) 2 Joules

39. Um ponto material recebe a ação de duas forças F_1 e F_2 , respectivamente com intensidades 21 N e 12 N, demonstrada na figura abaixo. Qual a intensidade da força resultante em Newtons? Dados: $\cos \Phi = 0,5$ e $\sin \Phi = 0,875$



- a) Raiz quadrada de 335,25
- b) Raiz cúbica de 125,12
- c) 335,25
- d) 125,12
- e) As alternativas B e D estão corretas

40. Determine a frequência de uma onda cuja distância entre uma crista e seu vale sucessivo é de 125 nanômetros e propaga-se a $2,5 \times 10^9$ metros por segundo.

- a) 10 Hz
- b) 10^2 Hz
- c) 10^6 Hz
- d) 10^8 Hz
- e) 10^{16} Hz

41. Qual a pressão exercida no fundo de um recipiente contendo até 40 cm um líquido de densidade $1,15 \text{ g/cm}^3$, sendo sua base de área de 50 cm^2 ? Dado: aceleração da gravidade = 980 cm/s^2 .

- a) 35.450 dina por centímetro quadrado
- b) 35.450 Newton por metro quadrado
- c) 45.080 dina por centímetro quadrado
- d) 45.080 Newton por metro quadrado
- e) As alternativas **B** e **C** estão corretas

42. Uma viga de metal de 10 metros de comprimento, em ambiente onde a temperatura

apresenta $30 \text{ }^\circ\text{C}$, e com um coeficiente de dilatação linear de $5 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$ é removida para outro ambiente onde chega a temperatura de $150 \text{ }^\circ\text{C}$. Qual a variação do comprimento da viga?

- a) 0,06 cm
- b) 0,6 cm
- c) 6 cm
- d) 10 cm
- e) 60 cm

43. Considerando três corpos A, B e C e sabendo que o corpo A está em equilíbrio térmico com B e que o corpo C também está em equilíbrio com B, podemos afirmar que

- a) O corpo A apresenta a maior temperatura
- b) O corpo B apresenta a maior temperatura
- c) O corpo C apresenta a maior temperatura
- d) A e C necessariamente estão em equilíbrio térmico entre si
- e) A e C podem ou não estar em equilíbrio térmico entre si

44. Qual o número de elétrons perdidos por um corpo eletrizado positivamente que apresenta a carga de $8 \times 10^{-3} \text{ C}$, sabendo que se apresentava inicialmente neutro e considerando a carga elementar com $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$?

- a) 5×10^{12} elétrons
- b) 5×10^{16} elétrons
- c) 5×10^{21} elétrons
- d) 2×10^{15} elétrons
- e) $2,28 \times 10^{20}$ elétrons

45. Em relação ao potencial elétrico pode afirmar...

I. "...É energia potencial adquirida por unidade de carga quando um corpo eletrizado é imerso em um campo elétrico, dado em Joule por Coulomb no SI, o VOLT."

II. "...O vetor do campo elétrico E de diversas cargas é representado pela soma vetorial destas cargas $E = E_1 + E_2 + \dots + E_i$.

Considerando F e E com sentidos iguais quando $q > 0$ e com sentidos opostos quando $q < 0$."

III. "Pode se definido como campo elétrico o espaço em torno de uma carga ou superfície carregada (Q) onde qualquer corpo carregado fica sujeito a uma Força de origem elétrica."

- a) Apenas I está correta
- b) Apenas II está correta
- c) Apenas II e III estão corretas
- d) Apenas I e III estão corretas
- e) Todas estão corretas

QUÍMICA

46. Um aluno do 1º período da FCM, em sua aula de laboratório, encontrou a seguinte situação:

O professor misturou duas substâncias (A e B) sólidas, insolúveis em água e depois as colocou em um béquer com 01 litro de água ($d = 1,00\text{g/cm}^3$).

Para surpresa do aluno, após certo tempo houve uma separação onde **B** ficou na parte superior do béquer e a substância **A** ficou na parte do fundo do béquer. Baseado nesta experiência pode-se afirmar que:

- A e B por serem não misturáveis em água, neste meio houve a separação.
- A substância A foi para o fundo pois apresenta densidade inferior à densidade da água.
- A substância B foi para a parte superior do béquer, pois certamente é um óleo.
- A substância A foi para o fundo do béquer, pois sua densidade é maior que a densidade da substância B.
- As substâncias A e B apresentam densidades semelhantes à da água, pois esta propriedade no meio aquoso favorece a separação.

47. O carbonato de lítio (Li_2CO_3) tem sua aplicação clínica como medicação utilizada no transtorno afetivo bipolar. Qual o número total de átomos contidos em 37g do fármaco? Dados: $M_{\text{Li}} = 7$; $M_{\text{O}} = 16$; $M_{\text{C}} = 12$; $N^\circ = 6 \times 10^{23}$.

- 3×10^{23} átomos
- 6×10^{23} átomos
- $1,8 \times 10^{24}$ átomos
- $0,3 \times 10^{24}$ átomos
- $1,8 \times 10^{23}$ átomos

48. A capacidade funcional da hemoglobina em transportar o O_2 , quando ligada ao monóxido de carbono (CO), torna-se reduzida. Nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP), o volume ocupado por 28g de CO é: Dados: $M_{\text{C}} = 12$; $M_{\text{O}} = 16$.

- 22,4L
- 2,24L
- 56,0L
- 14,0L
- Em CNTP, considera-se sempre o volume do gás constata sendo este valor para os seres humanos 100L.

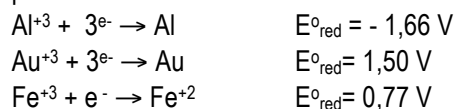
49. Na BR-230 houve um acidente de grande impacto ambiental. Um caminhão que transportava ácido sulfúrico (H_2SO_4) colidiu com uma barreira e 49 toneladas do ácido foram derramadas na estrada. Qual seria a quantidade mínima de cal viva (CaO) necessária para neutralizar o ácido? Dados: $M_{\text{H}} = 1$; $M_{\text{O}} = 16$; $M_{\text{Ca}} = 40$; $M_{\text{S}} = 32$.

- 56 toneladas de cal viva.
- 28 toneladas de cal viva.
- 49 toneladas de cal viva.
- 18 toneladas de cal viva.
- 98 toneladas de cal viva.

50. Qual o volume de um determinado líquido, contendo ácido fosfórico na concentração de 0,70g/L, que um paciente de 70 kg deve ingerir para alcançar a recomendação médica de uma ingestão diária máxima de 4mg/kg?

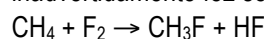
- 2 copos de 100 mL.
- 2 copos de 150 mL.
- 2 copos de 200 mL.
- 2 copos de 50 mL.
- 2 copos de 350 mL.

51. Dentre os metais abaixo com seus respectivos potenciais-padrão de redução, podemos afirmar:



- O alumínio é o melhor agente oxidante.
- O ouro representa o elemento que possui a maior tendência de sofrer oxidação.
- O ouro é o melhor agente redutor.
- O ferro é melhor agente redutor do que o alumínio.
- O alumínio representa o elemento que possui a menor tendência de sofrer redução.

52. Em uma aula de química orgânica, um aluno inadvertidamente fez seguinte reação explosiva:



Qual seria o ΔH desta reação? Dados: C-H= 414KJ, F-F= 153KJ; C-F= 485KJ; H-F= 565KJ.

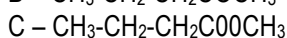
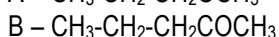
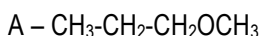
- $\Delta H = -249\text{KJ}$
- $\Delta H = -483\text{KJ}$
- $\Delta H = -310\text{KJ}$
- $\Delta H = -290\text{KJ}$
- $\Delta H = -308\text{KJ}$

53. O composto abaixo é um dos anestésicos utilizados em procedimentos cirúrgicos. Sua cadeia pode ser classificada como:



- a) alicíclica, heterogênea, saturada, normal.
- b) homocíclica, aromática, insaturada, normal.
- c) alicíclica, homogênea, insaturada, ramificada.
- d) homocíclica, aromática, saturada, ramificada.
- e) alicíclica, homogênea, saturada, normal.

54. Considere as estruturas abaixo:



Podemos afirmar que:

I – A estrutura A pertence à função dos alcanos mistos com cetonas.

II – As estruturas B e C pertencem às funções cetona e éster respectivamente.

III – A estrutura C por hidrólise libera um ácido carboxílico e um álcool.

Qual(is) afirmativa(s) está(ão) correta(s)?

- a) II e III.
- b) Apenas III.

- c) I, II, III
- d) I, II.
- e) Apenas I

55. Ao efetuarmos duas substituições em um anel aromático, verifica-se experimentalmente, que a posição da segunda substituição no anel depende da estrutura do primeiro grupo substituinte. Baseado neste fenômeno pode-se afirmar que:

- a) A reação do fenol com Br_2 formará o meta-bromo fenol.
- b) A reação do ácido benzóico com o Cl_2 resultará na formação do ácido orto-para-cloro benzóico e do ácido meta-cloro benzóico, pois se trata de um meta-, orto-, para- dirigente.
- c) A reação do fenol com o $\text{H}_3\text{C-Cl}$ formará apenas o para-metil fenol, pois a presença do cloro induz uma substituição para- dirigida.
- d) A nitração total do tolueno (metil benzeno) oferece como resultado o trinitrotolueno, pois representa um exemplo de dirigência orto-, para-.
- e) A reação do tolueno (metil benzeno) com o Cl_2 formará o meta-meta-cloro metil benzeno, pois representa um exemplo de substituição meta-.