

## FCM – Processo Seletivo 2006.1

### 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 um tema 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

##### O homem indolor

Todo homem precisa de saúde. Conseqüentemente também de um alarme, se ela passa mal. O nome desse alarme é dor. Um homem, indolor por horas, foi inventado pela anestesia. Um outro, permanente, existiu antes e depois. Nascem humanos, por vez incapazes de sentir dor. É doença, vantagem não é. Porque se concluiu: o alarme é indispensável, é preciso doer.

Também a sociedade precisa de saúde, de alarme se ela não vai bem. O nome desse alarme social é solidariedade, compromisso, sensibilidade ao sofrer alheio.

Também no social, estamos construindo o homem indolor. Esse animal vertical, que somos nós, por vez escorrega e cai. Tomba na horizontal. O fato corriqueiro oscila do cômico ao trágico. Escorregou? Caiu? Não aconteceu nada? Nossa vontade é de rir.

O tombo foi grave? Derramou sangue? Quebrou ossos? Rir-se do trágico é ser brutal. Gosto das videocacetadas.

Mas, alguma vez, nelas o trágico expulsa o cômico. O touro levantou o homem nos chifres, o jogou no espaço como folha de papel. Caiu imóvel. Desmaiou ou morreu? A resposta é a gargalhada pré-gravada, coroando a cena.

A criança se arrebenta contra o muro. A motocicleta, sem controle, passa sobre o segundo, cai sobre o terceiro. Há fratura exposta, osso quebrado? A idosa escorregou na escada, desceu rolando. Cada degrau pareceu nova queda. Ficou imóvel, desmaiada. Há fratura exposta, osso quebrado? Ao final de cada cena, a TV nos ensina a gargalhar.

A criança está indo para o abismo. Está caindo, se levantando, caindo de novo. Não há ninguém para acudir? Há, sim, mas está filmando. Dá-lhe mais dinheiro continuar a filmar.

É a TV, construindo o homem indolor. É anestesia social, indiferença ao outro. Lembra coliseus do Império Romano onde a vítima era entregue às feras, sob aplausos da platéia. Dor social, essa nos toque também. Estamos educando gerações para o homem socialmente indolor.

(NÓBREGA, F. Pereira. "O homem indolor", in *Jornal Correio da Paraíba*, 10/2005)

01. O título do texto faz referência ao homem

- inventado pela anestesia.
- que, mesmo doente, não sente dor.
- anestesiado socialmente.
- solidário, comprometido com o social.
- que viveu no Império Romano.

02. Leia o trecho:

“Também a sociedade precisa de saúde, de alarme se ela não vai bem.”

De acordo com esse fragmento, é **CORRETO** afirmar que

- a saúde é uma questão meramente individual.
- principalmente do ponto de vista social, a saúde é necessária.
- a saúde do indivíduo se sobrepõe à saúde da sociedade.
- a carência de saúde social não há como ser constatada.
- a saúde é necessária tanto para o homem quanto para a sociedade.

03. Considere o trecho:

“Dá-lhe mais dinheiro continuar a filmar.”

Ao fazer essa afirmação, o autor quer ressaltar

- a prioridade das conquistas materiais na sociedade moderna.
- a valorização do SER em detrimento do TER.
- a importância do trabalho como único caminho que dignifica o homem, possibilitando-lhe acesso aos bens materiais.
- a valorização do dinheiro como elemento que facilita ao homem a prática da solidariedade.

Está(ao) correta(s) apenas:

- I
- II
- III
- I e II
- III e IV

04. A leitura do texto leva a afirmar que

- a dor social tem tocado com intensidade as gerações.
- a TV, através de algumas de suas exibições, também contribui para a construção do homem socialmente indolor.
- um processo educativo existe, atualmente, preparando o ser humano para a indiferença social.

Está(ao) correta(s) apenas:

- I
- II
- III
- I e II
- II e III

05. Considere os trechos:

“Conseqüentemente, também de um alarme, **se** ela passa mal.”

“... o jogou no espaço **como** folha de papel.”

“Há, sim, **mas** está filmando.”

Preserva-se o sentido original, mudando-se, respectivamente, os elementos em destaque por:

- caso, porque, no entanto.
- caso, segundo, no entanto.
- caso, assim como, no entanto.
- mesmo que, assim como, conforme.
- mesmo que, pois, conforme.

06. O processo de formação do termo em destaque

**NÃO** está classificado **CORRETAMENTE** em:

- “O nome desse alarme é ... sensibilidade ao **sofrer** alheio.” (Derivação imprópria)
- “... é preciso **doer**.” (Derivação parassintética)
- “por vez **incapazes** de sentir dor.” (Derivação prefixal)
- “... a **tv** nos ensina a gargalhar.” (Abreviação vocabular)
- “Estamos educando gerações para o homem **socialmente** indolor.” (Derivação sufixal)

07. Há desvio gramatical em relação à concordância verbal em:

- Mais de uma pessoa percebeu o aspecto cômico daquela cena.
- Ao final de cada cena, havia gargalhadas pré-gravadas.
- Viam-se muitas vítimas nos coliseus do Império Romano.
- Precisam-se de pessoas sensíveis.
- Existem homens incapazes de sentir dor.

08. Considere o trecho:

O homem indolor esquece que a solidariedade é essencial \_\_\_\_\_ vida e caminha \_\_\_\_\_ passos largos \_\_\_\_\_ procura de satisfações materiais, demonstrando indiferença \_\_\_\_\_ carências do outro.

As lacunas são preenchidas, respectivamente, por:

- a) à, a, à, às
- b) à, à, à, às
- c) à, a, a, às
- d) a, à, à, as
- e) à, à, a, as

09. Assinale a afirmativa **INCORRETA** quanto aos termos em destaque nos trechos abaixo:

- a) "O fato corriqueiro oscila do **CÔMICO** ao **TRÁGICO**." As palavras destacadas são acentuadas graficamente pela mesma razão.
- b) "Um outro, permanente, **EXISTIU** antes e depois." "**HÁ** fratura exposta, osso quebrado?" Os verbos destacados apresentam a mesma predicação.
- c) "Rir-**SE** do trágico é ser brutal." O **SE** tem apenas valor estilístico.
- d) "... se ela passa **MAL**." "...se ela não vai **BEM**." As palavras destacadas são advérbios.

- e) "Nascem humanos, por vez incapazes **DE** sentir dor." A preposição destacada constitui um caso de regência nominal.

10. Considere o trecho:

"Esse animal vertical, **que somos nós**, por vez escorrega e cai."

A estrutura oracional destacada em negrito possui sintaticamente a mesma função da oração grifada em:

- a) Sabia-se, no entanto, **que, naquela circunstância, o dinheiro resolveria o problema.**
- b) A dor é mais eficiente **do que qualquer outro alarme** quando a saúde não vai bem.
- c) O ideal seria **que não fôssemos atingidos pela indiferença.**
- d) A saúde, **que é uma necessidade humana, depende também de fatores emocionais.**
- e) A queda foi tão grande **que a senhora desmaiou.**

2ª Parte:

## REDAÇÃO

LEIA COM ATENÇÃO O TEMA PROPOSTO 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

Segundo o texto, "estamos educando gerações para o homem **socialmente** indolor". Você concorda com essa afirmativa? Redija um texto, expressando a sua opinião sobre o assunto.

## LÍNGUA INGLESA

### Text I

Scientific medicine has a special pull on our imaginations. Like religion, it embraces our pain and our fears, and assures us that things can be better. And for all its missteps, it often fulfills its promise. You need only look back 20 years to see a world in which HIV/AIDS was essentially untreatable, depression went largely untreated and the U.S. death rate from heart disease was a third higher than it is today. Science has sparked transformations in each of those realms and now stands on the verge of even greater ones. The prospects for improving human health have rarely been so bright.

What breakthroughs could the new century bring? For cancer patients, the excitement centers on a new generation of treatments designed not for massive conquest but for narrowly targeted strikes against tumor cells. Targeted therapy is an emerging ideal in psychiatry as well. Researchers are working to devise different treatments for different subtypes of depression—a trend that could help millions who get no relief from Prozac and its cousins—and applying the same principle to other afflictions as well. The mapping of the human genome has set the stage for an era in which doctors use gene tests to determine which patients are most likely to benefit from a particular treatment or lifestyle regimen.

The possibilities are endlessly seductive. But technological progress is not a complete recipe for better health, and there is real danger in equating newer with better. America has built the world's highest-tech medical system, yet the nation ranks 46th in life expectancy (behind Japan, Singapore, Canada and virtually all of Europe and Scandinavia). And 41 countries, including Cuba, have achieved lower rates of infant mortality. Even as scientists explore the frontiers of biomedicine, they keep confirming the truism that health is easier to preserve than it is to repair. Wonder drugs aside, most of us can still achieve longer, better lives by exercising, eating well and managing our weight. In other words, medical science can light the path to optimal health. Walking it is still up to us.

Source: Adjusted from Health for Life – MSNBC.com (<http://www.msnbc.msn.com/id/8270961/site/newsweek>, visited on October 17, 2005)

11. The sentence: “*You need only look back 20 years to see a world in which HIV/AIDS was essentially untreatable, depression went largely untreated and the U.S. death rate from heart disease was a third higher than it is today.*” means that:

- a) AIDS was already treatable twenty years ago
- b) Medicine had great improvement during the last twenty years
- c) Depression was responsible for one third of US death
- d) Heart disease is still hard to take care of
- e) Diseases such as AIDS

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

- a) Only technological advancement does not guarantee better health
- b) Care for health is simpler than restore it
- c) Scientists are determining which patients are most likely to gain from a particular treatment
- d) Cuba has the highest birth rate around the world
- e) Doctors are working to set up diverse treatments for different subtypes of depression

13. What is the best title for the text?

- a) Problems on Keeping Good Health

- b) Life Expectancy for USA
- c) The Future of Medicine
- d) The Worst Treatment for Your Disease
- e) News on AIDS Treatment

14. Which alternative bellow has the correct information about the word and its function in the text?

- a) stands (paragraph 1) - preposition
- b) emerging (paragraph 2) - adjective
- c) use (paragraph 2) - adverb
- d) endlessly (paragraph 4) - verb
- e) longer (paragraph 5) - noun

15. Choose the item which best completes the sentence:

“*Costs are exploding, meanwhile, as technology expands and the population ages. Some 15 percent of the U.S. economy is now devoted to medical care, \_\_\_\_\_ 10 percent in 1987.*”

- a) up from
- b) lower than
- c) same as
- d) increased
- e) high

16. "But technological progress is not a complete recipe for better health, and there is real danger in **equating** newer with better."

The word equating introduces an idea of:

- a) repetition
- b) calculation
- c) resistance
- d) comparison
- e) advance

## Text II

A worsening drought in the Amazon basin has prompted Brazil to extend an emergency across the Amazonas state. Brazil's military has been distributing supplies and medicine to tens of thousands of people stranded by the dramatic drop in water levels. Witnesses say rivers and lakes have dried up completely, leaving behind kilometers of sand and mud.

Environmental campaign group Greenpeace has blamed deforestation and global warming for the drought. It quoted scientists as saying that the burning of forests has raised temperatures in the Amazon, preventing the formation of clouds. Brazilian government meteorologists, however, have said the drought is the result of unusually high temperatures in the Atlantic Ocean, which have also been linked to this year's devastating hurricanes.

Low river levels are preventing boats - for many the only means of transport - from using the Amazon safely, leaving communities depending on government airlifts for their survival. Big ships have been left stranded in the world's second-largest river and millions of fish are rotting in the sun, witnesses say.

Source: Adjusted from BBC News – World – Americas (<http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/americas/4344310.stm>, visited on October 17, 2005)

17. According to the information in the text, the drought in the Amazon had been motivated by:

- a) Elevated water consumption in Amazon area
- b) Lower temperatures in the Atlantic Ocean
- c) Minor incidence of deforestation
- d) Increased traffic of big ships as main way of transportation
- e) Higher temperatures around the world

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

- a) convinced that the drought in Amazon area is getting aggravated
- b) assured that the drought is also result of intense hurricanes
- c) optimistic about minor increase on river levels
- d) discouraged with Brazil's military attitude on distributing medicine
- e) critical of Brazilian government meteorologists opinion

19. In the sentence: "Brazilian government meteorologists, however, have said the drought is the result of **unusually** high temperatures in the Atlantic Ocean, which have also been linked to this year's **devastating** hurricanes", the words in bold could be respectively replaced by:

- a) ordinarily, destructive
- b) bizarrely, severe
- c) weirdly, safe
- d) typically, intense
- e) oddly, harmless

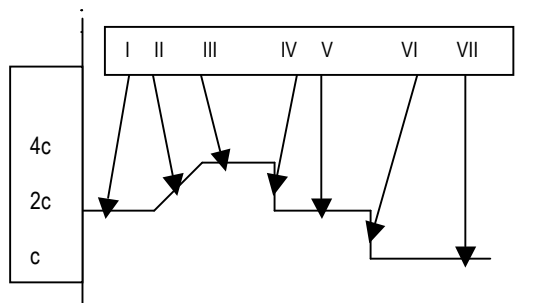
20. Choose the appropriate question tag for the following sentence:

"Witnesses say rivers and lakes have dried up completely, \_\_\_\_\_?"

- a) doesn't she?
- b) hasn't it?
- c) don't they?
- d) hasn't she?
- e) isn't it?

## BIOLOGIA

21. O gráfico demonstra o processo de divisão no ciclo celular. Assinale qual o principal evento correspondente aos números II; IV e VI.



- II duplicação do DNA; IV divisão dos centrômeros; VI discreta síntese de RNA
- II duplicação de RNA; IV redução do conteúdo de DNA; VI discreta síntese de RNA.
- II discreta síntese de DNA; IV divisão das cromátides; VI separação dos cromossomos homólogos.
- II duplicação do DNA; IV separação dos cromossomos homólogos; VI separação das cromátides irmãs.
- II duplicação do conteúdo de DNA; IV separação das cromátides irmãs; VI separação dos cromossomos homólogos.

22. As células que fazem parte do tecido conjuntivo propriamente dito são as seguintes:

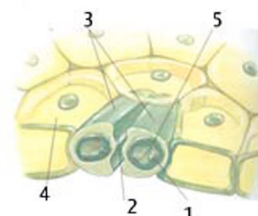
- Fibroblastos, macrófagos, plasmócitos e mastócitos.
- Plasmócitos, macrófagos, mastócitos e condrócitos.
- Condrócitos, plasmócitos, macrófagos e basófilos.
- Macrófagos, basófilos, condrócitos e adipócitos.
- Osteoblastos, macrófagos, mastócitos e basófilos.

23. Ao preparar sua refeição José incluiu no seu cardápio, arroz, feijão preto e batata inglesa. Considerando esta ordem, assinale a alternativa que representa a parte comestível, do cardápio de José.

- Endosperma da semente, caule, semente.
- Semente, endosperma da semente, raiz.
- Endosperma da semente, semente, caule.
- Semente, raiz e fruto.

e) Semente, caule, raiz.

24. Observe a figura abaixo e identifique as estruturas enumeradas



1. cloroplasto, 2. ostíolo, 3. células estromáticas, 4. célula anexa, 5. vacúolo
1. célula guarda, 2. cloroplasto, 3. ostíolo, 4. vacúolo, 5. célula anexa
1. célula guarda, 2. célula anexa, 3. ostíolo, 4. cloroplasto, 5. vacúolo
1. cloroplasto, 2. ostíolo, 3. célula anexa, 4. célula estromática, 5. vacúolo
1. célula anexa, 2. vacúolo, 3. célula estromática, 4. cloroplasto, 5. ostíolo

25. A regulação da produção hormonal é estreitamente controlada para que o organismo possua níveis fisiológicos do hormônio. Qual a principal regulação para a concentração normal dos hormônios tireoidianos?

- estímulo da tireóide
- aumento do hormônio tireotrófico (TSH)
- estímulo da tiroxina
- inibição do eixo hipotálamo-hipofisário
- aumento da calcitonina

26. "Cones e bastonetes, cóclea e células ciliadas são estruturas ligadas ao sistema sensorial que recebe informações do meio ambiente e as envia ao encéfalo que as processa".

Indique a opção que corresponde às estruturas acima relacionadas

- audição e olfato
- visão e audição
- olfato e visão
- visão e gustação
- gustação e audição

27. Dentre as alternativas abaixo, assinale a resposta relacionada aos tipos de músculos, nervos e sinapses envolvidas no processo de contração esquelética de um mamífero.

- Músculo estriado, nervo motor, sinapse interneural.
- Músculo liso, nervo sensorial, sinapse interneural.
- Músculo estriado, nervo motor, sinapse neuromuscular.
- Músculo estriado, nervo sensorial, sinapse neuromuscular.
- Músculo liso, nervo motor, sinapse neuromuscular.

28. Nos mamíferos os pulmões se encontram no tórax e a movimentação de ar é determinada pela movimentação das costelas, em função dos músculos intercostais e pela movimentação do diafragma. Indique a afirmação correta entre as abaixo apresentadas, para o controle do ritmo involuntário da respiração:

- É exercido pelo bulbo e deve-se principalmente à percepção da concentração de  $\text{CO}_2$  no sangue.
- É exercido pelo hipotálamo e deve-se principalmente à percepção da concentração de  $\text{O}_2$  no sangue.
- É exercido pelo cerebelo e deve-se principalmente à percepção da concentração de  $\text{CO}_2$  no sangue.
- É exercido pelo pulmão e deve-se principalmente à percepção da concentração de  $\text{O}_2$  no sangue.
- É exercido pelo bulbo e deve-se principalmente à percepção da concentração de  $\text{O}_2$  no sangue.

29. A transmissão do impulso nervoso é feita através da sinapse; quando o estímulo nervoso chega a extremidade do axônio, este libera para a fenda sináptica um mediador químico conhecido como neurotransmissor. São neurotransmissores:

- Acetilcolina, serotonina e glucagon, GH.
- Serotonina, noroepinefrina, insulina, TSH
- Acetilcolina, serotonina, noroadrenalina e adrenalina.
- Encefalinas, serotonina, tiroxina, insulina.
- Glicina, dopamina, tiroxina, ácido gama-aminobutírico (GABA).

30. Considere os seguintes conjuntos de genes em seres humanos:

P _ polidactilia	$h^1h^1$ - cabelo liso
pp - sem polidactilia	$h^1h^2$ - cabelo ondulado
	$h^2h^2$ - cabelo crespo

Um casal, cujos genótipos são  $Pph^1h^2$  x  $Pph^1h^2$  querem saber a probabilidade de ter um filho com polidactilia e cabelos crespos, e quais são os tipos de genes envolvidos neste caso.

- 9/16 e os genes envolvidos são completamente dominantes.
- 3/16 e os genes envolvidos são dominantes completos e co-dominantes, respectivamente.
- 2/16 e os genes envolvidos são co-dominantes e dominantes incompletos ou intermediários, respectivamente.
- 3/16 e os genes envolvidos são dominantes completos e dominantes incompletos ou intermediários, respectivamente.
- 1/16 e os genes envolvidos são recessivos.

31. Uma criança do sexo feminino, com síndrome de Down, quando realizado o exame do cariótipo apresenta nas suas linhagens celulares:

- Cariótipo 47, XX + 18.
- Cariótipo 46, XX.
- Cariótipo 47, XX + 21.
- Cariótipo 48, XXY + 21
- Cariótipo 45, XO

32. Os fatores evolutivos determinam alterações na frequência dos genes, alterando o conjunto gênico em uma população. Pode-se afirmar que esses fatores evolutivamente são:

- Imutabilidade, herança dos caracteres adquiridos e seleção natural.
- Uso e desuso de órgãos e a conservação da espécie.
- Mutação gênica, mutação cromossômica e uso e desuso de órgãos.
- Oscilação genética, imutabilidade e recombinação.
- Mutação gênica, mutação cromossômica, recombinação e seleção natural.

33. Na China a Represa Três Gargantas – a maior do mundo – em consequência da interferência do homem no ecossistema, está causando um aumento da infestação por esquistossomose ao redor do maior lago da China (*Scientific American*)

Brasil, agosto 2005). Sobre a esquistossomose é correto afirmar que:

- A esquistossomose é uma verminose provocada por um cestoda e seu principal sintoma é o inchaço de pés e pernas.
- A esquistossomose é causada pela larva do *Ancylostoma duodenale* e pode originar a barriga d'água.
- A esquistossomose é causada por um platelminto e tem como hospedeiro intermediário, o caramujo do gênero *Biomphalaria*.
- A esquistossomose é causada por um nematóide e tem como hospedeiro intermediário o homem.
- A esquistossomose é causada por um cestoda e tem como hospedeiro definitivo o caramujo do gênero *Biomphalaria*.

34. Considere as seguintes afirmativas sobre o desenvolvimento embrionário humano :

- A fecundação ocorre na tuba uterina, o ovócito II liberado pelo ovário, ao unir-se com o espermatozóide fundem-se completando a sua segunda divisão meiótica.
- Os anexos embrionários formam-se a partir da placenta, devido a falta da blástula; o amnion, córion e a vesícula uterina são derivados do trofoblasto.
- A gastrulação ocorre após a implantação do embrião na parede uterina, a

## FÍSICA

36. Considerando que a pressão multiplicada pelo volume faz surgir Trabalho e que em determinado sistema de unidades a unidade para o TEMPO seja representada pela letra **A**, a unidade para a MATÉRIA(massa) seja representada pela letra **B** e a unidade para o ESPAÇO seja representada pela letra **C**. Qual a unidade neste sistema para Trabalho sabendo que a unidade para volume seria **C<sup>3</sup>** ?

- BC
- ABC
- $AB^{-1}C^{-1}$
- $A^2 B^{-1}C^{-2}$
- $BC^2A^{-2}$

37. Considerando a Pressão atmosférica como 1atm ( condição observável ao nível do mar) e sabendo-se que o ar atmosférico

organogênese termina no final do segundo mês de gestação.

Quais as afirmativas são corretas?

- I, II e III
- I e III
- II e III
- Apenas I
- Apenas II

35. A reprodução humana inicia-se com a formação dos gametas, processo denominado gametogênese; compreendido pela espermatogênese e ovogênese. É correto afirmar que, no processo de reprodução humana,

- Durante a espermatogênese no período germinativo ocorrem divisões meióticas que dão origem as espermatogônias.
- No período de maturação ocorre divisões mitóticas, sendo que cada espermatócito I, sofre mitose, dando origem a quatro espermátide.
- Na espermtogênese cada espermatogônia dá origem a quatro espermatozóides e na ovogênese cada oogônia dá origem a um óvulo e três glóbulos polares.
- Na ovogênese as células germinativas do ovário (2n) dividem-se por meiose sucessivas formando várias ovogônias.
- Na espermtogênese cada espermatogônia dá origem a dois espermatozóides e na ovogênese cada oogônia dá origem a um óvulo.

contém 21% de oxigênio e portanto a pressão parcial deste gás é de 159,6 mm de Hg nesta mistura de gases; ao passo que verificamos 104 mm de Hg como pressão parcial do oxigênio no ar presente nos alvéolos pulmonares, considerando hipoteticamente a pressão alveolar igual à pressão atmosférica neste momento da respiração. Qual o percentual de oxigênio e a sua pressão parcial em atm no ar alveolar?

- 13,68% e 0,1368 atm
- 27,36% e 0,2736 atm
- 27,36% e 0,1368 atm
- 0,2736% e 13,68 atm
- 0,2736% e 27,36 atm



38. Considerando um corpo de Massa **M** e velocidade **V**

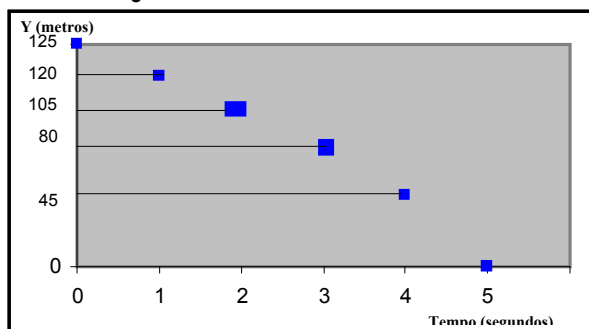
I – A Energia associada ao estado de movimento deste corpo é denominada **ENERGIA CINÉTICA (E<sub>c</sub>)**

II – A Energia associada ao estado de movimento deste corpo é dada pela massa multiplicada pelo quadrado da velocidade dividido por dois.

III – O teorema  $E_c = MV^2 / 2$  não guarda relação com as afirmativas anteriores

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

39. O gráfico e a tabela abaixo representam o movimento de um corpo abandonado do repouso em queda livre. A qual a velocidade o corpo atinge o solo se desprezarmos a resistência do ar e considerarmos 10 m/s<sup>2</sup> como a aceleração da gravidade?



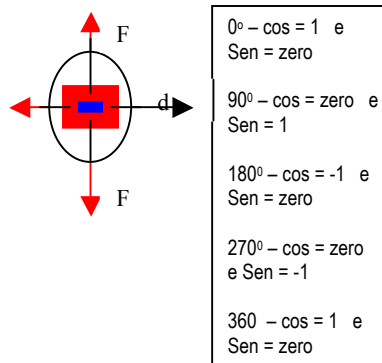
Tempo (Segundos)	1	2	3	4
Espaço -Y (metros)	120	105	80	45

- a) 10 m/s      b) 20 m/s      c) 50 m/s
- d) 75 m/s      e) 100 m/s

40. A temperatura de dois pacientes é observada em um termômetro de escala Celsius, qual a diferença entre eles observando-se que um paciente está com temperatura normal enquanto o outro apresenta uma hipotermia ( temperatura abaixo da temperatura normal de 36,5° C) e sabendo que a diferença entre os dois pacientes é de 2,7° Fahrenheit?

- a) 15 ° C      b) 1,5 ° C      c) 10 ° C
- d) 2,7 ° C      e) 1 ° C

41. Varias forças atuam sobre determinado corpo **C**, observando a atuação de 3 destas forças , F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> e F<sub>3</sub> , que atuam sobre este corpo de dimensões desprezíveis (portanto dado como um corpo puntiforme) com módulos 10 Newtons para F<sub>1</sub>, 20 Newtons para F<sub>2</sub> e 30 Newtons para F<sub>3</sub> . Qual o trabalho realizado pela Força-1, Força-2 e Força-3 respectivamente?



- a) 100 N ; - 200 N ; 0 N
- b) 0 N ; 0 N ; 0N
- c) 100 N ; - 300 N ; 100 N
- d) 0 N ; -300 N ; 0 N
- e) 0 N ; 300 N ; 0 N

42. Uma onda propaga-se a 11 m/s e com um período de 0,25 segundos, qual o seu comprimento de onda?

- a) 1,25 m      b) 2,75 m      c) 11 m
- d) 22 m      e) 44 m

43. Em relação a propagação das ondas eletromagnéticas e a partícula por elas transportada, o fóton, podemos dizer que:

I – O fóton é uma partícula sem carga cuja massa só existe em função de sua velocidade, e define a natureza corpuscular das ondas eletromagnéticas.

II – A variação de um campo magnético em determinada região do espaço provoca o aparecimento de um campo elétrico nesta mesma região.

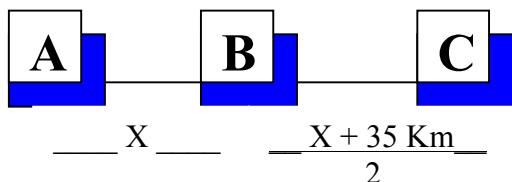
III – As ondas eletromagnéticas propagam-se por alternâncias sucessivas campo magnético/campo elétrico, assim podem propagar-se no vácuo.

- a) Todas estão corretas e são correlatas
- b) Todas estão corretas e Apenas II e III são correlatas
- c) Apenas II e III estão corretas e as duas são correlatas
- d) Todas estão corretas e Apenas I e III são correlatas
- e) Apenas I e III estão corretas e as duas são correlatas

44. Sabendo-se o módulo da carga de um elétron é de  $1,6 \times 10^{-19}$  Coulomb, quantos elétrons um corpo deve ter a mais ou a menos do que prótons para ter uma carga elétrica de 1 Coulomb?

- a)  $1,60 \times 10^{-19}$  elétrons
- b)  $3,44 \times 10^{-19}$  elétrons
- c) 1,60 elétrons
- d)  $2,70 \times 10^{19}$  elétrons
- e)  $6,25 \times 10^{18}$  elétrons

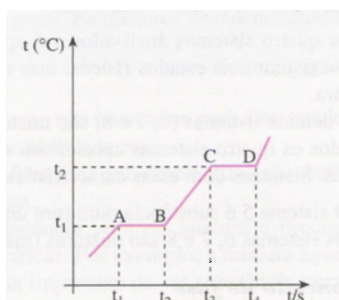
45. Um carro com velocidade uniforme de 50 quilômetros por hora percorre a distância entre o ponto A e o ponto B em 2 horas e trinta minutos, quanto tempo levará este carro para percorrer a distância do ponto B para o ponto C, considerando que fará este novo trajeto com velocidade uniforme de 100 quilômetros por hora?



- a) 18 minutos
- b) 30 minutos
- c) 48 minutos
- d) 50 minutos
- e) 80 minutos

## QUÍMICA

46. O gráfico abaixo representa a variação de temperatura em função do tempo de aquecimento. Pela análise do gráfico, assinale a afirmação FALSA:



- a) No sistema existe uma fase sólida, no ponto A, à temperatura  $t_1$ , enquanto no ponto B existe uma fase líquida à mesma temperatura.
- b) Para temperaturas inferiores a  $t_1$ , podem coexistir duas fases.
- c) Existem duas fases entre as temperaturas  $t_1$  e  $t_2$ .
- d) Existe uma única fase líquida no ponto B e no ponto C.
- e) Existe uma única fase vapor no ponto D

47. Os íons  $A^{+2}$  e  $A^{+3}$  diferem quanto à quantidade de

- a) prótons e nêutrons.
- b) elétrons somente.
- c) prótons somente.
- d) prótons e elétrons.
- e) nêutrons e prótons

48. A composição da fórmula mínima de um determinado composto é representada em 16,09% de potássio, 40,15% de platina e 43,76% de cloro. A massa molecular da fórmula mínima é: (Dados: K: 39,1; Pt: 195; Cl: 35,5).

- a) 481,2
- b) 489,2
- c) 486,2
- d) 480,2
- e) 485,2

49. Uma massa do gás hidrogênio ocupou um volume de  $100 \text{ cm}^3$  a  $-73^\circ \text{ C}$  e 5 atm. Qual seria a temperatura necessária para que esta mesma massa ocupasse um volume de 1L a 760 mmHg?

- a) 127
- b) 400
- c) -400
- d) -127
- e) Não se aplica a equação dos gases.

50. Com a indicação terapêutica para a escabiose ou sarna, foram dissolvidos 03 pacotes de 40g cada de permanganato de potássio ( $\text{KMnO}_4$ ) em 2L de água. Retirou-se a metade deste volume e diluiu em uma banheira acrescentando-se mais 19L de água. A molaridade da solução final será aproximadamente de: (Dados: K: 39,1; Mn: 54,9; O: 16)

- a)  $19 \times 10^{-3}$
- b)  $0,19 \times 10^{-3}$
- c) 190
- d)  $19 \times 10^3$
- e)  $19 \times 10^{-2}$

51. Dada uma reação de óxido-redução

- O agente oxidante sofre oxidação.
- A substância que ganha elétrons é o agente redutor.
- A substância que perde elétrons é o agente oxidante.
- A substância que ganha elétrons é o agente oxidante.
- O número de oxidação do agente redutor diminui.

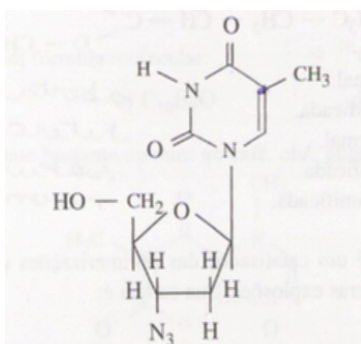
52. Analise a composição dos líquidos abaixo :

Líquido	[OH <sup>-</sup> ]
A	$1,0 \times 10^{-9}$
B	$1,0 \times 10^{-6}$
C	$1,0 \times 10^{-4}$
D	$1,0 \times 10^{-10}$

Possuem caráter ácido, as substâncias

- A, C
- A, D
- B, C
- A, B
- B, D

53. O AZT, um quimioterápico que vem sendo bastante utilizado no tratamento da imunodeficiência humana adquirida (AIDS) apresenta a fórmula abaixo. Quantos carbonos este composto apresenta?



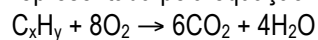
- 9
- 8
- 11
- 10
- 12

54. Dentre as funções orgânicas abaixo, identifique aquela que não apresenta um grupo funcional carbonila

- Cetona
- Ácido carboxílico
- Éter

- Ester
- Amida

55. A combustão do hidrocarboneto  $C_xH_y$  pode ser representada pela equação:



- $C_6H_8$
- $C_8H_{10}$
- $C_6H_6$
- $C_4H_8$
- $C_6H_{10}$