

FCM – Processo Seletivo 2008.1

Caderno de Questões

LEIA COM ATENÇÃO

- ✓ Este caderno de questões compreende a Prova de Língua Portuguesa, Língua Espanhola, Biologia, Física e Química. Apresenta 55 questões e um tema para redação. As questões de 01 – 10 (Língua Portuguesa), 11 – 20 (Língua Espanhola), 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

Vida saudável e amor retardam o envelhecimento

Faça uma idéia de como você poderá estar no futuro. Imagine-se com 60, 70 anos de idade. Como será que você estará? Com saúde, vitalidade, de bem com a vida? Não gostou do que viu? Então é hora de mudar já de estilo de vida, começar a adotar hábitos e rotinas para que, quando a velhice rigorosamente chegar, ao menos saúde e bem-estar possam ser compartilhados com rugas, passos mais lentos e muitos filhos e netos por perto. Ah! Esse último detalhe é importante. Cultive amor, carinho, amigos, mantenha relações carinhosas com a família para que, na velhice, ela possa estar também sempre por perto, ao lado, contribuindo para que a sua qualidade de vida seja bem melhor.

Escute os médicos, pois eles são enfáticos: saúde na velhice é resultado de uma vida toda de bons ou maus hábitos. Aqueles que hoje têm entre 5 e 50 anos e vêm adotando a velha dieta do hambúrguer, refrigerante e vida sedentária, devem esperar o pior: todas as hipóteses levam a crer que problemas como hipertensão, níveis altos de colesterol, glicose e problemas cardiovasculares serão comuns quando a velhice apontar.

Segundo o Ministério da Saúde, entre as doenças mais comuns apresentadas por idosos estão as doenças cardiovasculares (como infarto, angina, insuficiência cardíaca), derrames, diabetes, osteoporose e osteoartrite. Aparecem na lista também o câncer, a pneumonia, o enfisema, a bronquite crônica e a infecção urinária. Detalhe importante: algumas delas podem ser prevenidas com uma qualidade de vida saudável ao longo dos anos.

Quando você envelhece, a fisiologia do corpo muda. Então, se você mantém uma vida saudável, com uma atividade física regular e uma alimentação adequada, tem muitas chances para retardar alguns desses problemas.

O importante é cuidar do corpo logo na infância para que, na velhice, vitalidade e uma saúde bem equilibrada façam parte da rotina, mesmo depois dos 60, 70 anos. É claro que alguns dos problemas comuns da velhice vão acontecer de qualquer forma. Há uma perda de força natural do corpo nesse período da vida. Em todo o caso, a atividade física é essencial para prevenir, por exemplo, doenças comuns à velhice como a tão falada osteoporose.

Trabalhar a mente também é importante antes de se chegar à Terceira Idade. Pessoas que se sociabilizam, que mantêm atividades intelectuais, que estudam, que trabalham, têm menos chances de serem vítimas das “demências”, como o mal de Alzheimer, um problema que atinge cerca de 12% da população e que destrói gradativamente neurônios do cérebro, causando sintomas que vão desde o esquecimento até a prostração completa do paciente. Na verdade não se sabe muito da doença. Mas, o que se sabe já é uma boa “dica”. Quanto maior a atividade intelectual do indivíduo mais neurônios para resistir à destruição causada pelo Alzheimer.

Por fim, que ninguém abra mão de uma boa conversa com os amigos, diversão e muito carinho entre a família. A participação da família na vida e na saúde do idoso é essencial para que essa fase da vida de todos nós aconteça da melhor maneira possível. E que ninguém tema chegar bem aos 60, 70, 80 anos de vida.

(Silvana Cibelle. **Jornal da Paraíba**, João Pessoa. P. 12. 08 abril de 2007. Geral; com adaptações)

01. Depreende-se da leitura do texto que
I - As pessoas embora preservem bons hábitos ao longo da vida e procurem viver harmoniosamente com os demais, dificilmente chegarão a envelhecer de forma saudável em virtude da agitação da vida cotidiana, em especial nas metrópoles.

II - A manutenção de atividades sociais e intelectuais garantem o total afastamento de doenças como o mal de Alzheimer.

III - Além de uma dieta saudável, do exercício de uma atividade profissional, dentre outros cuidados, é o amor o segredo de uma Terceira Idade com qualidade de vida.

IV - O envelhecimento reflete, sem dúvida, literalmente, como se viveu.

Está(ão) correta(s) apenas

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

02. A partir do trecho: "... ao menos saúde e bem-estar possam ser compartilhados com rugas, passos mais lentos e muitos filhos e netos por perto", pode-se afirmar que

I - a velhice, apesar de ter as suas dificuldades, pode acontecer com socialização e bem-estar.

II - a velhice é vista, na sociedade, de forma negativa, sempre relacionada à idéia de inutilidade.

III - o idoso representa um transtorno para a família.

Está(ão) correta(s) apenas

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

03. Analisando-se algumas expressões lingüísticas do texto, NÃO é correto afirmar:

a) **As formas verbais imperativas** empregadas nos primeiro e segundo parágrafos do texto têm o objetivo de exortar, aconselhar o leitor.

b) **As frases interrogativas** existentes no primeiro parágrafo do texto provocam o leitor no sentido de fazê-lo projetar uma visão futura de si mesmo.

c) No trecho: "... para que, na velhice, ela possa estar **também** sempre por perto...", o termo em destaque traduz a noção de inclusão.

d) No trecho: "**É claro** que alguns dos problemas comuns da velhice vão acontecer de qualquer forma.", a expressão destacada traduz a idéia de que apenas o autor acredita na afirmativa feita.

e) No trecho: "... quando a velhice **rigorosamente** chegar", o advérbio em destaque pode ser substituído por **efetivamente**.

04. Considere os trechos:

"... contribuindo **para que** a sua qualidade de vida seja bem melhor."

"... que problemas como hipertensão, níveis altos de colesterol, glicose e problemas cardiovasculares serão comuns **quando** a velhice apontar."

"**Segundo** o Ministério da Saúde, entre as doenças mais comuns apresentadas por idosos, estão as doenças cardiovasculares..."

Em relação aos **elementos coesivos** em destaque, é correto afirmar que traduzem, respectivamente, as circunstâncias de

- a) Conformidade, tempo, conformidade.
- b) Conseqüência, tempo, conformidade.
- c) Finalidade, tempo, conformidade
- d) Conseqüência, finalidade, tempo.
- e) Tempo, conformidade, finalidade.

05. Considere o trecho:

"Detalhe importante: algumas delas podem ser prevenidas com uma qualidade de vida saudável..."

A alternativa que justifica o emprego dos dois pontos é:

- a) antecipar uma citação.
- b) anunciar um esclarecimento.
- c) separar, no texto, o vocativo.
- d) indicar sentimento de ironia.
- e) preceder uma enumeração.

06. Considere os trechos:

“ **Cultive** amor, carinho, amigos, **mantenha** relações carinhosas com a família...”

“**Escute** os médicos...”

Os verbos destacados estão na segunda pessoa do singular em:

- Cultiva, mantém, escuta.
- Cultives, manténs, escutas.
- Cultives, mantém, escuta.
- Cultiva, mantenha, escuta.
- Cultiva, mantém, escutes.

07. Quanto ao processo de formação, as palavras **velhice** e **envelhecer**

- têm o mesmo radical, mas não constituem exemplos de derivação.
- exemplificam um caso de derivação, sendo a primeira palavra primitiva.
- representam exemplos de derivação sufixal.
- são exemplos de composição por justaposição.
- constituem, respectivamente, um caso de derivação sufixal e um caso de derivação parassintética.

08. Quanto à regência está correto o emprego de ambos os elementos em destaque na frase:

- Algumas pessoas estão habituadas, no dia-a-dia, **por** uma vida sedentária e relutam **da** adoção da prática de exercícios físicos.
- Quando nos dispomos **a** adotar um estilo de vida saudável, perdemos o medo **de** envelhecer.
- O envelhecimento implica **em** mudanças orgânicas e afetivas passíveis **por** atenção especial.
- É preferível investir **ao** carinho dos familiares **do que** enfrentar as conseqüências da solidão.
- A medicina e a tecnologia, principais responsáveis **dessa** rápida mudança, querem **a** uma melhor qualidade de vida.

09. As normas da concordância verbal se encontram plenamente atendidas em:

- Fazem alguns anos que os geriatras lutam por uma dieta mais saudável para os seus pacientes.
- Assistem-se a avanços incríveis da ciência e da técnica.
- Em conseqüência da idade avançada, apresentam-se necessidades especiais.
- Naquela instituição, existe condições dignas de vida.
- No país, falta políticas sociais atuantes destinadas à população idosa.

10. Considerando as funções dos termos destacados nas estruturas oracionais, NÃO é correto afirmar:

- No trecho “Há **uma perda de força natural do corpo** nesse período...”, a estrutura em destaque desempenha a função de complemento.
- Nos trechos “... a fisiologia do corpo **muda...**”/ “**Aparecem** na lista também o câncer, a pneumonia...”, as formas verbais destacadas têm o mesmo comportamento sintático.
- No trecho “E que ninguém tema chegar **bem** aos 60, 70, 80 anos de vida”, o elemento destacado refere-se à forma verbal CHEGAR, traduzindo circunstância de modo.
- No trecho: “Cultive **amor, carinho, amigos...**”, os termos em destaque exercem a função de sujeito.
- Nos trechos “... não se sabe **muito** da doença.”/ “ninguém abra a mão de... **muito** carinho entre a família.”, os termos destacados desempenham, respectivamente, a função adverbial e a função adjetiva.

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

O Brasil deixou de ser o país dos jovens, uma vez que possui, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 14,5 milhões de idosos. Ele tem enfrentado essa nova realidade com políticas sociais atuantes? O estado, a sociedade e a família têm agido com o devido respeito e responsabilidade em relação à Terceira Idade?

Redija um texto, expressando a sua opinião sobre o assunto.

Tema II

Há muito tempo, a estética preocupa o homem. Hoje, além dos enormes benefícios dos cosméticos, conta-se com a cirurgia plástica, a lipoaspiração, o uso do botox, dentre outros procedimentos. Conquistar a beleza e ter uma aparência jovial parece ser uma nova ordem imposta pela sociedade, e, para isso, as pessoas se submetem aos mais incríveis sacrifícios.

Você concorda com a afirmativa de que vale tudo na busca da beleza física e da eterna juventude?

Produza um texto, argumentando sobre tal questão.

LÍNGUA ESPANHOLA

Texto 1

El sol y el cáncer de piel

1. El cáncer de piel es una enfermedad maligna producida por la división y crecimiento descontrolado de las células que la forman, con capacidad para invadir los tejidos y estructuras sanas de alrededor y otros órganos a distancia.

2. Aunque se generalice hablando de cáncer de piel, existen varios tipos entre los que destacan de forma clara los melanomas y los carcinomas cutáneos. En ambos tipos, el principal factor de riesgo implicando en su aparición son las radiaciones solares, sobre todo las de tipo B (UVA) y las de tipo A (UVA).

3. En la piel, estas radiaciones son capaces de producir mutaciones en el material genético (ADN), de las células que componen la epidermis, e impedir su reparación, iniciándose así el proceso de la carcinogénesis o formación de un cáncer.

4. El melanoma es el tipo de cáncer cutáneo menos frecuente (5%), aunque en los últimos años los casos están aumentando de forma considerable. Las células afectadas son los melanocitos o células productoras de melanina. Las radiaciones solares alteran su ADN y comienzan a dividirse y crecer descontroladamente invadiendo los tejidos sanos de alrededor y otros órganos mientras que el melanoma se desarrolla sobre todo en personas de piel y ojos claros con dificultad para broncearse

5. La exposición puntual, excesiva e intermitente al sol se relaciona con su aparición, lo que explica que los melanomas se localizan preferentemente en zonas no expuestas al sol de forma habitual, como es el caso de la espalda y las piernas. El aspecto que con más frecuencia presentan los melanomas viene definido por la regla del A, B, C, D iniciales de las características de las lesiones). A: asimetría; B: bordos irregulares; C: color variado; D: diámetro mayor de 6 mm.

6. Cualquier lesión que presente algunas de estas características debe ser consultada con el dermatólogo a la mayor brevedad. Además de la acción de las radiaciones solares, el riesgo que una persona tiene de padecer de un melanoma aumenta con: La existencia de antecedentes familiares de este tumor; La presencia en la piel de gran número de lunares (más de 50 ó 60); El padecimiento de quemaduras solares con ampollas durante la infancia y adolescencia.

7. Los carcinomas cutáneos son los tumores más frecuentes del ser humano y además, en los últimos años, se está produciendo un aumento de los casos. Aparecen sobre todo a partir de los 50 años. Las personas de ojos y piel blanca expuestas al sol de forma crónica, como es el caso de los trabajadores al aire libre, labradores y marinos, son los más afectados por estos tumores. Con frecuencia, las lesiones se localizan en la cara, el cuello y las manos.

8. El crecimiento de estos cánceres es muy lento, lo que favorece que su índice de curación sea muy alto, a pesar de que las personas que lo padecen tarden meses e incluso años en acudir al médico. Por consiguiente, ante la aparición de cualquier alteración o lesión nueva en la piel o el cambio de alguna ya existente, debe consultar con el dermatólogo.

(Todo Cáncer. In <http://www.salud.com/> Accedido el 3 de octubre de 2004)

11. Según el texto, sólo es correcto afirmar :
- la regla del A, B, C, D es importante al diagnóstico de un cáncer de piel.
 - el fator genético no influencia en la aparición de un cáncer de piel.
 - habitualmente sólo surgen melanomas en dos partes del cuerpo.
 - el melanoma es el tipo de cáncer de piel muy frecuente.
 - los carcinomas de piel son raros.
12. En la 2º línea del texto, el vocabábulo destacado."crecimiento descontrolado de las células que la forman [...]" , el término subrayado se refiere à (ao):
- la radiación solar
 - crecimiento sin control de las células.
 - enfermedad benigna.
 - ser humano
 - piel
13. La expresión destacada en el texto .." en los últimos años se está produciendo un aumento de los casos [...]" , hace alusión al (a los)
- últimos años
 - carcinomas cutáneos
 - ser humano .
 - cáncer de hígado
 - hombre de ojos claros
14. Según el texto , en la línea 8 , "e impedir su reparación [...]" se refiere al (a la(s)):
- material genético del ser humano.
 - radiaciones solares.
 - células de la epidermis.
 - dermatitis aguda
 - células no afectadas
15. El tema central del texto es (son):
- os ferimentos da pele
 - as alergias cutâneas
 - o câncer de pele
 - queimaduras solares
 - as radiações solares.
16. "Aunque se generalice [...]" , refleja la idea de:
- condición
 - conclusión
 - consecuencia
 - oposición
 - causa
17. "en acudir al médico[...]" , se traduce por:
- procurar um médico
 - comparecer à farmácia
 - socorrer alguém
 - não comparecer ao médico
 - solicitar ao médico um remédio.
18. "[...] durante la infancia e adolescencia [...]" puede ser sustituido por:
- mientras que
 - a lo largo de
 - sin embargo
 - a lo mejor
 - por supuesto
19. "[...] las lesiones se localizan en la cara, el cuello y las manos". El término subrayado hace referencia al (a la(s)):
- piel
 - cuello
 - cara
 - manos
 - lesiones
20. Señale la alternativa en que todas palabras están acentuadas por la misma razón:
- infancia – médico – célula – Jesús
 - lesión – cáncer – más – médico
 - médico – diámetro – está – célula
 - aparición – Pelé – Jesús – capitán
 - médico – lesión – más – Jesús

BIOLOGIA

21. Assinale a alternativa que determina a ordem correta das fases da mitose
- citocinese, prófase, pró-metáfase, telófase, metáfase e anáfase
 - prófase, pró-metáfase, metáfase, anáfase, telófase e citocinese
 - prófase, pró-metáfase, anáfase, metáfase, telófase e citocinese
 - prófase, pró-metáfase, citocinese, metáfase, anáfase e telófase
 - prófase, citocinese, pró-metáfase, telófase, metáfase, anáfase

22. Uma célula apresentando uma alta densidade de poros nucleares, determina que provavelmente ela está:

- a) usando muita energia do ATP
- b) digerindo e destruindo outros tipos celulares
- c) entrando ou sofrendo divisão celular
- d) sintetizando muitas proteínas
- e) gastando muita glicose, pois é fundamental para a célula

23. O caminho de uma proteína desde a sua síntese até a membrana plasmática é:

- a) Reticulo endoplasmático liso, vesícula de secreção, Complexo de Golgi, vesícula de transição e endossomo
- b) Reticulo endoplasmático rugoso, vesícula de transição, Complexo de Golgi e membrana
- c) Reticulo endoplasmático liso, vesícula de pinocitose, Complexo de Golgi, vesícula de transição e membrana
- d) Reticulo endoplasmático rugoso, vesícula de transição, Complexo de Golgi, vesícula de secreção e membrana
- e) Reticulo endoplasmático liso, Complexo de Golgi, pinocitose, membrana

24. Assinale a alternativa correta

- a) as microvilosidades são especializações tipicamente associadas ao tecido nervoso
- b) Os tecidos colunares e pavimentosos são tipos de Tecido Conjuntivo
- c) A superfície basal dos epitélios se apóia numa camada de fibras extracelulares chamada membrana basal
- d) O tecido epitelial fornece suporte para outros tipos de tecidos e contém poucas células dentro de um grande volume de matriz extracelular
- e) O tecido epitelial é rico em fibras colágenas que oferece grande área de absorção para os nutrientes

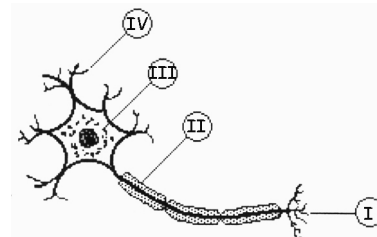
25. Responda V ou F e com base nas suas respostas, assinale a alternativa correta.

- () O tecido epitelial é avascular
- () O endotélio é o nome dado ao epitélio que reveste as grandes cavidades internas do corpo – cavidade pulmonar, cardíaca, abdominal
- () Os hemidesmossomos conectam as células do tecido epitelial de revestimento à membrana basal subjacente
- () Os estereocílios, encontrados no epitélio que reveste o epidídimo tem função aumentar a superfície celular, facilitando o movimento de moléculas para dentro e para fora da célula

() Do ponto de vista estrutural os componentes do tecido epitelial pode ser dividido em 3 classes: células, fibras e substância fundamental sendo porém o seu principal constituinte, a matriz extracelular

- a) F, V, F, F, V
- b) V, F, V, V, F
- c) V, V, F, V, F
- d) F, F, V, V, F
- e) F, V, V, F, F

26. O filme *Óleo de Lorenzo* narra uma história sobre uma doença chamada adrenoleucodistrofia (ALD), a qual leva o acometido a deficiências motoras, auditivas e visuais. Essas deficiências são em consequência da destruição da bainha de mielina das células nervosas. Observe a figura referente a uma célula nervosa onde alguns de seus componentes foram enumerados de I a IV e assinale a alternativa correspondente à **bainha de mielina**



- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) Nenhuma das alternativas anteriores

27. Paciente M.L.M, de 14 anos chega ao Hospital Geral 13 de Maio com provável diagnóstico de doença degenerativa do cerebelo. Confirmado o diagnóstico; o paciente apresentará alterações prováveis nos:

- a) no equilíbrio do corpo
- b) nos batimentos cardíacos
- c) na memória e no raciocínio
- d) na visão e na audição
- e) nos movimentos intestinais

28. No homem, o controle dos movimentos respiratórios é efetuado:

- a) pelo cerebelo
- b) pela hipófise
- c) cérebro
- d) pela medula
- e) pelo bulbo

29. *Staphylococcus aureus* produz um amplo espectro de doenças desde lesões superficiais até severas infecções sistêmicas no homem, e apresenta grande versatilidade no desenvolvimento da resistência aos antibióticos. Marque a opção correta com relação a este microrganismo:

- a) Uma levedura.
- b) Um tipo de vírus.
- c) Uma bactéria do tipo vibrião.
- d) Uma bactéria do tipo bacilo.
- e) Uma bactéria do tipo coco.

30. O *Shistosoma mansoni* provoca no homem a esquistossomose, que parasita as veias do intestino, afetando o fígado e as vias urinárias. É correto afirmar que:

- a) *Shistosoma mansoni* é um protozoário do sangue humano.
- b) *Shistosoma mansoni* é um trematódeo cujo hospedeiro intermediário é o homem.
- c) Os ovos do *Shistosoma mansoni* ao atingirem a água doce desenvolvendo-se em larvas denominadas miracídeos.
- d) *Shistosoma mansoni* tem como hospedeiro definitivo o caramujo planorbídeo.
- e) Os ovos do *Shistosoma mansoni* ao atingirem a água doce desenvolvendo-se em larvas denominadas cercárias.

31. A audição normal depende da presença de pelo menos um gene dominante em cada um dos dois pares de genes D e E, caso você examine a prole coletiva de um grande número de casamentos DdEe x DdEe, que proporção fenotípica você esperaria encontrar? Qual é o tipo de herança envolvido neste caso?

- a) 9:3:3:1 / Dominância completa.
- b) 9:7 / Epistasia.
- c) 9:15 / Epistasia.
- d) 3:1 / Codominância.
- e) 9:3:3:4 / Alelos múltiplos.

32. Se um homem do grupo sanguíneo AB se casa com uma mulher do grupo sanguíneo A cujo pai era do grupo O, que grupos sanguíneos

este homem e esta mulher esperam que seus filhos tenham?

- a) Grupo sanguíneo AB.
- b) Grupos sanguíneos A; AB; B.
- c) Grupos sanguíneos A; AB; B; O.
- d) Grupos sanguíneos A; AB; O.
- e) Grupos sanguíneos A; B; O.

33. No Brasil, segundo a lista de espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), existem 14 espécies de morcegos classificados como "vulneráveis à extinção" especialmente devido à perda de habitat. (Ciência hoje, setembro de 2007). Esta descrição se refere:

- a) Alterações abióticas
- b) Inversão térmica
- c) Compostagem
- d) Introdução de espécies novas
- e) Alterações bióticas

34. As algas realizam fotossíntese, necessitam de luz, de nutrientes minerais e de temperatura adequada para o seu crescimento e sua reprodução, e servem de alimento para alguns animais. A função das algas no ecossistema compreende:

- a) Habitat
- b) Nicho ecológico
- c) Bioma
- d) Biótipo
- e) Biomassa

35. A fertilização *in vitro*, embora seja cada vez mais utilizada, ainda desperta polêmica. Em cada tratamento geralmente são fecundados de 10 a 15 óvulos, dos quais a maioria se desenvolve, originando embriões. Quanto ao processo de fecundação *in vivo* (natural) pode-se afirmar:

- a) A fecundação ocorre na tuba uterina.
- b) O núcleo do espermatozóide funde-se ao núcleo do óvulo dando origem a um núcleo haplóide.
- c) Fecundação é a união de células diplóides (2n) originando o zigoto.
- d) A fecundação ocorre no útero.
- e) Fecundação é a união de células diplóides (2n) e ocorre no ovário.

FÍSICA

36. O potencial elétrico cardíaco, considerando as fibras ventriculares como parâmetros para velocidade de propagação, desde o seu início no marcapasso atrial leva 0,22 segundos até chegar ao miocárdio ventricular. Qual a distância percorrida pelo impulso nas fibras de condução elétrica do coração tomando como velocidade média 300cm/s?

- a) $6,6 \times 10^{-4}$ cm
- b) $7,3 \times 10^{-4}$ cm
- c) 66 cm
- d) 73 cm
- e) 1364 cm

37. Considerando a pressão atmosférica como sendo 1atm (760mmHg ou 1×10^5 N/m²), a qual pressão estará submetido um ponto no fundo de um lago a 90 metros de profundidade, sabendo que a temperatura da água é de 1°C levando a uma densidade de 929 kg/m³? Dado:

Aceleração da gravidade= 10 m/s².

- a) $9,36 \times 10^5$ Pa
- b) $9,36 \times 10^4$ Pa
- c) 936 Pa
- d) 93,6 Pa
- e) 9,36 Pa

38. Um paciente com dificuldades respiratórias apresenta uma diminuição do percentual de oxigênio alveolar para 12%, considerando a pressão total nos alvéolos como sendo de 758mmHg no momento da inspiração, qual a pressão parcial de oxigênio no interior dos alvéolos neste momento?

- a) 758 mmHg
- b) 159,60 mmHg
- c) 90,96 mmHg
- d) 63,16 mmHg
- e) 12 mmHg

39. Um tubo contendo oxigênio gasoso a 5×10^2 kgm⁻¹s⁻² de pressão, tem ocupado um volume de 1,5 m³ para 3 mols de gás. Qual a temperatura do sistema? Dado: Constante dos gases perfeitos = 0,082atm.l/mol.K ou 8,314 Joule/mol.K

- a) 10 K
- b) 20 K
- c) 30 K
- d) 40 K
- e) 50 K

40. Sobre eletricidade considere a afirmativa abaixo:

“...é diretamente proporcional ao produto das cargas de duas partículas carregadas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre elas”

Esta consideração refere-se a

- a) intensidade das cargas
- b) intensidade da Força de atração elétrica entre estas cargas
- c) intensidade da Força de repulsão elétrica entre estas cargas
- d) intensidade da Força de interação elétrica, atração ou repulsão, entre estas cargas
- e) Todas as alternativas estão erradas.

41. Um corpo de massa 3 gramas e carga $q=2,7 \times 10^{-3}$ Coulomb ao ser imerso em um campo elétrico é acelerado de 4500 m/s² quando colocado em um ponto P. Considerando este campo como única razão desta aceleração, qual o módulo do vetor campo elétrico no ponto P?

- a) 5×10^3 N/C
- b) $3,6 \times 10^{-2}$ N/C
- c) 5×10^{-2} N/C
- d) $3,6 \times 10^2$ N/C
- e) $3,6 \times 10^3$ N/C

42. Em relação à refração da luz

I – A razão entre o seno do ângulo de incidência e o seno do ângulo de reflexão é um valor constante.

II – A razão entre o seno do ângulo de incidência e o seno do ângulo de reflexão depende da frequência da luz que atravessa os meios 1 e 2, bem como da natureza desses meios.

III – O raio incidente e os raios refratados e refletidos, estão sempre em semiplanos opostos separados pela normal N.

- a) Apenas I está correto
- b) Apenas II está correto
- c) Apenas I e III estão corretos
- d) Apenas II e III estão corretos
- e) I, II, III estão corretos

43. Uma barra de aço, que a 5°C, apresenta 2×10^2 cm. Qual o aumento sofrido pela barra de aço quando a temperatura é 50°C ? Dado: O coeficiente de dilatação linear do aço é $1,1 \times 10^{-5}$ °C⁻¹

- a) $24,75 \times 10^{-5}$ cm
- b) $9,9 \times 10^{-2}$ cm

- c) $4,95 \times 10^{-4}$ cm
 d) $4,95 \times 10^{-5}$ cm
 e) $2,475 \times 10^{-2}$ cm

44. Um feixe de raio X, com frequência de 10^{18} Hz, deixa um equipamento de tomografia computadorizada propagando-se a 3×10^8 m/s e alcança o paciente 3,5 metros de distância da fonte. Qual a energia relativa ao fóton propagado nesta radiação? Dado: Constante de Planck = $6,626 \times 10^{-34}$ J.s e $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19}$ J
 a) 4,14 eV
 b) 41,4 eV

- c) 414 eV
 d) 4140 eV
 e) 41400 eV

45. Um equipamento de ressonância magnética nuclear emite uma onda de frequência 10^5 Hz. Qual o comprimento de onda desta radiação? Dado: Velocidade da luz no vácuo = 3×10^8 m/s
 a) 3×10^2 m
 b) 3×10^{40} m
 c) 3×10^{13} m
 d) 3×10^5 m
 e) 3×10^3 m

QUÍMICA

46. Ao compararmos o átomo neutro de cálcio Ca, com seu íon Ca^{+2} , verifica-se que o segundo possui
 a) 2 elétrons a mais e o mesmo número de nêutrons
 b) 2 prótons a mais e o mesmo número de elétrons
 c) 2 elétrons a menos e o mesmo número de nêutrons
 d) 2 nêutrons a mais e o mesmo número de elétrons
 e) 2 prótons a mais e o mesmo número de nêutrons

47. Assinale a alternativa INCORRETA:
 a) As propriedades periódicas dos elementos químicos são aquelas que se repetem de maneira semelhante a cada período da tabela periódica.
 b) Com relação ao raio atômico, podemos afirmar que aumenta com o aumento do número atômico, devido ao aumento do número de camadas.
 c) A energia de ionização é a energia necessária para retirar um elétron de um átomo no estado gasoso, formando-se um íon gasoso.
 d) A eletroafinidade é uma propriedade periódica que mede a quantidade de energia liberada quando um átomo neutro e isolado, no estado gasoso, captura um elétron.
 e) As propriedades periódicas dos elementos químicos apresentam o mesmo tipo de variação nos grupos e períodos da tabela periódica.

48. O carbonato de lítio é um antidepressivo muito utilizado nos distúrbios afetivos bipolares. Sua fórmula molecular é
 a) LiCO_3

- b) Li_2CO_3
 c) Li_3CO_2
 d) LiCO_2
 e) Li_2CO_4

49. Analise as afirmativas abaixo:
 I – Os filamentos de magnésio metálico ao sofrerem reação com o oxigênio do ar, formam o óxido de magnésio, uma típica reação de síntese.
 II – O dicromato de amônio $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ao ser aquecido sofre uma reação de síntese, pois forma N_2 , CrO_3 e $4\text{H}_2\text{O}$.
 III – O ácido cianídrico (HCN) mata por asfixia. Ele pode ser formado por uma reação de dupla troca entre H_2SO_4 e KCN.
 Estão corretas
 a) I, II, III
 b) I, II
 c) II, III
 d) I, III
 e) Nenhuma das afirmativas estão corretas

50. Considere as várias substâncias abaixo onde está representados o mol em gramas de cada uma delas:

Substância	O_3	Glicose	Água	HCN	NaOH
Mol (g)	48,0	180,0	18,0	27,0	40,0

Comparando massas iguais dessas substâncias, qual apresenta maior número de moléculas?
 a) água
 b) HCN
 c) NaOH
 d) O_3
 e) glicose.

51. Após a equação abaixo perfeitamente balanceada, qual seria o conjunto de coeficientes estequiométricos?



- a) 1, 2, 1, 1, 1
- b) 2, 2, 1, 1, 1
- c) 1, 2, 1, 2, 1
- d) 2, 1, 1, 2, 1
- e) 1, 1, 2, 1, 1

52. A glicose é a principal fonte de energia para o Sistema Nervoso Central (SNC). Sua fórmula molecular é $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. Qual a fórmula percentual da glicose? Dado: (C = 12; H = 1; O = 16)

- a) C_{40%}H_{20%}O_{40%}
- b) C_{40%}H_{10%}O_{50%}
- c) C_{50%}H_{10%}O_{40%}
- d) C_{40%}H_{6,7%}O_{53,3%}
- e) C_{40%}H_{12,8%}O_{47,2%}

53. O pentano é um hidrocarboneto cuja fórmula geral é

- a) C_nH_{2n}
- b) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- c) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- d) $\text{C}_{2n}\text{H}_{n-1}$
- e) C_nH_{n+1}

54. Considere o texto abaixo:

I – A hidrólise de uma amida produz um ácido carboxílico e uma _____

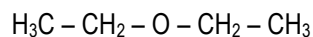
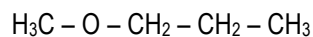
II – Por desidratação de um álcool com um ácido carboxílico, podemos obter um _____

III – Os haletos orgânicos são compostos que apresentam carbono e _____

Para completar corretamente as lacunas dos textos I, II, III, devem ser preenchidas, respectivamente, por

- a) nitrila; éster; halogênio
- b) amina; fenol; nitrilas
- c) amina; éster; halogênio
- d) nitrila; anidrido; éster
- e) nitrila; cetona; halogênio

55. Analise os compostos abaixo e marque a alternativa CORRETA.



- a) Podemos afirmar que são isômeros de posição pela variação da posição do heteroátomo.
- b) São clássicos exemplos de isômeros de função pois são éteres.
- c) Podemos afirmar que são tautômeros pois existe um equilíbrio no número de C, H, O.
- d) São isômeros de cadeia pois a função química é a mesma.
- e) São metâmeros pois se trata da variação da posição de um heteroátomo.