

**Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba
Processo Seletivo 2009.1**

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 dois temas 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

TEXTO I – Quero ser digital...

A era digital atingiu uma nova e insólita fronteira. Hoje, todos os fatos ocorridos ao longo de uma vida podem ser transformados em bits e acomodados no disco rígido de um computador. Tal possibilidade amplia-se rapidamente com o surgimento de novos produtos e softwares que registram eletronicamente as ações, reações e emoções de uma pessoa. Abre-se, assim, o caminho para a digitalização total do dia-a-dia de um indivíduo. Uma das experiências em andamento que leva essa idéia ao extremo vem sendo feita por Gordon Bell, pesquisador da Microsoft Research. Ele serve de cobaia ao projeto Minha Vida em Bits. Bell digitaliza tudo o que faz. Acredita que esse tipo de acervo, uma espécie de memória sobressalente e acessível ao clique do mouse, pode auxiliar pessoas com Alzheimer. No laboratório de mídia do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, o professor Deb Roy conduz uma empreitada semelhante, mas com objetivo diverso. À frente do Projeto da Fala Humana em Casa, Roy gravou - quase na íntegra - os três primeiros anos de vida do seu filho. O pesquisador quer entender o processo de aquisição da linguagem por parte das crianças. Crê que seus estudos serão úteis para ensinar as máquinas a falar. As aplicações para as memórias digitais ainda estão sendo esboçadas. Mas, como mostram tais projetos científicos, a conversão da vida em bits já começou.

Transpor a memória para uma máquina não é uma idéia nova. Foi sugerida pela primeira vez por Vannevar Bush, cientista da computação e diretor do Escritório de Pesquisas e Desenvolvimento Científico dos Estados Unidos, em 1945. Num ensaio clássico, Como podemos pensar, Bush imaginou o extensor de memória. No artigo, especulava que as pessoas armazenariam todos os dados, como gravações de telefonemas, num só lugar. O usuário do extensor de memória também poderia prender uma câmera ao redor da cabeça para captar imagens.

Uma série de avanços tecnológicos favorece atualmente a criação desses amplos arquivos pessoais. O custo do armazenamento de dados despencou. Paralelamente, os programas de compactação de dados permitem que grandes volumes de informação (como filmes) ocupem um espaço cada vez menor no disco rígido de computadores. Softwares que rastreiam movimentos na web estão se tornando comuns. Câmeras e gravadores digitais são banais. Especialistas como o escritor Kevin Kelly, um dos gurus do mundo digital, acreditam que a crescente facilidade de criar arquivos em bits torna inevitável a digitalização da vida das pessoas.

Mas algumas dificuldades têm de ser superadas. Ainda não existe um produto eficaz que permita uma busca rápida em documentos dispostos com formatos tão variados como os que podem ser guardados ao longo de uma vida. Além do mais, como um tipo de arquivo (Word ou Excel) gravado hoje poderá ser consultado em 2018? Há ainda questões de natureza ética e legal a ser consideradas. Kevin Kelly sugere algumas: "Que parte do registro da minha vida fere a privacidade de outra pessoa que também está envolvida naquele momento? As gravações podem servir de testemunho em um processo judicial? É razoável registrar o dia-a-dia de uma criança sem permissão dela?". Em suma, a exploração da nova fronteira da era digital, desbravada por Gordon Bell, será feita sob o signo da polêmica.

01. O título do texto nos remete:

- a) à era da digitalização do dia-a-dia.
- b) à curiosidade das pessoas diante da possibilidade do armazenamento dos fatos de sua vida inteira em um computador.
- c) à longínqua possibilidade de conversão da memória de alguém em bits.
- d) ao alto custo dos avanços tecnológicos atuais
- e) ao fato de que as memórias artificiais só trazem benefícios aos profissionais da saúde.

02. A partir da leitura do texto, podemos afirmar que:

I. a transposição das experiências de uma vida para o disco rígido de um computador é uma idéia recente, portanto algumas dificuldades ainda precisam ser superadas.

II. a utilização desses arquivos pessoais, como elemento auxiliar no tratamento de pessoas com Alzheimer, torna o assunto restrito àqueles médicos que tratam de portadores de doenças degenerativas.

III. a digitalização da vida das pessoas é um fenômeno inevitável na sociedade contemporânea.

Está (ão) correta (s) apenas:

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

03. De acordo com o último parágrafo do texto, a digitalização da vida das pessoas:

- a) esbarra em pequenas dificuldades que já estão sendo, rapidamente, superadas.
- b) encontra apenas obstáculos de ordem ética.
- c) não trará benefícios ao mundo científico.
- d) não envolve efetivamente questões legais.
- e) é polêmica, pois, além de alguns problemas de ordem técnica, envolve questões de natureza ética e legal.

04. "A era digital atingiu uma nova e **insólita** fronteira". A palavra em destaque tem o seu significado expresso:

- a) ampla
- b) irreversível
- c) extraordinária
- d) inconveniente
- e) promissora

05. Nos fragmentos:

"Mas, **como** mostram tais projetos científicos, a conversão da vida em bits já começou."

"[...] que permita uma busca rápida em documentos dispostos com formatos tão variados **como** os que podem ser guardados ao longo de uma vida."

Os termos destacados traduzem, respectivamente, idéia de:

- a) causa, conformidade
- b) comparação, conformidade
- c) causa, comparação
- d) conformidade, comparação
- e) conformidade, causa

06. A respeito dos elementos destacados no fragmento "Bell digitaliza **tudo o que faz**", NÃO é correto afirmar:

- a) Os **três** termos destacados não têm, morfologicamente, a mesma classificação.
- b) O termo **o** pode ser substituído por **aquilo**, mantendo-se a correção gramatical do texto.
- c) O termo **que** tem valor subordinativo.
- d) O termo **que** pode ser substituído por **o qual**, preservando-se a norma culta.
- e) O termo **tudo** tem, semanticamente, valor indefinido.

07. No fragmento [...] mas a conversão da vida em bits já **começou**", a regência do verbo **começar** é a mesma da forma verbal destacada em:

- a) "[...] que **registram** eletronicamente as ações, reações e emoções de uma pessoa."
- b) "[...] que as pessoas **armazenariam** todos os dados."
- c) "Uma série de avanços tecnológicos **favorece** atualmente a criação desses amplos arquivos pessoais."
- d) "[...] que grandes volumes de informações **ocupem** um espaço cada vez [...]"
- e) "Ainda não **existe** um produto eficaz [...]"

08. No fragmento: "Há ainda questões de natureza ética e legal a ser consideradas", o verbo HAVER é impessoal. Pode-se afirmar que ele é também **impessoal** na alternativa:

- a) O pesquisador **houve-se** muito bem.
- b) **Há** anos foi iniciado o processo de transposição da memória para uma máquina.
- c) No futuro, ele **há** de perceber a importância de tal sistema de vídeo.

- d) A área da saúde já **havia** sido foco de um projeto denominado Minha Vida em Bits.
e) O médico **houve** do cientista a liberação de algumas informações.

09. Considerando os elementos em destaque nos trechos abaixo, é correto afirmar que:

- a) em “Num ensaio clássico [...], Bush imaginou o **extensor de memória**”, a expressão em destaque exerce função de sujeito em relação à forma verbal **imaginou**.
b) em “Especialistas como o escritor Kevin Kelly, **um dos gurus do mundo digital**, acreditam que a crescente facilidade [...]”, a estrutura destacada tem função explicativa.
c) na frase “Abre-se, assim, **o caminho** para a digitalização total do dia-a-dia de um indivíduo.”, a

expressão em destaque exerce função de objeto da forma verbal **abre**.

- d) em “Câmeras e gravadores digitais são **banais**.”, o termo destacado se refere à forma verbal **são**.
e) no trecho “Tal possibilidade amplia-se **rapidamente** [...]”, o termo destacado se refere à forma verbal **amplia**, traduzindo a noção de intensidade.

10. Em relação à colocação pronominal, há desvio da norma padrão em:

- a) Jamais **o** deixaria com um gravador à mão.
b) Atualmente, aplicam-**se** as memórias artificiais em pesquisas científicas.
c) Ele vai identificar os resultados e aplicá-**los** ao processo da descoberta de novos caminhos.
d) O que espera-**se** dessa nova fronteira digital?
e) Ninguém **nos** permitiu criar outras imagens.

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

Na área da saúde pública e privada, a incorporação de novas tecnologias constitui um processo irreversível. Apesar do impacto econômico, esse processo traz, além de novas soluções, grandes desafios. O texto “Quero ser digital”, por exemplo, fala sobre a possibilidade da utilização da memória digitalizada no tratamento de portadores do mal de Alzheimer. Efetivamente, todo o arsenal tecnológico à disposição da área de saúde tem melhorado a qualidade de vida dos pacientes?

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

TEMA II

Há pessoas que apresentam uma forte resistência aos avanços tecnológicos, afirmando que aparelhos celulares, computadores, carros com alta tecnologia, controles remotos, DVD, TV digital tiram do homem a oportunidade de levar uma vida simples, cujas características predominantes sejam o caminhar, o ler e o pensar. Afinal, necessita-se de abrir mão das benesses do progresso tecnológico para se ter uma vida simples?

Redija um texto argumentativo, explicitando a sua opinião sobre o assunto.

LÍNGUA ESPANHOLA

Text I

Aumentó en niños el sobrepeso

El Ministerio de Salud bonaerense reveló ayer que en la provincia aumentó la cantidad de niños y adolescentes en edad escolar con sobrepeso y obesidad, ya que la cifra pasó de 28,6% en 2007 a 29,7% este año. Así lo determinó el relevamiento anual que realiza **esa cartera sanitaria junto con la del área educativa**. "El problema no es menor si se tiene en cuenta que, más allá de las cuestiones estéticas, el sobrepeso implica un mayor riesgo de diabetes, hipertensión y síndrome metabólico", advirtió Carlos Zabala, a cargo del Programa de Salud Escolar. **Asimismo**, expresó que se vive "en un mundo de tolerancia cero para las imperfecciones en la imagen y esto somete además a los chicos a problemas de discriminación, hostigamiento y baja autoestima", dijo junto a los autores a cargo del estudio.

El informe indica que este año se registraron 2160 chicos más con sobrepeso y obesidad que el año pasado. "**Este aumento de un punto porcentual marca una tendencia evidente a la obesidad que venimos observando durante los últimos cuatro años**", explicó Ana Díaz, médica del Programa de Salud Escolar del Ministerio de Salud bonaerense. Las autoridades sanitarias advirtieron que el exceso de peso "es un mal epidémico" y que "el tema atraviesa todas las clases sociales. En los sectores más pobres se comen más grasas y harinas por razones económicas, mientras que en las clases medias y altas se llega al mismo resultado por exceso de **comida chatarra**: snacks, hamburguesas, frituras y embutidos Big Mc son moneda corriente", explicaron.

(Adaptado del diario LA NACIÓN, Buenos Aires, Octubre/ 2008)

Conteste según el TEXTO I:

11. La frase: "**Este aumento de un punto porcentual marca una tendencia evidente a la obesidad que venimos observando durante los últimos cuatro años**" revela:

- a) Conclusión
- b) Negación
- c) Finalidad
- d) Incertidumbre
- e) Adversidad

12. La palabra **asimismo**, en el contexto de la frase en la que se encuentra, supone:

- a) negación de conformidad
- b) negación de contrapartida
- c) afirmación de igualdad o semejanza
- d) afirmación de responsabilidad o relación
- e) expresión de deseo o anhelo

13. "Así lo determinó el relevamiento anual que realiza **esa cartera sanitaria junto con la del área educativa**." – en la expresión subrayada las carteras de referencia son, respectivamente:

- a) Billetera de Salud y Billetera de Educación
- b) Mesa Sanitaria y Mesa de Educación
- c) Programa de limpieza y Programa de libros
- d) Bolso de Salud y Bolso de Educación
- e) Ministerio de Salud y Ministerio de Educación

14. Chatarra es una palabra de origen vasco cuyo significado es un conjunto de trozos de metal viejo. Puede ser también una máquina o aparato que ya no funciona, incluso un adorno de poco valor. En el contexto de la frase **comida chatarra** la expresión subrayada supone una connotación:

- a) peyorativa
- b) dubitativa
- c) desiderativa
- d) imperativa
- e) optativa

Text II

Anorexia y bulimia alcanza a los hombres

Jeremy Gillitzer se ha pasado 25 años luchando contra la anorexia y la bulimia. Hace diez parecía ir ganando: era modelo de profesión, el trabajo le iba muy bien y tenía el cuerpo bien formado y unos bíceps voluminosos, pero, luego de una ruptura amorosa que lo sumió en una depresión, el físico de Jeremy es hoy esquelético. Cuando tocó fondo el año pasado, a los 36 años, sólo pesaba 38 kilos y tenía el índice de masa corporal situado en la fatal cifra de 12. **Tras recurrir a la ayuda** de un especialista en trastornos de la alimentación, está haciendo lo posible por volver a llevar una vida normal.

El ex modelo afirma **sentirse asqueado** por su aspecto, pero no tiene reparo en hablar de la época en

que a diario se daba atracones de comida y luego se sometía a purgas, si eso sirve para abrirles los ojos a los demás sobre lo espeluznante de este tipo de trastornos. "Quiero evitar que otros acaben como yo. Llevo dos años enfermo de veras, las cosas están peor que nunca y no puedo ni mirarme al espejo", enfatiza Jeremy, que vive en Minneapolis, Estados Unidos, y es un caso extremo dentro del creciente número de *manorexics* (anoréxicos hombres), a quienes la presión por estar siempre delgados lleva a someterse a regímenes alimentarios y de ejercicio físico al límite. Hoy se diagnostican más casos de varones anoréxicos que nunca. En los dos últimos años el número de hombres con estos trastornos ha aumentado un 44 por ciento, especialmente en la franja de edad que va de los 13 a los 18 años.

(Extractado de *Especial de ABC.es*, Karen Grattage, Octubre/ 2008)

Conteste según el TEXTO II:

15. La construcción de veras exprime un énfasis en la situación del ex modelo de EEUU. Se enfatiza la situación de enfermedad como algo también indicado por cuál de las siguientes expresiones:

- a) de más
- b) debidamente
- c) de verdad
- d) de cierto
- e) de mucho

16. Aplicada al espacio o al tiempo la palabra Tras recurrir a la ayuda la palabra referida, sin que cambie el sentido, puede ser reemplazada por:

- a) antes de
- b) atrás de
- c) detrás de
- d) luego de
- e) inmediatamente

TEXTO III

Déficit de atención, un trastorno poco común

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad o TDAH es un desorden del desarrollo de origen genético, cuyos síntomas principales son la falta de atención, la hiperactividad y la impulsividad. Se estima que entre el 3 y el 5% de los chicos en edad escolar lo padece. "Es importante que los padres no compren diagnósticos que se están vendiendo como en una góndola de supermercado, sin aval médico y sin estudios específicos de alta complejidad y

profesionales que no los incluyen en el proceso de diagnóstico" insistió la licenciada Miriam Mazover, directora del Centro Dos, quien sostuvo que el trastorno por déficit de atención e hiperactividad es hoy el diagnóstico "más frecuente en chicos cada vez más pequeños, pero infrecuente como diagnóstico certero", de preescolar o salita de tres años.

Ante cualquier diagnóstico, la especialista recomendó exigir una demostración a través de estudios específicos, de alta complejidad, y entrevistas terapéuticas sobre el funcionamiento familiar en las que ellos deben participar. Otro signo importante a tener en cuenta es que el terapeuta solicite establecer un nexo con la escuela.

Para la psiquiatra María del Carmen Salgueiro, ex presidenta del Capítulo Salud Mental y Familia de la Asociación de Psiquiatras Argentinos, la sobremedicación y el sobrediagnóstico del déficit de atención es muy alto. En Estados Unidos, el 20% de los chicos está medicado, y la tendencia aumenta un 15% por año. El Departamento de Salud Mental en Australia informó que en los últimos seis años aumentó un 150% el uso de estimulantes en pediatría. "Los chicos que se portan mal son los primeros que reciben fármacos" explicó la doctora Edith Vega, de la Fundación Aiglé". El problema con esas drogas es que no se las usa como parte del tratamiento o como último recurso, sino como lo que está más a mano para los desórdenes de conducta en los chicos." Una investigación del Centro para el Estudio de Problemas de Atención Infantil presentado en 2005 en el Congreso Argentino de Pediatría demostró que en las aulas, de 33 chicos hay un promedio de 9 medicados.

(Adaptado de LA NACION, Noticias de Ciencia/Salud, Octubre/ 2008)

Conteste según el TEXTO III:

17. En la perífrasis verbal se están vendiendo la acción se realiza de qué manera con relación a la locución:

- a) simultánea
- b) desconexa
- c) intempestiva
- d) irresponsable
- e) fraudulenta

18. El tiempo y modo verbales de la conjugación sostuvo, tal como aparece en el texto, se los designa como:

- a) pretérito perfecto simple del subjuntivo
- b) pretérito perfecto simple del indicativo
- c) pretérito imperfecto simple del indicativo
- d) pretérito indefinido del subjuntivo
- e) pretérito indefinido simple del indicativo

19. El verbo "haber" usado en la frase **en las aulas, de 33 chicos hay un promedio de 9 medicados** se lo clasifica como:

- a) verbo normal
- b) verbo atípico
- c) verbo reflexivo

- d) verbo impersonal
- e) verbo pronominal

20. Las aulas a las que alude la frase **en las aulas, de 33 chicos hay un promedio de 9 medicados** se refieren a:

- a) clases
- b) escuelas
- c) instituciones
- d) ninguna de las opciones es válida
- e) salas

BIOLOGIA

21. Maria Lúcia, 18 anos, sofreu desmielinização nervosa periférica, presumivelmente devido a resposta auto-imune de alguma forma de infecção virótica. Com a perda da mielina, sua condução nervosa ficou gravemente comprometida. Maria Lúcia teve perda sensorial e fraqueza muscular que de modo significativo comprometeram sua capacidade de se mover. Foi confirmado que a doença atingiu o Sistema Nervoso Periférico (S.N.P.). Pergunta-se: A perda da mielina dependeu de:

- a) células de Schwann.
- b) oligodendrócitos.
- c) microglia.
- d) astrócitos.
- e) células endodimárias

22. Considerando as afirmativas abaixo, dê como resposta a alternativa correspondente à soma das opções corretas:

(01) o corpo celular é o centro metabólico do neurônio;
(04) dendritos são extensões do corpo celular, são unidades de entrada da célula neuronal especializada para o recebimento de informação vinda de outros neurônios;
(08) uma das funções atribuídas às células da neuroglia é a co-produção de acetilcolina;
(16) axônio é um prolongamento que se estende do corpo celular até a célula alvo. É a unidade de saída especializada para a transmissão de informação para outros neurônios.

- a) 09
- b) 13
- c) 21
- d) 28
- e) 29

23. É correto afirmar que:

- a) as glândulas endócrinas liberam seu produto por meio de ducto diretamente no sangue ou no sistema linfático;
- b) as glândulas exócrinas multicelulares representam a forma mais simples de glândulas exócrinas;
- c) as glândulas exócrinas secretam seus produtos e os liberam por meio de ducto à superfície epitelial livre;
- d) as glândulas exócrinas do tipo serosa secretam mucinógenos (mucina), importante lubrificante protetor espesso e viscoso;
- e) nenhuma das alternativas acima.

24. Alguns subprodutos do metabolismo celular resultam na formação de água oxigenada (H_2O_2). Em decorrência de ser extremamente tóxica para a célula, há necessidade dela ser imediatamente decomposta. Para este fim, a célula precisa neutralizar a ação da H_2O_2 , utilizando-se respectivamente da ação de enzimas contidas nas organelas abaixo relacionadas:

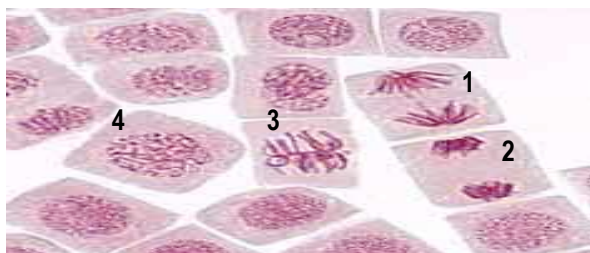
- a) Catalase e Peroxissomo.
- b) Catalase e Complexo Golgiense.
- c) Uronidase e Lisossomos.
- d) Glicosidase e Mitocôndrias.
- e) Uronidase e Mitocôndrias.

25. Analise as colunas e as relacione corretamente, marcando a alternativa correspondente:

Glândula	Localização anatômica / Hormônio produzido
(1) Pineal	() Diencefalo / Melatonina
(2) Hipófise	() Face posterior da base dos lóbulos da tireóide / Calcitonina
(3) Paratireóide	() Hipotálamo / Oxitocina; STH (hormônio do crescimento)
(4) Tireóide	() Região anterior do pescoço / Tiroxina

- a) 1; 3; 2; 4
- b) 2; 3; 4; 3
- c) 4; 3; 2; 1
- d) 1; 2; 4; 3
- e) 1; 2; 3; 4

26. A figura a seguir representa o tecido meristemático de uma planta, onde podem ser observadas diferentes fases da Divisão Celular. Identifique as fases enumeradas, colocando-as na seqüência correta.



- a) 4; 3; 1; 2
- b) 3; 4; 2; 1
- c) 4; 2; 3; 1
- d) 4; 1; 3; 2
- e) 1; 2; 3; 4

27. Fornecer sustentação estrutural, servir de meio para trocas, ajudar a defesa e proteção do corpo, formar um local de armazenamento de gorduras, são funções que são atribuídas fundamentalmente ao tecido:

- a) epitelial.
- b) muscular.
- c) nervoso.
- d) conjuntivo.
- e) adiposo

28. Considere as 3 afirmativas a seguir:

(I) as células responsáveis pela formação de tecido ósseo originam-se de células embrionárias mesenquimais.

(II) os osteócitos são células ósseas jovens derivadas de osteoclastos que ficaram aprisionadas dentro de suas lacunas.

(III) osteoclastos são células multinucleadas e desempenham um papel na reabsorção óssea.

Assinale :

- a) se apenas I estiver correta.
- b) se I e II estiverem corretas.
- c) se I e III estiverem corretas.
- d) se II e III estiverem corretas.
- e) se I, II e III estiverem corretas.

29. O modo de transmissão do botulismo é a ingestão da toxina liberada pelo *Clostridium botulinum*, principalmente em alimentos processados como enlatados e as conservas artesanais. Sobre o agente etiológico da doença pode-se afirmar que:

- a) É uma bactéria.
- b) É um vírus.
- c) É um protozoário.
- d) É um helminto.
- e) É um fungo.

30. A toxoplasmose é uma doença comum na espécie humana, como também nos animais domésticos e silvestres. Geralmente nos adultos é assintomática, mas pode levar a cegueira; é grave em gestantes, pois o parasita pode passar para o feto, afetando o seu sistema nervoso central. Exames clínicos e laboratoriais mostram que o agente etiológico dessa patologia é o (a):

- a) *Leishmania donovani*.
- b) *Trypanosoma cruzi*.
- c) *Plasmodium sp.*
- d) *Escherichia coli*.
- e) *Toxoplasma gondii*.

31. O plano da organização corporal dos animais esboça-se no estágio de gástrula; na maioria das espécies, os blastômeros se diferenciam em três conjuntos celulares, os **folhetos germinativos** que são respectivamente:

- a) Ectoderma, notocorda e mórula.
- b) Ectoderma, endoderma e mesoderma.
- c) Blástula, endoderma e ectoderma.
- d) Endoderma, gástrula e blastômeros.
- e) Gastrulação, blástula e mórula.

32. Sobre o gene pode-se afirmar:

- a) É uma seqüência de DNA, que codifica a informação genética para uma proteína.
- b) É uma seqüência de polipeptídeos, que codifica a informação genética para uma proteína.
- c) É uma seqüência de mRNA que codifica a informação genética para uma proteína.
- d) É uma seqüência de mRNA que codifica a informação genética para uma enzima.
- e) São seqüências de RNA e proteína que codifica a informação genética para uma molécula de DNA.

33. Durante a meiose pode ocorrer a “não-disjunção” dos cromossomos e, em consequência, haver a produção de gametas anormais. Dentre as alterações cromossômicas humanas uma apresenta as seguintes características: sexo feminino, baixa estatura, geralmente estéril e em alguns casos pescoço curto e largo. Trata-se de:

- a) Síndrome de Down.
- b) Síndrome de Klinefelter.
- c) Síndrome do triplo X.
- d) Síndrome do dulo Y.
- e) Síndrome de Turner.

34. No Brasil (1987), em Goiânia – Goiás, um lixo radioativo foi perigosamente abandonado; uma pequena cápsula de Césio-137 ficou exposta durante vários dias, resultando na morte de quatro pessoas e contaminando mais de duzentas. Contaminação ambiental com material radioativo é perigosa por:

- a) Produzir enfisema pulmonar.
- b) Reduzir a capacidade de oxigenação do sangue.
- c) Provocar mutações.
- d) Impedir a respiração.
- e) Acelerar o metabolismo das proteínas.

35. Os heterotrófos podem ser consumidores – organismos que se alimentam de outros organismos, e decompositores – organismos que degradam a matéria orgânica contida em produtores e consumidores. Os decompositores mais importantes são:

- a) Animais e bactérias.
- b) Pássaros e fungos.
- c) Plantas e insetos.
- d) Bactérias e fungos.
- e) Insetos e pássaros.

FÍSICA

36. Sabendo que a Grandeza Pressão pode ser definida como FORÇA SOBRE ÁREA e se considerarmos o Tempo como T, o Espaço como L e Matéria como M, das expressões abaixo qual representaria melhor a Grandeza Pressão?

- a) MLT
- b) $M^2L^2T^2$
- c) ML^3T^{-2}
- d) $ML^{-1}T^{-2}$
- e) $M^2L^{-1}T^2$

37. Ao comprimirmos um gás até que atinja uma pressão de 12,136 atm com uma temperatura de 185 K, qual será o volume ocupado por 1,6 mols deste gás? Dado: Constante dos gases perfeitos 0,082 atm.l/mol.K

- a) 1 litro
- b) 2 litros
- c) 4 litros
- d) 8 litros
- e) 16 litros

38. Qual o peso em gramas de um átomo de Tecnécio (Tc)?

Dados: Considere Massa - TC= 99 e Constante de Avogadro= 6×10^{23} /mol.

- a) 6×10^{23} gramas
- b) 6×10^{-23} gramas
- c) $5,94 \times 10^{-21}$ gramas

- d) $1,65 \times 10^{-22}$ gramas
- e) $6,06 \times 10^{-23}$ gramas

39. Quantos elétrons perdeu um corpo cuja carga é de 1,8 Coulombs?

Dado: Carga elementar = $\pm 1,6 \times 10^{-19}$ C

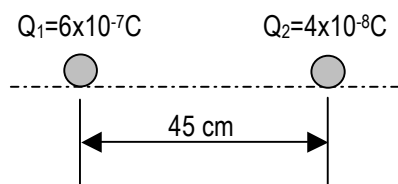
- a) $1,125 \times 10^{-19}$ elétrons
- b) $8,8 \times 10^{-19}$ elétrons
- c) $8,8 \times 10^{19}$ elétrons
- d) $1,125 \times 10^{19}$ elétrons
- e) $8,8 \times 10^{18}$ elétrons

40. Um sistema eletricamente isolado apresenta três corpos A, B e C, respectivamente com cargas 3C, 8C e -5C, realizando transferências de carga entre eles. Após as transferências, podemos afirmar que:

- a) Os corpos permanecem necessariamente com a mesma carga;
- b) Os corpos necessariamente têm novas cargas;
- c) O somatório de cargas do sistema necessariamente será de 6C;
- d) O somatório de cargas do sistema será diferente de 6C;
- e) O somatório de cargas do sistema pode ou não ser 6C.

41. Observando no esquema a seguir duas cargas puntiformes no vácuo que sofrem entre elas força de repulsão, qual a intensidade desta força?

Dado: Constante eletrostática: $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.

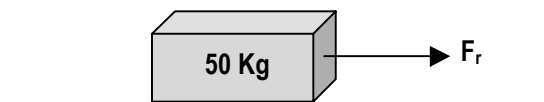


- a) 2,2 N
- b) 10,7 N
- c) 13 N
- d) 20,4 N
- e) 30 N

42. Após o motorista pisar bruscamente no freio um carro que se deslocava a 90 km/h pára 4 segundos depois. Qual sua aceleração média?

- a) 22,5 m/s²
- b) 360 m/s²
- c) $4,4 \times 10^{-2} \text{ m/s}^2$
- d) $4,4 \times 10^2 \text{ m/s}^2$
- e) 6,25 m/s²

43. A figura abaixo mostra um corpo sendo acelerado do repouso até 15 m/s em 10 segundos. Qual a força resultante que atua sobre o corpo?



- a) 2,5 N
- b) 5 N
- c) 7,5 N
- d) 10 N
- e) 12,5 N

44. Uma Força incide sobre um bloco com um ângulo cujo cosseno vale 0,80, fazendo com que ele se desloque 8 metros. Desprezando o atrito, qual a Força aplicada sabendo-se que o trabalho realizado foi de 6,4 Joules?

- a) 1 N
- b) 41 N
- c) 64 N
- d) 100 N
- e) 1000 N

45. Um equipamento de tomografia computadorizada emite ondas de RX que propagam-se a $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ com uma frequência de 10^{20} Hz . Qual o comprimento desta onda?

- a) $3 \times 10^{-12} \text{ nanômetros}$
- b) $3 \times 10^{-15} \text{ nanômetros}$
- c) $3 \times 10^{-3} \text{ nanômetros}$
- d) $3 \times 10^{12} \text{ nanômetros}$
- e) $3 \times 10^{15} \text{ nanômetros}$

QUÍMICA

46. Considere os seguintes dados:

Átomo	Prótons	Nêutrons	Elétrons
I	40	40	40
II	42	38	42

Os átomos I e II:

- a) São isótopos
- b) São do mesmo elemento
- c) São isóbaros
- d) São isótonos
- e) Têm o mesmo número atômico

47. O átomo constituído de 17 prótons, 18 nêutrons e 17 elétrons apresenta, respectivamente, número atômico e número de massa, iguais a:

- a) 17 e 17
- b) 17 e 18

- c) 18 e 17
- d) 17 e 35
- e) 35 e 17

48. Das substâncias (I) gás hélio, (II) cloreto de sódio, (III) gás nitrogênio e (IV) água, apresentam somente ligações covalentes normais em sua estrutura:

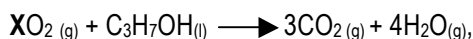
- a) I e III
- b) III e IV
- c) I e IV
- d) II e III
- e) I e II

49. Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, solução, substância simples e substância composta.

- a) Ácido clorídrico concentrado, hidrogênio, água
- b) Açúcar, solução de cloreto de sódio, água do mar

- c) Ar atmosférico, ácido nítrico, nitrogênio
d) Ácido nítrico concentrado, ar atmosférico, hidrogênio
e) Água com açúcar, água, enxofre

50. Na equação química abaixo, que representa a queima completa do álcool n-propílico,



o coeficiente estequiométrico **X** vale:

- a) 5/2
b) 9/2
c) 5
d) 9
e) 10

51. O número de mols existentes em 160g de hidróxido de sódio (NaOH) é:

(Dados: H= 1g; O= 16g; Na= 23g)

- a) 2 mols
b) 3 mols
c) 4 mols
d) 5 mols
e) 6 mols

52. Pode-se dizer que o reagente limitante numa reação química é aquele que:

- a) Está em falta
b) Está equilibrado
c) Está em excesso
d) Tem menor massa
e) Tem maior massa

53. Os acidentes de trânsito no Brasil estão em parte relacionados com o consumo de álcool. A ingestão de uma lata de cerveja provoca uma concentração de 0,3 g/L de álcool no sangue. A tabela abaixo mostra os efeitos do álcool sobre o corpo humano.

Concentração de álcool no sangue (g/L)	Efeitos provocados pelo álcool
0,1 – 0,5	Sem influência aparente, ainda que com alterações clínicas
0,3 – 1,2	Euforia suave, sociabilidade acentuada e diminuição da atenção
0,9 – 2,5	Excitação, perda de julgamento crítico, redução da sensibilidade e das reações motoras
1,8 – 3,0	Confusão mental e perda da coordenação motora
2,7 – 4,0	Apatia, vômitos e desequilíbrio ao andar
3,5 – 5,0	Estado de coma e morte possível

Uma pessoa que tenha tomado três latas de cerveja provavelmente apresenta:

- a) Redução da atenção, sensibilidade e das reações motoras
b) Aparente normalidade, mas com alterações clínicas
c) Confusão mental e falta de coordenação motora
d) Disfunção digestiva e desequilíbrio ao andar
e) Risco de parada circulatória

54. Na indústria de alimentos, a extração de óleos e gorduras a partir da soja, amendoim e girassol é bastante utilizada. Um dos compostos extraídos apresenta-se como um líquido de odor agradável e, muito utilizado como solvente de tintas, vernizes e esmaltes. Trata-se da cetona mais simples. O nome oficial e a fórmula molecular da substância descrita no texto acima são respectivamente:

- a) Butanal; C₄H₈O
b) Butanono; C₄H₇OH
c) Etanona; C₂H₄O
d) Propanal; C₃H₆O
e) Propanona; C₃H₆O

55. Analise os compostos a seguir:

1. CH₃COCH₃
2. CH₃COOCH₃
3. CH₃CH₂CHO
4. CH₃CH₂COOH
5. CH₃CH₂CH₂OH
6. CH₃OCH₂CH₃

São isômeros os pares:

- a) 1 e 5; 2 e 4
b) 2 e 4; 3 e 5
c) 1 e 3; 2 e 4
d) 3 e 6; 1 e 5
e) 2 e 4; 3 e 6

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIIIIB			IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	1 H 1,0																	2 He 4,0
2	3 Li 7,0	4 Be 9,0											5 B 11,0	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,0
3	11 Na 23,0	12 Mg 24,0											13 Al 27,0	14 Si 28,0	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0
4	19 K 39,0	20 Ca 40,0	21 Sc 45,0	22 Ti 48,0	23 V 51,0	24 Cr 52,0	25 Mn 55,0	26 Fe 56,0	27 Co 57,0	28 Ni 59,0	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 69,5	32 Ge 72,5	33 As 75,0	34 Se 79,0	35 Br 80,0	36 Kr 84,0
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89,0	40 Zr 91,0	41 Nb 93,0	42 Mo 96,0	43 Tc (97)	44 Ru 101,0	45 Rh 103,0	46 Pd 106,5	47 Ag 108,0	48 Cd 112,5	49 In 115,0	50 Sn 118,5	51 Sb 122,0	52 Te 127,5	53 I 127,0	54 Xe 131,5
6	55 Cs 133,0	56 Ba 137,5	* La	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 184,0	75 Re 186,0	76 Os 190,0	77 Ir 192,0	78 Pt 195,0	79 Au 197,0	80 Hg 200,5	81 Tl 204,5	82 Pb 207,0	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	** Ac	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

*SÉRIE DOS LANTANÍDIOS

57 La 139,0	58 Ce 140,0	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm (145)	62 Sm 150,5	63 Eu 152,0	64 Gd 157,5	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,5	69 Tm 170,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

**SÉRIE DOS ACTINÍDIOS

89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No 259	103 Lr (262)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	------------------	--------------------

Fonte: IUPAC, 2005.