



Vestibular

Grupo 3 2014.1

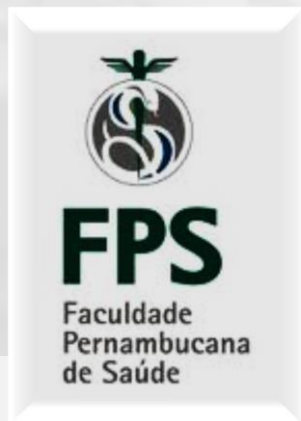
01.12.13

GABARITO

Português		Matemática		Inglês		Física		Química		Biologia	
01	E	11	A	16	B	21	D	29	C	34	D
02	D	12	B	17	C	22	A	30	A	35	C
03	A	13	E	18	D	23	C	31	A	36	D
04	C	14	C	19	E	24	E	32	E	37	B
05	E	15	C	20	A	25	C	33	D	38	B
06	B			Espanhol		26	A			39	B
07	D			16	C	27	D			40	D
08	C			17	A	28	B			41	E
09	A			18	B					42	C
10	D			19	B					43	A
				20	D						

COMISSÃO DE PROCESSOS
SELETIVOS E TREINAMENTOS
Fone: (0XX81) 3412-0800
Fax: (0XX81) 3412-0805





Vestibular

Grupo 3 2014.1

01.12.13

LEIA COM ATENÇÃO

01. Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
02. Preencha os dados pessoais.
03. Esta prova contém:
 - uma REDAÇÃO, que deve ser realizada inicialmente no rascunho e, em seguida, transcrita para a FOLHA DE REDAÇÃO. **Não assine a folha de redação;**
 - 02 (duas) questões DISCURSIVAS, que devem ser realizadas inicialmente no rascunho e, em seguida, transcritas para a folha das questões discursivas. **Não assine essa folha;**
 - 43 (quarenta e três) questões OBJETIVAS, sendo 10 (dez) de LÍNGUA PORTUGUESA, 05 (cinco) de MATEMÁTICA, 05 de LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS e ESPANHOL), 08 (oito) de FÍSICA, 05 (cinco) de QUÍMICA e 10 (dez) de BIOLOGIA. Essas questões são todas de múltipla escolha, apresentando como resposta apenas uma alternativa correta.
04. As questões de LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS e ESPANHOL) estão numeradas de 16 a 20 cada. Responda somente a prova de LÍNGUA ESTRANGEIRA correspondente à sua opção, feita no ato da inscrição.
05. Ao receber a **folha de respostas**, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal.
06. Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a **folha de respostas**.
07. Para marcar a **folha de respostas**, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). A marcação da **folha de respostas** é definitiva, não admitindo rasuras.
08. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a **folha de respostas**, pois isto poderá prejudicá-lo.
09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
10. Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos a ela correspondentes distribuídos entre as demais.

Duração desta prova: 4 horas

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

COMISSÃO DE PROCESSOS
SELETIVOS E TREINAMENTOS

Fone: (0XX81) 3412-0800

Fax: (0XX81) 3412-0805



QUESTÃO DISCURSIVA 1

Regulamentos, notícias, avisos, cartas, horóscopos, requerimentos, textos publicitários, diários, depoimentos...

Em um pequeno comentário de no mínimo cinco linhas responda as perguntas seguintes:

- a) Os textos têm a mesma função, o mesmo propósito comunicativo?
- b) Seguem a mesma estrutura de composição?

Dê exemplos que fundamentem seu ponto de vista.

QUESTÃO DISCURSIVA 2

Ela voltou – e veio brava. A seca, um fenômeno climático causado pela insuficiência de precipitação pluviométrica, tem castigado grande parte do semiárido nordestino desde o começo de 2012.

Em um pequeno comentário de no mínimo cinco linhas responda o que se pede:

- a) Em relação ao uso do pronome, o que esse trecho tem de particular e que efeito essa particularidade provoca?
- b) Reescreva todo esse trecho iniciando pela expressão “A seca”

Língua Portuguesa

TEXTO 1

A área de saúde

(1) Enquanto houver problemas de saúde, viroses, bactérias, as profissões voltadas para a área da saúde estarão em evidência, como é o caso da medicina, da biomedicina, da farmacologia, da fisioterapia, consideradas profissões tradicionais.

(2) É claro que essas são profissões de relevante importância, não somente pelos atendimentos clínicos, laboratoriais, mas também em razão da sua extensão na área da pesquisa, como temos visto: um campo em crescimento.

(3) Segundo Marco Antônio Zonta, professor universitário e sócio de laboratório, “áreas relacionadas à pesquisa do genoma humano, ao estudo e à manipulação de células-tronco, diagnóstico clínico, assim como a aplicação de novas técnicas e tratamentos, certamente serão campos em destaque”.

(4) Realmente, pesquisas recentes têm mostrado que esses estudos estão em evidência, sendo que para os de células-tronco já existem laboratórios americanos recrutando pessoas para se aplicar aos estudos. No Brasil, as pesquisas científicas foram liberadas através de votação pelo Supremo Tribunal Federal (STF), sem nenhuma restrição, como previsto na Lei de Biossegurança.

(5) O que vemos são profissionais se engajando em prol de estudos que visem garantir a saúde, a regeneração de células a partir das células-tronco, o que proporcionará a cura de várias doenças, problemas de paralisias, problemas de medula óssea, dentre outros, de forma que o ajuntamento desses conhecimentos influencie no dia a dia dos seres humanos.

(6) Podemos ver, ainda, os cursos de hiperespecialização, voltados para a obstetrícia – estudo da reprodução, gestação e nascimento; quiropraxia – voltada para o sistema músculo/esquelético; e gerontologia – que trata do envelhecimento humano, regulamentados pelo Ministério da Educação e Cultura, estando cada vez mais em evidência, devido às necessidades da população e ao alto índice de procura.

(7) Portanto, se você se identifica com essa área e pretende ser um profissional que busca contribuir com a qualidade da saúde dos seres humanos, prepare-se muito bem, invista na sua carreira de estudante, seja dedicado, pois vale persistir, tentar e lutar para atingir o seu sonho.

(Jussara de Barros. <http://www.brasilescola.com/educacao/area-saude.htm>. Acesso em 14/10/2013. Adaptado).

01. No Texto 1, o argumento principal defendido pelo autor poderia ser resumido nos seguintes termos:

- A) As profissões ligadas à saúde estão, atualmente, em evidência; daí o empenho de regulamentação oferecido pelo Ministério da Educação e Cultura.
- B) Os cursos de hiperespecialização, voltados para a área da saúde, bem como a aplicação de novas técnicas e tratamentos são hoje campos em destaque.
- C) Existem, cada vez mais, profissionais se engajando em prol dos estudos e das pesquisas que visem garantir a saúde das pessoas.
- D) O acúmulo dos conhecimentos científicos influencia no dia a dia dos seres humanos promovendo a qualidade de sua saúde.
- E) Sempre que, por algum fator, a saúde da população estiver ameaçada, as profissões voltadas para essa área estarão em franca evidência.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: E

O argumento principal defendido pelo autor consta logo no primeiro parágrafo: as profissões voltadas para a área da saúde estarão em franca evidência sempre que a população estiver, por algum problema, ameaçada.

02. Considerando as afirmações feitas no Texto 1, podemos chegar à conclusão de que:

- A) a área da saúde, pela sua importância social, dispensa a regulamentação dos órgãos federais.
- B) a Lei de Biossegurança, promulgada no Brasil, fez sérias restrições às pesquisas com células-tronco.
- C) os cursos de hiperespecialização desenvolvem programas de estudo centrados numa única área de atuação em saúde.
- D) é e será sempre promissora, podemos prever, a área profissional ligada ao campo da saúde das pessoas.
- E) as necessidades da população e o alto índice de procura pela saúde não têm sido levados em conta.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

É possível prever que a área ligada à saúde será sempre promissora.

03. Observe o trecho seguinte: “áreas relacionadas à pesquisa do genoma humano, ao estudo e à manipulação de células-tronco (...), certamente serão campos em destaque”. Uma paráfrase fiel ao conteúdo desse trecho seria a seguinte:

- 1) O estudo e a manipulação de células-tronco, áreas relacionadas à pesquisa do genoma humano, talvez sejam postos em destaque.
- 2) Setores afins à investigação do genoma humano, ao estudo e à manipulação de células-tronco, certamente, ganharão evidência.
- 3) A pesquisa do genoma humano certamente concede destaque às áreas relacionadas ao estudo e à manipulação de células-tronco.
- 4) As áreas relacionadas, certamente, à pesquisa do genoma humano, ao estudo e à manipulação de células-tronco serão destacadas.
- 5) Certamente, serão áreas em destaque os campos relacionados à pesquisa do genoma humano, ao estudo e à manipulação de células-tronco.

Estão corretas:

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

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: A

Pequenas alterações na ordem das palavras e, conseqüentemente, nas suas funções sintáticas foram suficientes para provocar mudanças no sentido original do trecho em análise. Assim, paráfrases fiéis ao trecho original se encontram apenas nas alternativas 2 e 5.

04. Analise o seguinte trecho do Texto 1: “É claro que essas são profissões de relevante importância, não somente pelos atendimentos clínicos, laboratoriais, mas também em razão da sua extensão na área da pesquisa, como temos visto: um campo em crescimento”. Os segmentos sublinhados têm um valor argumentativo de:
- A) comparação: há sinais desse valor na sequência do fragmento.
 - B) oposição: o conectivo ‘mas’ expressa esse valor semântico.
 - C) adição: percebe-se claramente uma junção de dois argumentos.
 - D) temporalidade: o verbo principal está no tempo presente.
 - E) concessão: há uma ideia subjacente de oposição e contraste.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

A correlação estabelecida pela expressão ‘não somente’ ‘mas também’ expressa um sentido de adição.

05. No desenvolvimento do tema, o autor do Texto 1 assume uma posição abertamente interativa, em relação a seus interlocutores:
- A) no parágrafo inicial: os profissionais da saúde são explicitamente convocados.
 - B) no terceiro parágrafo: onde consta que professores universitários e sócios de laboratório são ouvidos.
 - C) no quarto parágrafo: os pesquisadores brasileiros são, sem nenhuma restrição, referidos.
 - D) no sexto parágrafo: pela voz dos regulamentos expedidos pelo Ministério da Educação e Cultura.
 - E) no último parágrafo: há pronomes e formas verbais que comprovam esse empenho de interação.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: E

Realmente, no último parágrafo o interlocutor é explicitamente invocado: “Portanto, se você se identifica com essa área e pretende ser um profissional...”

TEXTO 2**O estresse nosso de cada dia**

Trânsito caótico, pressão no trabalho, conflitos familiares, imprevistos, rotina corrida. Junto a esses problemas vêm também as noites mal dormidas, tensões pelo corpo, distração e irritabilidade. Todos esses fatores podem acarretar estresse, que é considerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) o Mal do Século, atingindo em torno de 9 a cada 10 indivíduos atualmente. De acordo com especialistas, é preciso encontrar uma forma de aliviar esses efeitos, para evitar prejuízos maiores na saúde física e mental das pessoas.

“Nos dias de hoje é bastante difícil fugir de situações conflitantes, mas as dificuldades e preocupações não podem interferir no nosso bem-estar. É preciso saber lidar com o estresse de alguma forma, pois ele é um fator de risco para inúmeras doenças que afetam o coração, o cérebro e os sistemas imunológico e gastrointestinal”, alerta a cardiologista Sylvania Andrade. O estresse também está relacionado à memória, à tristeza e, em alguns casos, pode desencadear doenças mentais, como depressão e síndrome do pânico.

Além de, quase sempre, causar danos à saúde, o estresse pode prejudicar o convívio social do indivíduo. “A tendência é a pessoa ficar irritadiça, nervosa, e com isso se afastar dos amigos, dos familiares”, explica Sylvania. A orientação da médica é encontrar uma atividade que proporcione momentos relaxantes. “Seja uma viagem com a família, um passeio, uma atividade manual ou um exercício físico, o ideal é achar o que faz relaxar, desopilar”, diz. “Há estudos que comprovam que um animal de estimação pode ajudar muito no alívio do estresse e até de sintomas de depressão”, conclui.

De fato, o estresse, cada vez mais comum entre os habitantes das grandes cidades, pode causar sérios problemas na saúde física e mental das pessoas.

(Revista *Veja*, Edição 2338, 11/09/2013. Adaptado).

06. O primeiro período do Texto 2 rompe com os padrões mais comuns da construção sintática dos períodos, pois:
- A) reúne palavras ora no singular, ora no plural; sem coerência, portanto.
 - B) constitui uma série de itens nominais apenas, sem um verbo expresso como predicado.
 - C) é destituído de coesão: as palavras estão soltas, sem afinidade semântica.
 - D) não é facilmente interpretável; nem mesmo com a continuação do texto.
 - E) apresenta palavras de classes morfológicas e categorias gramaticais distintas.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: Letra B

De fato, é na explicação dada na alternativa B que se dá conta do caráter singular com que o texto 2 se inicia: uma enumeração de itens sem a presença de um predicado explícito.

07. Do ponto de vista linguístico-textual, para entendermos bem o parágrafo inicial do Texto 2, é fundamental:

- A) saber que se trata de um parágrafo eminentemente narrativo-expositivo.
- B) saber o nome da classe gramatical a que pertence cada uma das palavras presentes no parágrafo.
- C) conhecer a instituição denominada como Organização Mundial da Saúde (OMS).
- D) identificar que referências são retomadas pelas expressões “esses fatores” e “esses efeitos”.
- E) discernir entre o que constitui saúde física e o que constitui saúde mental.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

Realmente, do ponto de vista linguístico-textual, é fundamental que identifiquemos as referências anteriores feitas pelas expressões em análise.

08. Analise a concordância verbal em: “Junto a esses problemas vêm também as noites mal dormidas, tensões pelo corpo, distração e irritabilidade”. O verbo está no plural:

- A) para concordar com o sujeito ‘esses problemas’, também no plural.
- B) porque se relaciona a um sujeito indeterminado; daí a 3ª. pessoa do plural.
- C) concordando com o sujeito posposto, que tem mais de um núcleo.
- D) mas também poderia estar no singular, uma vez que o sujeito está posposto.
- E) mas o singular também seria aceitável, pois os termos ‘distração’ e ‘irritabilidade’ estão no singular.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

Em: “Junto a esses problemas vêm também as noites mal dormidas, tensões pelo corpo, distração e irritabilidade”, o sujeito está posposto ao verbo ‘vir’.

09. Considerando os chamados ‘Romances regionalistas de 1930’, podemos:

- A) associar *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos, e *O Quinze*, de Rachel de Queiroz, como duas obras que exploram o tema da seca.
- B) reconhecer o valor sócio-histórico do romance *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, uma obra em que o comportamento humano é firmemente analisado.
- C) destacar o interesse temático de *Capitães de Areia*, de Jorge Amado, um romance que descreve o tipo social do cangaceiro nordestino.
- D) ressaltar a contribuição de José Lins do Rego, que, no romance *Fogo Morto*, trata de um dos problemas mais graves: o da criança abandonada.
- E) constatar, em *Os Sertões*, de Euclides da Cunha, as circunstâncias de marginalização a que esteve submetido o homem do sertão.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: Letra A

Vidas Secas, de Graciliano Ramos, e *O Quinze*, de Rachel de Queiroz, constituem duas obras que exploram o tema da seca e representam o *Romance Regionalista de 1930*.

TEXTO 3

Carta à minha mãe

Há muito tempo, sim, não te escrevo.
Ficaram velhas todas as notícias.
Eu mesmo envelheci: olha em relevo
Estes sinais em mim, não de carícias
(tão leves) que fazias no meu rosto:

São golpes, são espinhos, são lembranças
Da vida a teu menino, que a sol-posto
Perde a sabedoria das crianças.

A falta que me fazes não é tanto
À hora de dormir, quando dizias
“Deus te abençoe”, e a noite abria em sonho.

É quando, ao despertar, revejo a um canto
A noite acumulada de meus dias,
E sinto que estou vivo, e que não sonho.

(Carlos Drummond de Andrade. Lição de Coisas. 1962).

10. A análise do poema de Drummond nos leva a afirmar que:

- 1) trata-se de um gênero textual (um poema) sob a forma de um outro (uma carta).
- 2) há sinais explícitos no texto de que existe um interlocutor previsto para a interação pretendida.
- 3) predomina um sentimento de nostalgia pela consciência de que o tempo passou, e deixou suas marcas.
- 4) o momento mais marcante, o mais triste e 'chorado' é aquele do sol-posto, à hora de dormir.
- 5) em: "ao despertar, revejo a um canto a noite acumulada de meus dias", os sentidos são propositadamente simbólicos, figurados, metafóricos.

Estão corretas:

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

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

Com exceção da alternativa 4, todas as outras trazem comentários corretos.(O momento mais triste era o momento do 'despertar').

Matemática

11. O Índice de Massa Corporal (IMC) de uma pessoa é calculado dividindo o peso m , em kg, da pessoa, pelo quadrado de sua altura h , em metros, ou seja, pela seguinte fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{m}{h^2}.$$

Uma pessoa com IMC igual ou superior a 30 é considerada obesa. Se uma pessoa pesa 86,7 kg, qual o valor máximo de sua altura para que seja considerada obesa?

- A) 1,70 m
- B) 1,71 m
- C) 1,72 m
- D) 1,73 m
- E) 1,74 m

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: A

Solução:

A pessoa será considerada obesa se $m/h^2 \geq 30$ ou $h^2 \leq 86,7/30 = 2,89$ ou $h \leq 1,70$ m.

12. Um médico prescreveu 30 unidades de insulina em 300 ml de soro fisiológico para serem administradas a um paciente em um período de 2 horas. Se o aparelho usado para administrar a insulina está calibrado para liberar 20 gotas por mililitro, quantas gotas o paciente receberá por minuto? (desconsidere a dosagem de insulina).

- A) 48
- B) 50
- C) 52
- D) 54
- E) 56

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: B

Solução:

O número de gotas que o paciente receberá por minuto será $300/2 \cdot 1/60 \cdot 20 = 50$.

13. Um paciente toma 20 mg de uma droga medicinal em intervalos de 4 horas. Durante cada intervalo de 4 horas, a quantidade da droga no organismo do paciente se reduz a 75% da quantidade presente no início do intervalo. Se o tratamento se prolonga indefinidamente, qual dos valores abaixo melhor se aproxima da quantidade da droga que se acumula no organismo do paciente?

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

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: E

Solução:

A quantidade da droga no organismo do paciente é $20(1+0,75+0,75^2+0,75^3+\dots) = 20/0,25 = 80$ mg

14. Pesquisas médicas asseguram que: a probabilidade de se desenvolver câncer de pulmão se a pessoa fuma é de 40%, e a probabilidade de um não fumante desenvolver câncer de pulmão é de 3%. Suponha que 30% da população é formada por fumantes. Se uma pessoa escolhida ao acaso tem câncer de pulmão, qual a probabilidade percentual de ela ter sido fumante? Indique o valor inteiro mais próximo.

- A) 83%
- B) 84%
- C) 85%
- D) 86%
- E) 87%

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

Solução:

12% do total de pessoas era fumante e desenvolveu câncer de pulmão e 2,1% era não fumante e desenvolveu câncer. A probabilidade de uma pessoa que desenvolveu câncer ter sido fumante é de $12/(12+2,1) \approx 85,1\%$.

15. Um enfermeiro dispõe de um princípio ativo diluído em água em concentrações de 20% e 30%. Ele precisa de 100 ml do princípio ativo, diluído em água, e com concentração de 24%, a ser obtido misturando adequadamente quantidades do que ele dispõe. Quanto deve ser usado do composto com concentração de 20%?

- A) 40 ml
- B) 50 ml
- C) 60 ml
- D) 70 ml
- E) 80 ml

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

Solução:

Se x é a quantidade a ser utilizada do composto com concentração de 20%, temos $0,2x + 0,3(100 - x) = 0,24 \cdot 100$ e $0,1x = 6$ e $x = 60$ ml.

High stress in middle age may increase women's risk of dementia.

Swedish study finds midlife stressful events are associated with higher risk of developing dementia in later life.

By Denis Campbell, health correspondent

Women who get divorced, lose a child or suffer serious ill-health in their late 30s, 40s or 50s are much more likely to develop dementia in later life, research suggests. Experiencing high levels of stress in middle age, which can also include widowhood or seeing a close relative battle mental illness or alcoholism, raises the risk of a woman getting Alzheimer's disease by 21% and of getting any form of dementia by 15%, according to a study in the medical journal BMJ Open.

The research is unusual because it examined the different types of stress experienced by 800 Swedish middle-aged women in 1968 and then followed them at regular intervals for 38 years until 2005, noting how many displayed symptoms of distress such as fear, sleeping problems and irritability. "Our study shows that common psychosocial stressors may have severe and longstanding physiological and psychological consequences", said the co-authors led by Dr Lena Johansson, of the neuropsychiatric epidemiology unit at Gothenburg University. A woman or her partner being unemployed and socially isolated were also among the sources of stress relayed by participants.

Of the 800 women, 425 died during the course of the study while 153 (19%) developed dementia, at an average age of 78. "Stress may cause a number of physiological reactions in the central nervous, endocrine, immune and cardiovascular systems", the study concludes. Although it says midlife stressful events are associated with an increased risk of dementia, it does not say there is a definitive, proven causal link. Simon Ridley, head of research at Alzheimer's Research UK, said: "From this study it is hard to know whether stress contributes directly to the development of dementia, whether it is purely an indicator of another underlying risk factor in this population of women, or whether the link is due to an entirely different factor".

Doug Brown, director of research and development at the Alzheimer's Society, said: "We all go through stressful events at some stage in our lives. Understanding how these events may become a risk factor for the development of Alzheimer's disease is key to helping us find ways of preventing or treating the condition".

Reading comprehension

16. According to the text, studies in dementia have shown that:
- A) only women get Alzheimer's disease.
 - B) woman who had a stressful midlife are much more likely to develop any type of dementia later.
 - C) women who got divorced or became widows got depressed therefore they will have dementia later.
 - D) dementia is easily treated with a new drug recently found.
 - E) young women do not have a stressful life.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: B

De acordo com o texto, estudos sobre demência mostram que mulheres que tiveram uma vida estressante tem mais propensão a desenvolver a doença depois em sua velhice. A alternativa B aponta para esta informação. As demais alternativas trazem informações errôneas.

17. According to the text, the most common psychosocial stressors pointed out by investigated women are:
- A) fear, sleeping problems and irritability.
 - B) serious health problems and the death of a child.
 - C) unemployment and social isolation.
 - D) some reactions in the central nervous, endocrine, immune and cardiovascular system.
 - E) widowhood and alcoholism.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

De acordo com os estudos no texto, fatores psicossociais comuns que causam stress na mulheres são o desemprego e o isolamento social. Esta informação está na letra C. As demais respostas estão incorretas.

18. According to researcher Simon Ridley, studies have shown that:
- A) there is a proven causal link between stress and Alzheimer's disease.
 - B) about 425 women out of 800 died of dementia during the study.
 - C) stress does not affect human systems such as the central nervous or endocrine systems.
 - D) even though they have found a relation between stress and dementia in woman, they cannot affirm that stress causes directly dementia in woman.
 - E) there is no treatment for dementia.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

De acordo com o pesquisador Simon Ridley, os estudos sobre a doença de Alzheimer/demência mostram que apesar de terem encontrado uma relação entre stress e demência no grupo de mulheres investigado, os pesquisadores não podem afirmar com certeza que o stress nas mulheres causa diretamente demência no grupo. Esta informação está veiculada na letra D. As demais alternativas estão incorretas.

19. In the sentence “Although it says midlife stressful events are associated with an increased risk of dementia, it does not say there is a definitive, proven causal link.”, ALTHOUGH indicates:
- A) purpose.
 - B) addition.
 - C) result.
 - D) comparison.
 - E) contrast.

JUSTIFICATIVA:

RESPOSTA CORRETA: E

Na sentença em destaque, ALTHOUGH indica contração. Esta informação está na letra E. As demais alternativas estão incorretas.

20. In “Understanding how these events may become a risk factor for the development of Alzheimer’s disease is key to helping us find ways of preventing or treating the condition.” there are some words ending in –ING. Mark the answer that explains the proper use of –ing ending.
- A) *Helping, preventing* and *treating* show that if a preposition is followed by a verb, the verb ends in –ing.
 - B) *Understanding* is in the present continuous tense.
 - C) *Helping* is a noun ending in –ing.
 - D) *Preventing* shows that –ing is a common prefix in English words.
 - E) None of the explanations are right.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: A

Sobre a explicação do uso do sufixo –ING nas palavras em Inglês destacadas, a letra A apresenta a informação correta. As demais alternativas estão erradas

Cibercondría, afección ligada a internet

La World Wide Web proporciona, como ocurre en muchos otros ámbitos, el acceso a una abundante fuente de información médica. Esta información, sin duda, puede ayudar a las personas a entender mejor tanto la salud como la enfermedad. Sin embargo, esta puerta abierta en Internet tiene el potencial de aumentar las ansiedades de las personas que tienen poca o ninguna formación médica, sobre todo cuando la web se emplea como un procedimiento de diagnóstico basado en unos hipotéticos síntomas. Este binomio de exceso de información, por un lado, y de falta de suficiente criterio para su gestión, por otro, puede generar un nuevo tipo de enfermedad que se ha bautizado como cibercondría por su parentesco con la hipocondría.

La cibercondría es un término acuñado por los investigadores Ryen White y Eric Horvitz de Microsoft Research para referirse a la escalada de infundada preocupación que pueden generar unos determinados síntomas como resultado de la búsqueda en la literatura médica que se puede encontrar en internet.

¿Qué me pasa, webtor?

Esta creciente preocupación puede culminar con un nuevo tipo de ansiedad. White y Horvitz han realizado un amplio estudio sobre la experiencia de cómo la gente busca información sanitaria en la red, frecuentemente debido a unos síntomas comunes que la mayor parte de las veces son benignos, como puede ser un dolor de cabeza, y que luego pueden ser interpretados erróneamente como muy graves, por ejemplo, un tumor cerebral. Sus resultados muestran que los motores de búsqueda en la web tienen el potencial de provocar una escalada innecesaria de información que va mucho más allá de lo que inicialmente se pretende. Esta escalada está influenciada por la cantidad y distribución de contenido médico al que pueden acceder los usuarios; la presencia de una terminología en las páginas visitadas que puede inducir a la hipérbole de los síntomas; y a una predisposición magnificadora del usuario frente a explicaciones más razonables para las potenciales dolencias, si es que las hay.

Más calidad y educación.

Está claro que en un tema tan sensible como la interpretación de la salud sólo hay dos formas de paliar estos efectos tan negativos: una mejora -ya que el control es imposible- de las fuentes informativas en su origen y sobre todo una mayor educación sanitaria de la población que posibilite el discernimiento.

De todos modos, hemos de tener claro que por mucha información que esté a nuestro alcance, nunca se deberá sustituir la relación de confianza entre médico y paciente.

<http://www.muyinteresante.es/historico/articulo/cibercondria-afeccion-ligada-a-internet>

16. Considerando el texto globalmente, podemos afirmar que el contenido que en él se trata es:

- A) un artículo científico en el área de la salud a propósito de una nueva dolencia, la Cibercondría.
- B) un análisis crítico que advierte de las consecuencias nefastas que se derivan del uso abusivo de las tecnologías de la información.
- C) un artículo periodístico que describe la aparición de una nueva dolencia por uso inadecuado de las informaciones que proporcionan las herramientas de información en la red.
- D) un alegato a favor de las nuevas tecnologías, toda vez que éstas permiten el diagnóstico de la enfermedad del paciente sin necesidad de acudir al médico.
- E) un reportaje sobre la investigación llevada a cabo por dos sociólogos norteamericanos.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

A resposta correta é a letra C. Com efeito, trata-se de um artigo jornalístico de divulgação e não de um texto de carácter técnico-científico próprio de uma revista médica, por exemplo (opção A). Também não representa uma crítica geral sobre o uso abusivo das tecnologias da informação (letra B), nem a favor (letra D). Por fim, a alternativa E também está incorreta, pois o foco do artigo não é a pesquisa realizada efetivamente pelos sociólogos e sim uma descrição das causas e consequências da suposta doença.

17. Según el autor del texto, las informaciones que la red proporciona, en términos generales, se caracterizan por:

- A) una abundancia en los datos de carácter médico ofrecidos.
- B) la claridad con la que pueden deducirse los diagnósticos por parte del lector.
- C) el auxilio de profesionales de la sanidad on-line, que complementan los diagnósticos.
- D) levantar una sensación de tranquilidad y seguridad en el lector, por lo general, un paciente aquejado de una dolencia.
- E) ser objeto de consulta casi exclusivamente por parte de personas que padecen enfermedades graves.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: A

A resposta correta é a de a letra A, pois a quantidade de informações que circula na internet sem filtro nem maiores esclarecimentos quanto à discriminação de situações concretas faz que o leitor possa tirar consequências erradas. Isso atrapalha o leitor quando tenta aplicar os dados coletados aos sintomas que padece, o que obstrui a clareza do diagnóstico (opção B, incorreta). Nada se fala no texto de auxílio de profissionais da saúde on-line (alternativa C). Também está incorreta a opção D, pois precisamente o que se diz no artigo é que essas pesquisas na internet sobre saúde o que normalmente provocam é uma sensação de inquietude. Por fim, a opção E é falsa, pois se diz que costumam pesquisar na internet aquelas pessoas que não padecem doenças graves.

18. Con relación al término Cibercondría, analice las siguientes proposiciones:

- 1) se trata de una nueva enfermedad relacionada con el uso de las nuevas tecnologías de la información.
- 2) es un término ideado por los investigadores Ryen White y Eric Horvitz.
- 3) está relacionada con la hipocondría.
- 4) consiste en la búsqueda de literatura médica en internet.
- 5) se caracteriza por un rechazo del paciente a acudir a la consulta médica.

Son correctas:

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

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: B

As três primeiras opções estão corretas, pois respondem a informações contidas no texto. Já a alternativa 4 está incorreta, pois o fato de consultar na internet informações sobre sintomas de doenças não caracteriza *per se* a doença descrita. Por fim, a alternativa 5, não caracteriza, também não, a *Cibercondría*, segundo as informações que aparecem no texto. Em consequência, a letra B, que considera verdadeiras as opções 1, 2 e 3, é a resposta correta.

19. ¿Qué medidas se proponen para paliar o reducir los efectos de la cibercondría?

- 1) El control de las fuentes informativas en su origen.
- 2) La relación de confianza personal médico-paciente.
- 3) La prohibición de consultar las páginas web de contenido médico al público en general.
- 4) Una mejoría en la educación sanitaria de la población.
- 5) El uso de una terminología menos técnica y más accesible en los contenidos médicos que circulan por internet para evitar equívocos.

Son correctas:

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

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: B

A alternativa 1 está errada, pois no texto se afirma que qualquer controle de informação na internet é impossível. A opção 2 está correta, pois é o que se reclama no final do texto. Pela mesma razão que no caso da alternativa 1, a opção 3 também não é contemplada pelo autor do texto. A opção 4 está correta, pois é uma das propostas que expõe o autor no penúltimo parágrafo do texto. Por fim, a alternativa 5 está incorreta, pois, além de no falar diretamente sobre essa possibilidade no texto, caberia deduzir que isso agravaria ainda mais os efeitos da nova doença.

20. A propósito de la palabra “webtor” que aparece en el texto, podemos decir que:

- A) es una palabra de origen inglés, un anglicismo.
- B) pertenece al ámbito del léxico de la informática.
- C) se trata de un término perteneciente al ámbito médico.
- D) es un neologismo ocasional inventado por el autor del texto a partir de “web” y “doctor”.
- E) es el término que da nombre al proyecto de investigación desarrollado por White y Horvitz.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

O neologismo utilizado no texto pelo autor é um construto formado pela palavra *web* e o final da palavra *doutor*, querendo dar a entender que agora o novo doutor para essas pessoas que tanto querem se informar na internet sobre a própria saúde é a própria rede. Portanto, não é palavra de origem inglesa (letra A); também não é palavra específica do vocabulário da Informática ou da Medicina (letras B e C); tampouco foi o nome do projeto de pesquisa dos sociólogos citados no texto (letra E). É, pelo que foi dito, um neologismo utilizado na ocasião pelo autor do texto, sendo a opção D a resposta correta.

Física

21. Uma partícula cai sob a ação da gravidade a partir do repouso. Despreze a resistência do ar e considere que o módulo da aceleração local da gravidade vale 10 m/s^2 . O módulo da velocidade média da partícula após ter caído de uma altura de 180 m, antes de atingir o solo será:

- A) 5 m/s
- B) 10 m/s
- C) 20 m/s
- D) 30 m/s
- E) 40 m/s

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

$$\Delta y = 180 \text{ m} = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2 \rightarrow t = \sqrt{(2 \cdot \Delta y / g)} = 6 \text{ segundos} = \text{Tempo de Queda}$$

$$\text{Velocidade Média} = v_m = \Delta y / t = 30 \text{ m/s}$$

22. Um automóvel percorre uma rodovia com velocidade inicialmente constante igual a 80 km/h. O motorista do veículo avista um radar e reduz sua velocidade para 60 km/h percorrendo neste trajeto uma distância igual a 20 m. O módulo da desaceleração sofrida pelo automóvel neste percurso foi de aproximadamente:

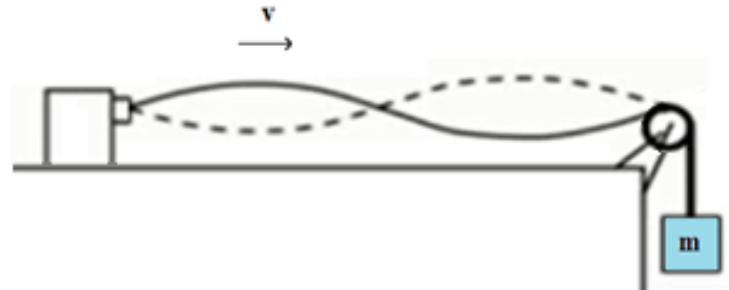
- A) 5,4 m/s^2
- B) 7,5 m/s^2
- C) 2,5 m/s^2
- D) 11 m/s^2
- E) 15 m/s^2

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: A

$$v_f^2 = v_i^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta x \rightarrow a = (v_f^2 - v_i^2) / (2 \cdot \Delta x) = -5,4 \text{ m/s}^2 \rightarrow |a| = 5,4 \text{ m/s}^2$$

23. Uma corda ideal com massa 0,01 kg, quando esticada tem um comprimento de 1,6 m. A corda é presa em uma extremidade por um sistema vibrante (ver figura abaixo) e na outra extremidade por uma polia, a qual suspende um peso de massa $m = 0,16 \text{ kg}$. O oscilador é posto a vibrar, produzindo o segundo harmônico de uma onda estacionária na corda. A aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 . A velocidade v de propagação das ondas na corda será:



- A) 4 m/s
- B) 8 m/s
- C) 16 m/s
- D) 24 m/s
- E) 32 m/s

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

$$\text{Velocidade de propagação: } v = \sqrt{\frac{\tau}{\mu}}, \tau = m_{\text{bloco}} \cdot g, \mu = m_{\text{corda}} / L$$

$$\rightarrow v = \sqrt{\frac{m g L}{m_{\text{corda}}}} = 16 \text{ m/s}$$

24. A figura abaixo mostra o princípio de funcionamento de um elevador hidráulico, formado por um sistema de vasos comunicantes contendo um fluido incompressível no seu interior. Considere que a aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 . Sabendo-se que as áreas das seções transversais dos pistões 1 e 2 são respectivamente $A_1=0.2 \text{ m}^2$ e $A_2=1 \text{ m}^2$, o módulo da força F_1 necessária para erguer o peso equivalente de uma carga com massa igual a 100 kg , será:



- A) 10 N
 B) 50 N
 C) 100 N
 D) 150 N
 E) 200 N

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: E

Pelo teorema de Pascal: $P_1 = F_1/A_1 = P_2 = F_2/A_2 \rightarrow F_1 = (A_1/A_2) \cdot F_2 = (A_1/A_2) \cdot m \cdot g = (0.2/1.0) \cdot 100 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2 = 200 \text{ N}$

25. Uma amostra gasosa formada por dois mols de um gás ideal é mantida em um recipiente hermeticamente fechado com volume 0.03 m^3 e na temperatura 27° C . Considerando que a constante universal dos gases perfeitos vale por $R = 8,31 \text{ J/(mol} \cdot \text{K)}$, a pressão do gás será aproximadamente de:

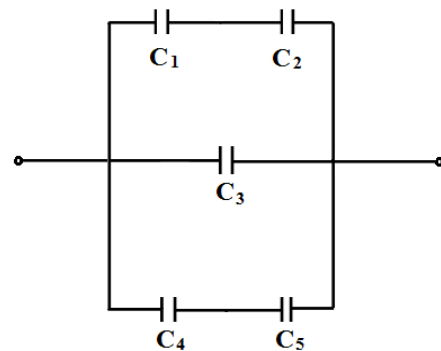
- A) 0,6 atm
 B) 1,0 atm
 C) 1,6 atm
 D) 2,6 atm
 E) 3,0 atm

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

Pela equação de Clapeyron: $p \cdot V = n \cdot R \cdot T \rightarrow p = (n \cdot R \cdot T) / V = (2 \cdot 8,31 \cdot 300) / 0.03 = 166.200 \text{ Pascal} = 1,64 \text{ atm}$

26. Na figura abaixo, 5 capacitores iguais estão ligados em um circuito formado por uma associação mista de capacitores. O valor de cada capacitância é igual a 0.01 Farad . A capacitância equivalente da associação mista será:



- A) 0,02 Farad
 B) 0,01 Farad
 C) 0,04 Farad
 D) 0,1 Farad
 E) 0,2 Farad

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: A

$C_{\text{equivalente}} = [C_1 \cdot C_2 / (C_1 + C_2)] + C_3 + [C_4 \cdot C_5 / (C_4 + C_5)] = 5 \text{ mF} + 10 \text{ mF} + 5 \text{ mF} = 20 \text{ mF} = 0.02 \text{ Farad}$

27. Uma partícula carregada com carga elétrica $q = 0.06 \text{ Coulomb}$ propaga-se com velocidade constante, cujo módulo vale $v = 100 \text{ m/s}$. A partícula está num local onde existe um campo magnético uniforme e perpendicular à direção de propagação da partícula carregada. O módulo do campo magnético é $B = 0.8 \text{ Tesla}$. A força magnética (em módulo) sentida pela partícula será:

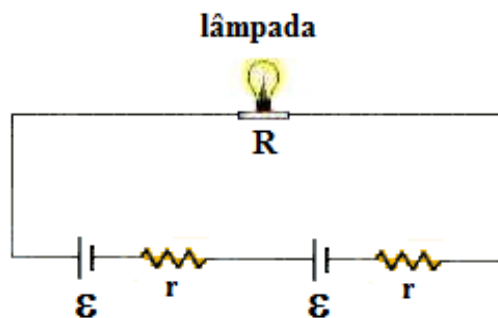
- A) 1,8 N
 B) 5,8 N
 C) 3,8 N
 D) 4,8 N
 E) 2,8 N

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

Força Magnética = $F_{\text{magnética}} = q \cdot v \cdot B \cdot \text{sen}(\theta) = 0.06 \text{ C} \cdot 100 \text{ m/s} \cdot 0.8 \text{ T} \cdot \text{sen}(90^\circ) = 4,8 \text{ Newtons}$

28. A figura abaixo mostra o circuito utilizado por uma lanterna elétrica que utiliza duas pilhas (AA), tendo cada pilha uma força eletromotriz nominal $\varepsilon = 1,5 \text{ V}$. As duas pilhas são ligadas em série entre si e em série com a lâmpada, cuja resistência elétrica do seu filamento aquecido (quando a lâmpada está ligada) vale $R = 60 \Omega$. Considerando que cada pilha tem uma resistência elétrica interna $r = 0,5 \Omega$, a corrente elétrica resultante será aproximadamente:



- A) 4,9 mA
- B) 49 mA
- C) 4,9 A
- D) 490 mA
- E) 49 A

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: B

Pela lei de Ohm: $\Delta V = R_{\text{equivalente}} \cdot i$, onde $\Delta V = 2 \cdot \varepsilon = 3$ Volts, $R_{\text{equivalente}} = r + r + R = 61 \Omega \rightarrow i = \Delta V / R_{\text{equivalente}} = 49 \text{ mA}$

Química

29. A química pode ser considerada como o estudo da natureza da matéria e de suas interações. A matéria é constituída por partículas extremamente pequenas (átomos, moléculas ou íons) que se encontram em constante movimento. Sobre a estrutura da matéria, analise as seguintes afirmações.

- 1) Uma propriedade facilmente observada na matéria é o seu estado físico, isto é, se a substância é sólido, líquido ou gás.
- 2) Em um dia seco, se friccionarmos uma bexiga nos cabelos, estes serão atraídos pela bexiga, ou seja, uma carga estática se acumulará na superfície do balão. Objetos com cargas opostas se repelem, enquanto objetos com cargas elétricas iguais se atraem.
- 3) J. J. Thomson supôs que um átomo era uma esfera uniforme de matéria positivamente carregada, dentro da qual os elétrons circulavam em anéis coplanares. Já o modelo para o átomo proposto por E. Rutherford supõe um núcleo, onde se concentravam as cargas positivas e a maior parte da massa; os elétrons ocupavam o resto do espaço do átomo.
- 4) Os elementos essenciais são nutrientes inorgânicos importantes para a vida. Deficiência de qualquer um deles pode resultar em anormalidades severas de desenvolvimento, em doenças crônicas ou até mesmo na morte.

Estão corretas:

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

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

I) Verdadeiro. Os três estados físicos da matéria mais comuns são sólido, líquido e gás.

II) Falso. Objetos com cargas opostas se atraem, enquanto objetos com cargas elétricas iguais se repelem.

III) Verdadeiro. O "modelo atômico de Thomson" consiste em uma esfera carregada positivamente com elétrons de carga negativa mergulhados nessa esfera, como ameixas em um pudim. No modelo atômico de Rutherford, um átomo é composto por um pequeno núcleo carregado positivamente e rodeado por uma grande eletrosfera, que é uma região envolta do núcleo que contém elétrons. No núcleo está concentrada a carga positiva e a maior parte da massa do átomo, também conhecido como modelo planetário do átomo.

IV) Verdadeiro. São essenciais para o corpo humano 18 elementos. As vitaminas são nutrientes orgânicos biológicos essenciais e os elementos essenciais são nutrientes inorgânicos.

30. O limite máximo de "ingestão diária aceitável" (IDA) de aspartame é de 40 mg por kg de massa corporal. Se um sachê de 0,8 g de adoçante contém apenas 30 mg de aspartame, qual o número de sachês que uma pessoa com 60 kg pode ingerir para atingir o limite máximo de IDA?

- A) 80
- B) 3
- C) 20
- D) 10
- E) 60

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: A

40 mg ---- 1 kg
X ----- 60 kg
 $X = 2400 \text{ mg} = 2,4 \text{ g}$

1 sachê ----- 30 mg
Y ----- 2400 mg
 $Y = 80 \text{ sachês}$.

31. "Alcoolismo nunca foi problema exclusivo dos adultos. Pode também acometer os adolescentes. Hoje, no Brasil, causa grande preocupação o fato de os jovens começarem a beber cada vez mais cedo e as meninas, a beber tanto ou mais que os meninos. Pior, ainda, é que certamente parte deles conviverá com a dependência do álcool no futuro."

(Disponível em <http://drauziovarella.com.br/dependencia-quimica/alcoolismo-na-adolescencia/>).

Durante uma festa, um indivíduo bebeu três latas de cerveja (350 mL cada) e duas doses de uísque (40 mL cada). Ele sentiu-se alterado e, em respeito às regras da Lei Seca, foi para casa de táxi. Considerando que a taxa de absorção do álcool no indivíduo é de 10%, a massa de álcool presente no seu sangue é de aproximadamente:

(Dados: a densidade do álcool etílico é 0,8 g/mL, o teor alcoólico da cerveja consumida é 5% (v/v), e o teor alcoólico do uísque consumido é 40% (v/v)).

- A) 6,8 g
- B) 4,2 g
- C) 2,6 g
- D) 68 g
- E) 42 g

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: A

100 mL de cerveja ----- 5 mL de álcool
1050 mL de bebida (3x350 mL) ----- X
 $X = 52,5 \text{ mL de álcool}$
massa de álcool da cerveja = $52,5 \text{ mL} \times 0,8 \text{ g/1 mL} = 42 \text{ g}$

100 mL de uísque ----- 40 mL de álcool
80 mL de bebida (2x40 mL) ----- Y
 $Y = 32 \text{ mL de álcool}$
massa de álcool do uísque = $32 \text{ mL} \times 0,8 \text{ g/mL} = 25,6 \text{ g}$
massa total de álcool = 67,6 g.

Considerando que o organismo do indivíduo tem uma taxa de absorção de álcool de 10%, temos:

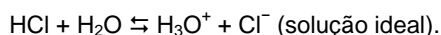
Massa total absorvida = $67,6 \text{ g} \times (10/100) = 6,76 \text{ g} = 6,8 \text{ g}$ de álcool.

32. O líquido secretado e lançado no estômago é denominado de suco gástrico. O suco gástrico constituído de água, ácido clorídrico, muco, enzimas e sais, é uma mistura de secreções das células epiteliais superficiais e das secreções das glândulas gástricas. O pH no interior do estômago é devido, principalmente, ao ácido clorídrico, um ácido forte, cuja ionização é total em meio aquoso. Considerando que $K_w = 10^{-14}$ e que uma solução aquosa $0,01 \text{ mol L}^{-1}$ de ácido clorídrico é ideal, em 25°C , o seu pOH será igual a:

- A) 2
- B) 4
- C) 7
- D) 10
- E) 12

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: E

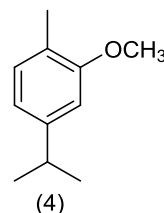
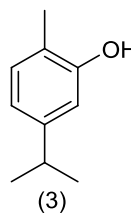
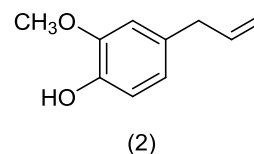
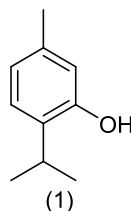


$[\text{H}_3\text{O}^+] = 0,01 \text{ mol L}^{-1}$ (desconsiderando a autoionização da água)

$$\text{pH} = -\log a(\text{H}_3\text{O}^+) = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]/(\text{mol L}^{-1}) = -\log 0,01 \Rightarrow \text{pH} = 2.$$

$$\text{Mas, } \text{pH} + \text{pOH} = 14 \Rightarrow \text{pOH} = 14 - \text{pH} \Rightarrow \text{pOH} = 12.$$

33. Bioensaios com óleos essenciais de duas espécies de Monarda indicam que compostos presentes nesses óleos têm atividade repelente para o mosquito da febre amarela. Dentre os compostos isolados desses óleos temos os apresentados a seguir:



Assinale a alternativa correta.

- A) Todos os compostos são fenóis.
- B) Os compostos 1, 3 e 4 devem apresentar pontos de ebulição e solubilidade em água muito similares.
- C) O composto 2 apresenta uma ligação dupla com configuração trans.
- D) Apenas o composto 2 sobre reação de adição com HBr.
- E) Os compostos 1, 3 e 4 são isômeros.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

A) Falsa, pois o composto 4 não apresenta a função fenol. Ele é um éter.

B) Falsa. As propriedades ponto de ebulição e solubilidade dependem das interações intermoleculares. Apenas os compostos 1 e 2 apresentam grupos hidroxilas, da função fenol, que são capazes de fazer ligações de hidrogênio. Logo, o ponto de ebulição do composto 4 deve ser menor para os dos compostos 1 e 2.

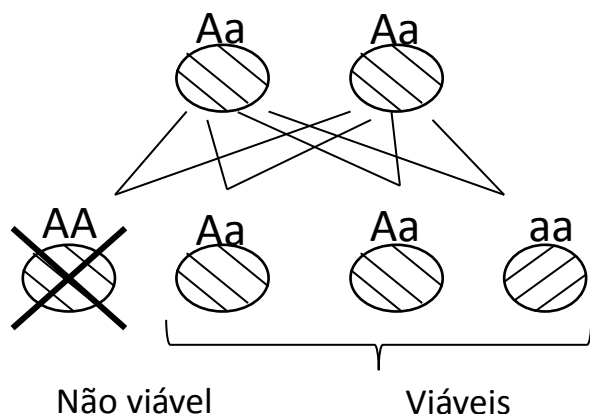
C) Falsa. O composto 2 apresenta uma dupla ligação monossustituída, logo não pode apresentar isomeria cis-trans.

D) Verdadeira. Alquenos sofrem reações de adição de HX, mas compostos aromáticos não. O composto 2 apresenta uma ligação dupla monossustituída e sofre adição de acordo com a regra de Markovnikov.

E) Falsa. Isômeros são os compostos que apresentam a mesma fórmula molecular. Os compostos 1 e 3 são isômeros estruturais (ou constitucionais) cuja fórmula é $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$. Mas o composto 4 não é um isômero de 1 e 3 por apresentar uma fórmula molecular diferente, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}$.

Biologia

34. No cruzamento observado abaixo está representado um caso de:



- A) Gene dominante.
- B) Herança sem dominância.
- C) Codominância.
- D) Gene letal.
- E) Gene recessivo.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

Um gene é considerado letal quando sua homozigose é incompatível com a vida.

35. Qual o nível da estrutura proteica de uma enzima que está diretamente relacionado com a sua função?
- A) Estrutura primária.
 - B) Estrutura secundária.
 - C) Estrutura terciária.
 - D) Estrutura em alfa-hélice.
 - E) Estrutura quaternária.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

A função enzimática está ligada à forma tridimensional da enzima, que é uma proteína. O nível no qual as proteínas estão na forma tridimensional é chamado de terciário.

36. Assinale a alternativa em que constam apenas processos passivos de transporte através da membrana.
- A) Difusão facilitada, osmose e bomba de Na^+/K^+ .
 - B) Osmose, exocitose e difusão.
 - C) Fagocitose, exocitose e pinocitose.
 - D) Difusão, difusão facilitada e osmose.
 - E) Bomba de Na^+/K^+ , fagocitose e osmose.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

Transportes passivos através da membrana são aqueles onde não há gasto energético, as moléculas transportadas passam de um lado da membrana para o outro, guiadas pelo gradiente de concentração (osmose) ou por gradiente eletroquímico. Neste caso as moléculas pode se mover por difusão ou difusão facilitada.

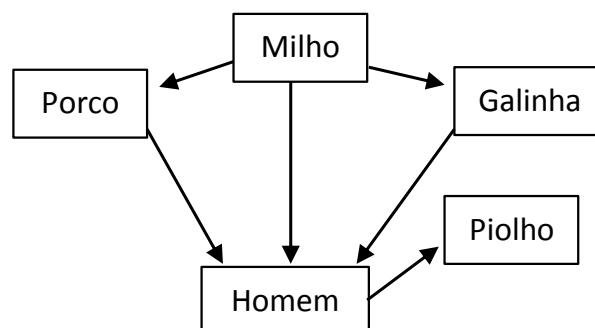
37. Assinale a alternativa que completa corretamente a afirmação. A evolução de uma espécie ocorre _____ e seu principal alvo é _____.
- A) na comunidade, o indivíduo.
 - B) no indivíduo, a população.
 - C) na população, a comunidade.
 - D) no indivíduo, o indivíduo.
 - E) na população, a população.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: B

A evolução de uma espécie ocorre claramente com a seleção natural agindo sobre características dos indivíduos, porém o beneficiado será a população, sendo este o principal alvo do processo evolutivo.

38. Na teia alimentar abaixo, qual dos elementos que a constituem tem acesso a menor quantidade de energia?



- A) Milho.
- B) Piolho.
- C) Galinha.
- D) Porco.
- E) Homem.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: B

Na ecologia, o estudo de teia alimentar descreve uma redução na energia passada a cada nível trófico, sendo assim quanto maior o nível trófico de um determinado animal menor será a energia por ele acessada. Na questão o piolho ocupa o nível trófico 4º.

39. Na seleção artificial, quem escolhe aqueles que vão se reproduzir e transmitir suas características, são:

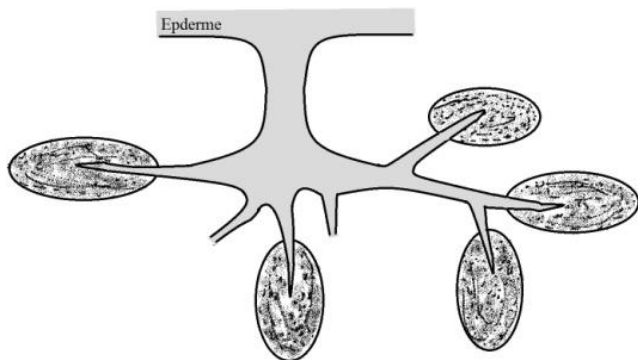
- A) os animais.
- B) os homens.
- C) os fatores ambientais.
- D) os genótipos.
- E) os predadores.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: B

A seleção artificial é um termo usado para nomear a seleção de genes ou características de animais ou vegetais, feita pelo homem para seu benefício.

40. O esquema abaixo representa uma glândula:



- A) Endócrina.
- B) Alveolar.
- C) Acinosa.
- D) Túbulo-acinosa.
- E) Salivar.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: D

As glândulas túbulo-acinosas são conjuntos de acinos ligados por túbulos que reúnem a secreção de cada acino e libera por um único canal. Um exemplo é a glândula mamária.

41. Existem espécies que, ao dispersar-se, ocupam vários habitats, e ao longo do tempo são levadas pela seleção natural a diferenciar-se bastante, originando novas espécies. Essa diversificação é chamada de:

- A) especiação adaptativa.
- B) irradiação por hábitat.
- C) adaptação ambiental.
- D) irradiação específica.
- E) irradiação adaptativa.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: E

A irradiação adaptativa é a especiação de uma espécie com ampla distribuição geográfica, dando origem a várias outras devido a o isolamento de pequenos grupos ao longo da sua área de distribuição.

42. Desde a infestação, até o final do ciclo de vida do parasita, vários são os efeitos deletérios causados no hospedeiro. Quais parasitas causam obstruções, intestinal e linfática, respectivamente?

- A) Filária e oxiúro.
- B) Ameba e leishmania.
- C) Lombriga e filária.
- D) Ancilóstomo e lombriga.
- E) Leishmania e ancilóstomo.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: C

É bastante conhecido os casos de cirurgias para desobstrução intestinal causada por ascaridíase uma infestação por *Ascaris lumbricóides*. Como também é notória a elefantíase ou Filariose doença causada por obstrução de vasos linfáticos pela filaria.

43. Assinale a DST cujo agente infeccioso é uma bactéria.

- A) Cancro duro
- B) Tricomoníase.
- C) Condiloma.
- D) Herpes genital.
- E) Candidíase.

JUSTIFICATIVA

RESPOSTA CORRETA: A

A Sífilis, também conhecida com o nome de sua lesão inicial, cancro duro é uma doença sexualmente transmissível causada por uma bactéria (*Treponema pallidum*).