

CONHECIMENTO QUE TRANSFORMA.

VESTIBULAR

1º/2015 PUC MINAS

BETIM

CADERNO 5 — MEDICINA

PROVAS:

1. ESTA PROVA CONTÉM 70 (SETENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, UMA PROPOSTA DE PRODUÇÃO DE TEXTO E 34 PÁGINAS NUMERADAS.
2. COM RELAÇÃO À PROVA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA, RESOLVA AS QUESTÕES REFERENTES À LÍNGUA DE SUA OPÇÃO.
3. NÃO PERCA TEMPO EM QUESTÕES CUJA RESPOSTA LHE PAREÇA DIFÍCIL. VOLTE A ELAS SE LHE SOBRA TEMPO.
4. A PROVA TERÁ 05 (CINCO) HORAS DE DURAÇÃO, INCLUINDO O TEMPO DESTINADO À TRANSCRIÇÃO DE SUAS RESPOSTAS.
5. ESTE CADERNO DEVERÁ SER DEVOLVIDO AO FISCAL, JUNTAMENTE COM A FOLHA DE RESPOSTA DO COMPUTADOR.
6. VOCÊ PODE TRANSCREVER SUAS RESPOSTAS NA ÚLTIMA FOLHA DESTE CADERNO E A MESMA PODERÁ SER DESTACADA.

Prezado(a) candidato(a):

Assine e coloque seu número de inscrição no quadro abaixo. Preencha, com traços firmes, o espaço reservado a cada opção na folha de resposta.

Nº de Inscrição	Nome

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: As questões de 1 a 7 referem-se ao texto a seguir. Leia-o atentamente antes de responder a elas.

Os nomes das coisas

Sírio Possenti

1º § O tema é vasto. Eu poderia começar de várias maneiras. Por exemplo, citando o texto do Prof. Pasquale de hoje (14/08) na *Folha*, que critica os espíritos literalistas, que, por exemplo, acham que não se deve dizer “bater o pênalti”, mas sim “bater o tiro livre direto”.

2º § Este exemplo bastaria, mas é razoável citar outros. Sujeitos que dizem este tipo de coisa são, em geral, pouco razoáveis. Se quisessem mesmo ser literais, teriam que dizer algo como “bater (n)a bola”, e não “bater o tiro”. Mas, se eles se dessem conta disso, dar-se-iam (gostaram?) conta de muitas outras coisas, e as trevas começariam a desaparecer da face da Terra.

3º § Todos os tempos são ricos em debates pobres deste tipo. Nos últimos tempos surgiram exemplos bem interessantes, e vale a pena escolher uma pequena amostra.

4º § Vejam um comentário de Jânio de Freitas: “Se é par a ficar em palavras, eis um acréscimo feito agora ao vocabulário jornalístico: os milicianos palestinos apanhados pelos israelenses são “presos”; o tenente israelense apanhado pelos palestinos é “sequestrado”.” (*FSP*, 05/08/2014). Sem necessidade de comentário.

5º § Outro exemplo, uma verdadeira aula sobre o tema, que merece uma meditação, mesmo sem tomar partido. É um trecho de entrevista “[com] Issa Quarabe, Ministro palestino de Assuntos de Cativos e Libertos: *Pergunta*: – Palestinos chamam em árabe um homem preso de *cativo* e não de *prisioneiro*. Israel diz que são *terroristas*. Há uma divergência de visões? *Resposta*: – É claro. Os israelenses não os reconhecem como *prisioneiros políticos*; para eles, são *criminosos*. Como povo, consideramos esses homens *guerreiros da liberdade*. São pessoas que deram a vida pela causa. Nós nos recusamos a tratá-los como *terroristas*. (*FSP*, 14/04/2013).

6º § Do “apartidário” Painel da *FSP* de 17/4/13: “O PT baixou ordem interna: a expressão o *regulação da mídia* será substituída por *democratização da mídia*. O objetivo é evitar que se relacione a ofensiva petista à censura; mas os adversários chamam a isso de *regulação* ou de *censura*”. Nem comento a palavra *ofensiva*, da própria colunista, também “apartidária”.

7º § Observação de Elio Gaspari: “Eremildo é um idiota e não está entendendo mais nada: quem toca fogo em carros no Brasil é *terrorista*. Em Kiev é *manifestante*. No máximo, quando estocam armas, são *manifestantes radicais*. Quando o Venezuelano Leopoldo Lopez entrega-se à Justiça de punho fechado, é *líder da oposição*. Para os comissários bolivarianos, ele é um terrorista ta legado aos *manifestantes* que incendiaram a entrada do Ministério Público de Caracas” (*Folha*, 23/02/2013).

8º § Mas melhor exemplo talvez seja o seguinte, até por não ter conotações ideológicas claras. Um amigo mandou o *link* de uma notícia, da qual extraio (e traduzo rapidamente) uma parte:

9º § *Muito se tem usado mal ou usado equivocadamente a palavra “literally” (literalmente). “Literally”, cla ro, significa algo que é realmente verdadeiro [...]. Quando usamos as palavras sem seu sentido literal normal, significando algo mais interessante ou impressionante, a palavra correta é, claro, “figuradamente”.*

10º § *Mas as pessoas usam cada vez mais “literally” para enfatizar uma afirmação que não pode ser verdadeira, como “minha cabeça literalmente explodiu quando...”. A primeira definição de literally do Webster é “in a literal sense or matter; actually” (em um sentido ou questão literal; realmente). Sua segunda definição é “in effect; virtually.” (efetivamente; virtualmente). Sobre esta aparente contradição, os autores comentam :*

Dado que algumas pessoas consideram o sentido 2 como oposto ao sentido 1, isso é frequentemente criticado como mau uso. No entanto, este uso é puramente hiperbólico e busca um ganho de ênfase, embora frequentemente apareça em contextos em que nenhuma ênfase adicional é necessária.

11º § Uma conclusão geral: palavras mudam de sentido frequentemente, como o mostra o último exemplo. E palavras são disputadas, marcam posições culturais e/ou ideológicas, como o mostram os outros exemplos.

12º § A única posição difícil de ser sustentada é a dos que acham que há usos corretos (as palavras referem - se às coisas como elas realmente são) e errados (em geral tratados como ideológicos). Os que dizem isso pensam (pensam?) que não são “dominados” por ideologias. É bem engraçado.

(Adaptado de: <<http://terramagazine.terra.com.br/blogdosirio/blog/2014/08/14/os-nomes-das-coisas/>>. Acesso em: 14 ago. 2014.)

QUESTÃO 1

Assinale a alternativa que sintetize adequadamente a discussão desenvolvida no texto.

- O sentido das palavras é afetado pelas posições sustentadas por aqueles que as empregam.
- Não é defensável a ideia de usos corretos e incorretos para as palavras, visto que estas quase sempre apresentam mais de um sentido.
- É dificilmente sustentável a ideia de que as coisas existam em si mesmas, tais como são, e de que haja uma boa linguagem capaz de referir-se a elas de forma inequívoca.
- Os nomes das coisas sempre mudam quando mudam as pessoas que as utilizam.

QUESTÃO 2

Ao final de seu texto, o autor observa que as palavras frequentemente mudam de sentido e também que são disputadas, marcam posições culturais e/ou ideológicas. Todas as passagens a seguir transcritas comprovam ao menos uma dessas afirmativas, **EXCETO**:

- “Se é para ficar em palavras, eis um acréscimo feito agora ao vocabulário jornalístico: os milicianos palestinos apanhados pelos israelenses são “presos”; o tenente israelense apanhado pelos palestinos é “sequestrado”.” (4º §)
- Por exemplo, citando o texto do Prof. Pasquale de hoje (14/08) na *Folha*, que critica os espíritos literalistas, que, por exemplo, acham que não se deve dizer “bater o pênalti”, mas sim “bater o tiro livre direto”. (1º §)
- Mas as pessoas usam cada vez mais “literally” para enfatizar uma afirmação que não pode ser verdadeira, como “minha cabeça literalmente explodiu quando...”.* (10º §)
- “Eremildo é um idiota e não está entendendo mais nada: quem toca fogo em carros no Brasil é *terrorista*. Em Kiev é *manifestante*. [...]” (7º §)

QUESTÃO 3

Todos os trechos a seguir transcritos apresentam comentário irônico por parte do autor, **EXCETO**:

- Do “apartidário” Painei da *FSP* de 17/4/13: “O PT baixou ordem interna: a expressão *regulação da mídia* será substituída por *democratização da mídia* . (6º §)
- Nem comento a palavra *ofensiva*, da própria colunista, também “apartidária”. (6º §)
- A única posição difícil de ser sustentada é a dos que acham que há usos corretos (as palavras referem-se às coisas como elas realmente são) e errados (em geral tratados como ideológicos). (12º §)
- Os que dizem isso pensam (pensam?) que não são “dominados” por ideologias. É bem engraçado. (12º §)

QUESTÃO 4

Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) No trecho “Mas, se eles se dessem conta disso, dar-se-iam (gostaram?) conta de muitas outras coisas, e as trevas começariam a desaparecer da face da Terra.” (1º §), a pergunta refere-se não a algo que o autor tenha dito, mas ao modo como o fez.
- b) Em “Nem comento a palavra *ofensiva*, da própria colunista, também “apartidária.” (6º §), o destaque gráfico do itálico foi utilizado para indicar que sua relação com o elemento “palavra” é de especificação e não o de adjetivação.
- c) Em “Os que dizem isso pensam (pensam?) que não são “dominados” por ideologias.” (12º §), a pergunta do autor constitui um questionamento às reflexões daquelas a quem se refere.
- d) Em “Se quisessem mesmo ser literais, teriam que dizer algo como “bater (n)a bola”, e não “bater o tiro.” (2º §), os parênteses indicam facultatividade no emprego da preposição “em” naquele contexto.

QUESTÃO 5

- I. O biógrafo não reproduziu literalmente as palavras do biografado.
- II. O candidato foi literalmente atropelado pela notícia.
- III. Durante a Revolução Francesa, muitas pessoas perderam a cabeça, literalmente.
- IV. Na condição de membro da família real, a princesa sempre teve quem lhe abrisse as portas, literalmente.

Tendo em conta o emprego do advérbio “literalmente” nas frases acima, estão de acordo com a descrição constante no trecho da notícia reproduzido no 9º parágrafo:

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

QUESTÃO 6

Em todas as alternativas há marcas da interação do autor com o leitor, **EXCETO**:

- a) Todos os tempos são ricos em debates pobres deste tipo. (3º §)
- b) Os que dizem isso pensam (pensam?) que não são “dominados” por ideologias. (12º §)
- c) Mas, se eles se dessem conta disso, dar-se-iam (gostaram?) conta de muitas outras coisas, e as trevas começariam a desaparecer da face da Terra. (1º §)
- d) Vejam um comentário de Jânio de Freitas: “Se é para ficar em palavras, [...] (4º §)

QUESTÃO 7

Em todas as alternativas, as aspas foram usadas com a mesma função, **EXCETO**:

- a) [...] não se deve dizer “bater o pênalti”, mas sim “bater o tiro livre direto”. (1º §)
- b) Nem comento a palavra *ofensiva*, da própria colunista, também “apartidária”. (6º §)
- c) *Muito se tem usado mal ou usado equivocadamente a palavra “literally” (literalmente).* (9º §)
- d) *Quando usamos as palavras sem seu sentido literal normal, significando algo mais interessante ou impressionante, a palavra correta é, claro, “figuradamente”.* (9º §)

INSTRUÇÃO: As questões de 8 a 10 referem-se ao infográfico e ao texto a seguir repro duzidos, publicados, respectivamente, nas revistas *Veja* e *Época*. Examine-os atentamente antes de responder a elas.



(Veja, 18 set. 2013, p. 109.)

Mitos sobre o Bolsa Família

No Brasil, cerca de 80 milhões estão nas classes D e E. Sofrem com privações materiais ou com a ameaça delas. Deve-se sempre discutir como aplicar melhor os recursos públicos para combater esse problema. São descabidas, porém, algumas opiniões frequentes, em geral preconceituosas, sobre o Bolsa Família. Para dirimir as dúvidas, nada melhor que os fatos.

Um estudo publicado na semana passada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) afirma que o Bolsa Família respondeu por 28% da redução da pobreza, como faz parecer a propaganda do governo. Mas o mesmo estudo revela que também é incorreto pensar que o Bolsa Família drena riqueza. Segundo a pesquisa, ele traz mais do que retira. Dá segurança econômica a famílias pobres e estimula consumo, produção e emprego. Cerca de 80% dos adultos beneficiados trabalham, e 12% das famílias cadastradas desde 2003 deixaram o programa ao atingir renda superior. No inferno do gasto público, certamente há demônios bem mais assustadores do que o Bolsa Família.

(*Época*, 21 out. 2013, p. 12.)

QUESTÃO 8

- I. O texto publicado em *Época* avalia negativamente o modo como o governo costuma gerenciar seus recursos financeiros.
- II. Verifica-se uma grande divergência entre as duas publicações no que tange ao número de pessoas que deixaram espontaneamente o programa.
- III. Segundo o texto de *Época*, a propaganda governamental sugere que a redução da pobreza foi maior que a efetivamente verificada.

Tendo em conta as afirmativas acima, são **INCORRETAS**:

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

QUESTÃO 9

- I. Um dos mitos apontados por *Época* consiste em afirmar que a maioria dos adultos beneficiados pelo Bolsa Família não conseguiu sair da pobreza.
- II. Em função do programa, o número de miseráveis no Brasil reduziu-se a cerca de um terço do que era no início deste século.
- III. Ao final do período avaliado, eram beneficiários do Bolsa Família, aproximadamente, um em cada quatro brasileiros.

Tendo em conta as afirmativas acima, são **CORRETAS**:

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

QUESTÃO 10

- I. A expressão “drena riqueza”, utilizada em relação ao Bolsa Família, indica que o programa propicia desenvolvimento econômico.
- II. O destino dos recursos do programa é decidido em função do poder aquisitivo da população nas diversas regiões brasileiras.
- III. O número de famílias atendidas pelo programa praticamente quadruplicou no período

avaliado. Tendo em conta as afirmativas acima, **NÃO** podem ser comprovadas pelos textos:

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

QUESTÃO 11

Em todas as piadas a seguir, o humor se baseia no fato de determinada expressão poder ser lida de duas maneiras diferentes, **EXCETO**:

- a) O noivo diz à noiva: – Acho que você está querendo se casar comigo só porque herdei uma fortuna de meu tio. Ela responde: – Imagina! Eu me casaria com você mesmo que a fortuna fosse de outro parente qualquer.
- b) – O que é que você me conta de novo?, pergunta a alguém ao encontrar um amigo.
– Por que eu contaria de novo?, responde o amigo.
- c) – Doutor, já quebrei o braço em vários lugares.
– Eu, se fosse o senhor, não voltava mais a esses lugares.
- d) O bêbado entra no consultório, e o médico, ao vê-lo naquele estado, diz: – Eu não atendo bêbado. Ao que o bêbado responde: – Tudo bem, não tem problema. Quando o senhor estiver bom, eu volto.

INSTRUÇÃO : As questões 12 e 13 referem-se ao gráfico a seguir, exibido no programa Conta Corrente, do canal Globo News, em 10.1.2014, mostrando o índice de inflação IPCA de 2009 a 2013, observada a média entre 2,5% e 6,5%, piso e teto, respectivamente, da inflação prevista para o último ano. Examine-o atentamente antes de responder a elas.



(Disponível em: <<http://www.viomundo.com.br/>>. Acesso em 3 ago. 2014.)

QUESTÃO 12

- I. Os dados numéricos apontam para um recuo dos índices inflacionários nos últimos dois anos em relação aos dois imediatamente anteriores.
- II. Apenas em 2009 o piso da meta inflacionária não foi atingido.
- III. A disposição gráfica das colunas mostra tendência predominantemente crescente para a inflação no

Brasil. Tendo em conta as afirmativas acima, são **CORRETAS**:

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

QUESTÃO 13

- I. A altura das colunas é proporcional ao índice de inflação que representam.
- II. Pode-se dizer que a linha pontilhada, média entre piso e teto da inflação prevista para o período, encontra-se deslocada.
- III. A posição da linha pontilhada sugere grandes oscilações nos índices de

inflação. Tendo em conta as afirmativas acima, são **CORRETAS**:

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

INSTRUÇÃO: As questões 14 e 15 referem-se à tabela a seguir. Examine-a atentamente antes de responder a elas.

População por cor e renda mensal	Pessoas de 10 anos ou mais de idade				
	Cor ⁽²⁾				Total
	Branca	%	Pretos e Pardos	%	
Homens					
Até 1/4 salários mínimos ⁽¹⁾	418 013	28.02%	1 047 679	70.22%	1 492 032
Mais de 30 salários mínimos	178 574	84.10%	29 421	13.86%	212 344
Mulheres					
Até 1/4 salários mínimos	986 502	27.73%	2 501 852	70.33%	3 557 348
Mais de 30 salários mínimos	49 234	84.73%	7 682	13.22%	58 107

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Nota: (1) Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00.

(2) Dados manipulados a partir de dados do IBGE, Censo Demográfico 2010. Não constam todas as categorias de cor e raça.

(Disponível em: <<http://raquelrolnik.wordpress.com/2011/11/25/>>. Acesso em: 2 ago. 2014.)

QUESTÃO 14

- I. As mulheres negras, em sua maioria, têm os mais baixos salários.
- II. O número de pretos e pardos supera o número de brancos.
- III. Os salários da população não branca são inferiores aos da branca.

Tendo em conta as afirmativas acima, são **CORRETAS**:

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

QUESTÃO 15

Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Tendo em conta os rendimentos, permanecem ainda muito acentuadas as desigualdades entre pretos, pardos e brancos.
- b) O número de mulheres negras com o mais alto nível de rendimento é 10 vezes menor que o de homens brancos.
- c) A proporção de mulheres e homens não brancos que percebem mais de 30 salários mínimos por mês é praticamente a mesma.
- d) O quantitativo de mulheres negras e pardas com salário entre 1 e 4 mínimos é mais de cinco vezes maior que o de homens brancos com igual nível de rendimento.

P R O D U Ç Ã O D E T E X T O

Após um ciclo de debates acerca da violência urbana realizado em sua escola, você, na condição de aluno (a) concluinte do ensino médio, deverá redigir um artigo de opinião supostamente destinado a ser publicado num jornal de grande circulação.

Em seu texto, você deverá se posicionar, de maneira fundamentada, quanto à proposta de redução da maioria penal para 16 anos, em discussão no Congresso Nacional, a qual é aprovada por 89% da população, segundo pesquisa realizada por *Vox Populi* e *Carta Capital* no ano passado.

Em seu artigo, construído a partir da perspectiva de um jovem menor de idade, você deverá não apenas avaliar a proposta em questão, mas também apresentar alternativas para o combate à delinquência juvenil.

PROVA DE BIOLOGIA

QUESTÃO 16**Ebola**

A primeira contaminação humana pelo vírus Ebola ocorreu em 1976, em surtos simultâneos no Sudão e na República Democrática do Congo, em uma região próxima do rio Ebola, que dá nome à doença. É uma doença de curso muito rápido desde a infecção e uma das mais debilitantes e mortais que existem. O Ebola pode ser contraído diretamente através do contato com secreções tanto de humanos como de outros animais (chimpanzés, gorilas, morcegos frutívoros, macacos, antílopes selvagens e porcos-espinhos) ou mesmo através de objetos contaminados (como roupas, roupas de cama). A transmissão por meio de sêmen infectado pode ocorrer até sete semanas após a recuperação clínica.

Morcegos frutívoros são considerados os hospedeiros naturais do vírus. A taxa de letalidade para humanos varia entre 25 e 90%, dependendo da cepa. O vírus ataca vários órgãos internos dos doentes, mas invade principalmente células do fígado e células do sistema retículo-endotelial. A doença é frequentemente caracterizada pelo início repentino de febre, fraqueza, dor muscular, dores de cabeça, inflamação na garganta e hemorragias que podem acarretar a morte por choque ou parada cardíaca.

Fonte: extraído de Médicos sem Fronteira disponível em: <http://www.msf.org.br/o-que-fazemos/atividades-medicas/ebola> em 31/08/2014.

Com base no texto e em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- a) A morbidade e as altas taxas de mortalidade da doença são fatores que favorecem sua disseminação por vários países do mundo.
- b) Diferentes surtos de Ebola podem ocorrer dependendo da cepa viral que dá início e é disseminada em cada surto.
- c) O isolamento dos doentes e dos mortos evitando o contato com indivíduos sem equipamentos de proteção adequados é medida profilática recomendada.
- d) As hemorragias podem ser o resultado tanto do mau funcionamento hepático como por lesão no endotélio que reveste os capilares sanguíneos.

QUESTÃO 17

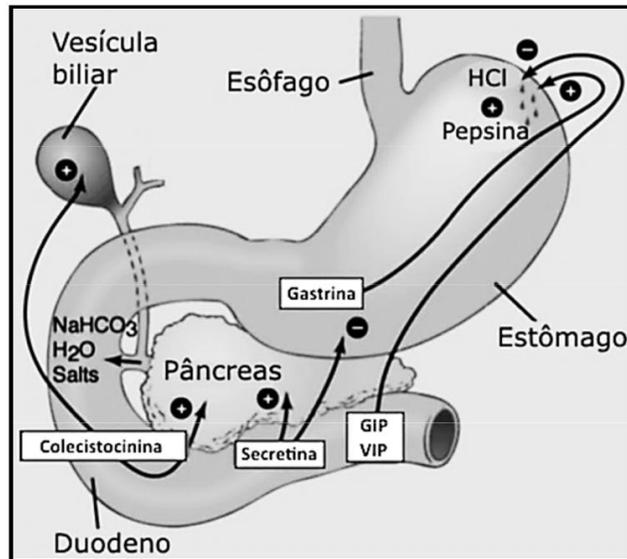
Os organismos clorofilados eucariontes, supridos de energia solar, utilizam de reações químicas, partindo de substâncias simples para produzir inicialmente carboidratos, sendo este um evento chave na evolução da vida no planeta.

É correto afirmar sobre fotossíntese, **EXCETO**:

- a) Nas reações dependentes da luz, ocorre a conversão da energia solar em energia química na forma de ATP e de um carreador de elétrons reduzido ($\text{NADPH} + \text{H}^+$).
- b) Na fase clara da fotossíntese, ocorrem dois tipos de fotofosforilações e num deles ocorre também a fotólise da água com liberação de oxigênio.
- c) A energia luminosa usada pela fotossíntese é absorvida por muitos pigmentos diferentes, com espectros de absorção distintos.
- d) Os produtos das reações dependentes da luz serão todos usados na síntese da matéria orgânica, nas reações da fase escura.

QUESTÃO 18

A figura apresenta a origem e a ação positiva ou negativa de cinco hormônios gastrointestinais (gastrina, colecistocinina, secretina, GIP – proteína gástrica inibitória, VIP – peptídeo intestinal vasoativo), que atuam no controle da digestão.



Com base na figura e em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- A presença de alimento no estômago é estímulo para a liberação de gastrina, que age no próprio órgão estimulando a mobilidade e a liberação de secreções exócrinas.
- O hormônio liberado em resposta ao pH ácido do quimo e à presença de gordura estimula a liberação de bicarbonato e enzimas pela vesícula biliar.
- A passagem do quimo para o duodeno desencadeia respostas inibitórias da função gástrica, mas o efeito dessa inibição depende do esvaziamento do estômago.
- A secretina age no pâncreas estimulando a liberação de bicarbonato e enzimas e, no estômago, inibindo a liberação da secreção endócrina.

QUESTÃO 19

Schleiden e Schwann, em 1838, trabalhando com tecidos de vegetais e animais respectivamente, concluíram que os elementos estruturais de plantas e animais eram essencialmente os mesmos. Nasceu então a Teoria Celular, definindo que as células são unidades básicas e fisiológicas de todos os organismos vivos e que elas são entidades distintas e construtoras de organismos mais complexos.

Podem-se acrescentar mais elementos à Teoria Celular, porém é **INCORRETO** afirmar que:

- todas as células apresentam semelhanças básicas em sua composição química.
- a maioria das reações químicas da vida ocorre dentro das células.
- em eucariontes ou procariontes, o repasse das características genéticas é realizado através do *crossing-over*.
- durante a divisão celular, conjuntos complexos de informações genéticas são replicados e repassados a células filhas.

QUESTÃO 20

Os corredores de *habitats* (ou corredores ecológicos) são faixas estreitas de *habitat* que facilitam o movimento de organismos entre fragmentos adjacentes, de forma geral, concebidos como uma alternativa plausível para diminuir os efeitos negativos da fragmentação e a degradação dos ecossistemas.

Sobre os corredores de *habitat*, foram feitas as seguintes afirmações:

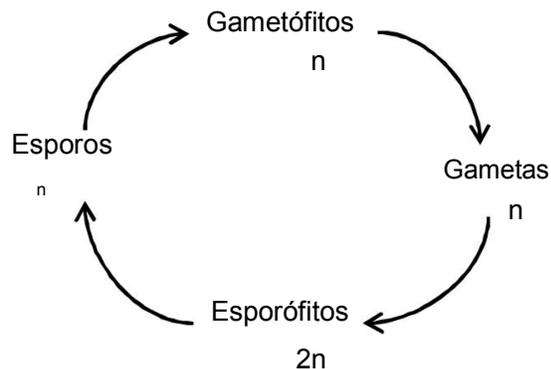
- I. Facilitam o fluxo de genes e o deslocamento da biota, promovendo a dispersão de espécies bem como a recolonização de áreas degradadas.
- II. Favorecem a deriva genética e a especiação geográfica de forma mais efetiva em fragmentos interligados do que nos isolados.
- III. Podem facilitar o movimento de predadores, competidores e patógenos entre os fragmentos de habitat em detrimento de espécies de interesse para a conservação.
- IV. Podem favorecer imigrações promovendo uma maior riqueza de espécies e variabilidade genética em fragmentos que recebem os imigrantes.
- V. Em corredores que seguem cursos d'água, podem contribuir para a manutenção da qualidade de água e a redução da erosão.

São afirmações **CORRETAS**:

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

QUESTÃO 21

O ciclo de vida das plantas terrestres caracteriza-se por alternância de geração, com fases haploides e diploides, conforme o esquema.

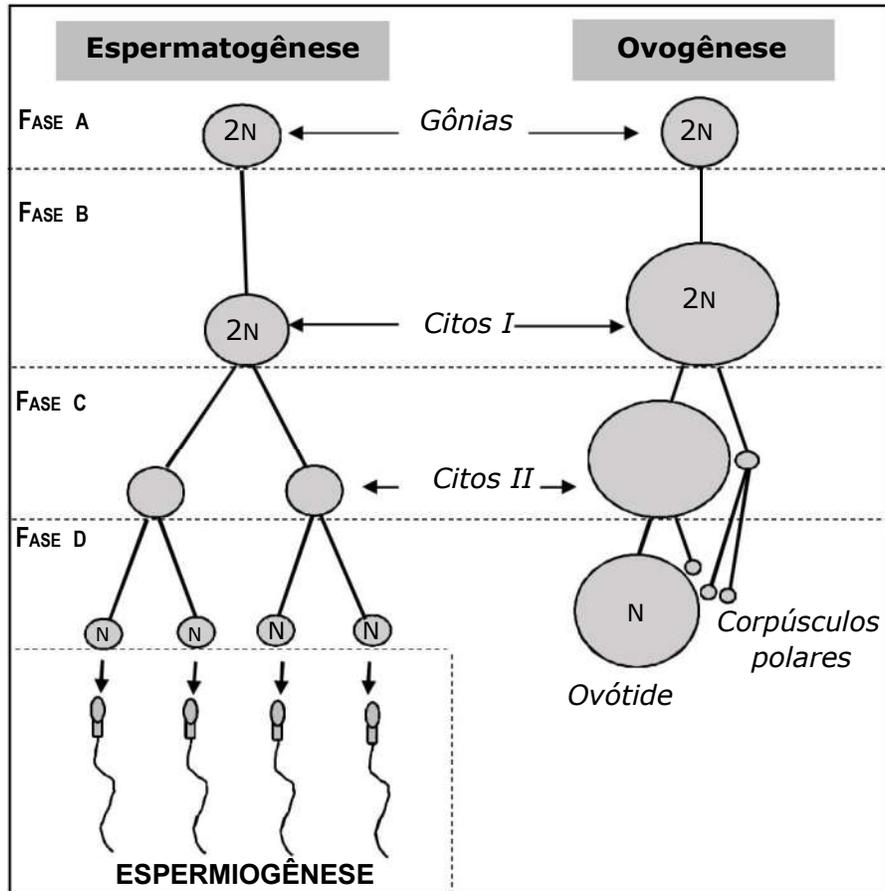


A esse respeito, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- a) Laranjeiras, abacateiros e parreiras são plantas esporófitos.
- b) A geração esporófitica estende-se do zigoto até a planta adulta.
- c) Os gametas são produzidos por mitose e os esporos, por meiose.
- d) As angiospermas, devido à ocorrência de flores, não apresentam fase gametófitica.

QUESTÃO 22

Existem semelhanças e diferenças entre a gametogênese masculina e a gametogênese feminina. O esquema separa em quatro fases comuns (A, B, C e D) a espermatogênese e a ovogênese.



Com base no esquema e em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- Na fase A, as espermatogônias e ovogônias são produzidas por mitoses a partir de células da linhagem germinativa.
- As fases B, C e D das duas gametogêneses se iniciam na puberdade sob o efeito de hormônios liberados pela hipófise.
- Na fase C, ocorre a redução da ploidia, pois são separados os cromossomos homólogos.
- Apenas os gametas femininos possuem nutrientes necessários ao desenvolvimento inicial do embrião.

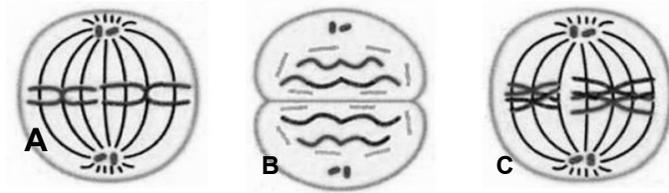
QUESTÃO 23

As angiospermas apresentam, em seu ciclo de vida, particularidades que as distinguem das gimnospermas. São processos e/ou estruturas exclusivas das angiospermas, **EXCETO**:

- dupla fecundação.
- tecido triploide nutritivo.
- frutos derivados do ovário.
- óvulos e sementes.

QUESTÃO 24

As figuras representam três diferentes fases ou etapas (A, B e C) de possíveis divisões celulares.

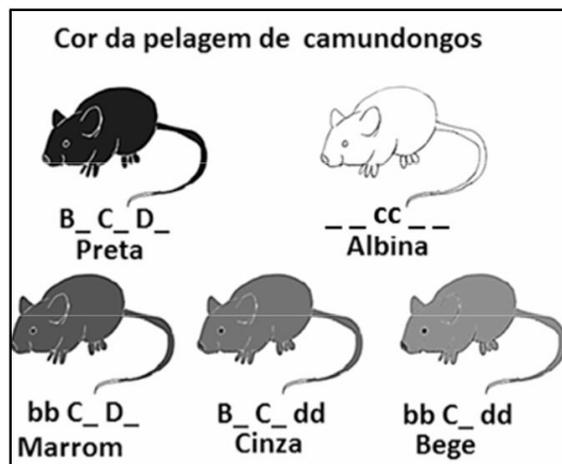


É **INCORRETO** afirmar que:

- C, A e B não podem ocorrer como fases da mesma meiose.
- A célula inicial da divisão meiótica possui $2n = 4$.
- As figuras A e B podem ocorrer tanto na mitose como na meiose.
- A permutação gênica pode ocorrer em C.

QUESTÃO 25

De acordo com a figura, considere a ocorrência de cinco fenótipos (preta, albina, marrom, cinza e bege) para a cor da pelagem de camundongos, determinados pela interação de três pares de genes alelos com segregação independente. Na figura, os traços indicam que, independentemente do alelo ser dominante ou recessivo, não há alteração fenotípica.



De acordo com as informações, é **INCORRETO** afirmar:

- O cruzamento entre indivíduos marrom com cinza pode produzir descendentes com os cinco fenótipos apresentados.
- Se um casal de camundongos de pelagem preta gerou um filhote albino, a chance de gerar outro filhote albino é de $1/4$.
- Se um casal de camundongos de pelagem preta gerou um filhote albino, a chance de gerar um filhote preto é de $3/8$.
- Um casal de camundongos beges só pode gerar descendentes beges ou albinos.

QUESTÃO 26

O termo coevolução é usado para descrever casos onde duas ou mais espécies afetam a evolução umas das outras reciprocamente. O termo foi utilizado pela primeira vez por Ehrlich e Raven (1964) na descrição sobre influências que plantas e insetos herbívoros têm sobre a evolução um do outro. Ricklefs (1996) a define como respostas evolutivas recíprocas entre as populações.

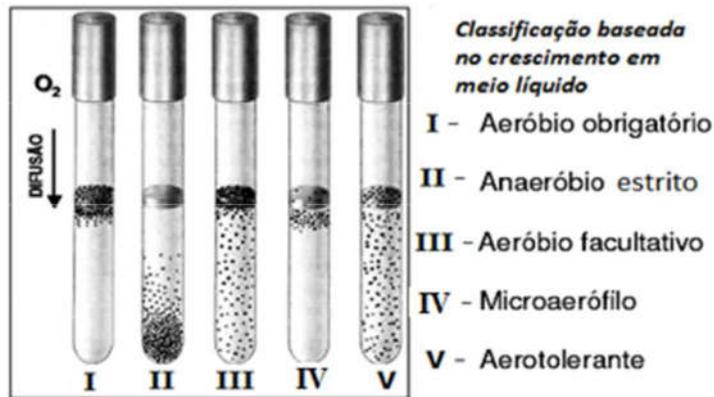
A coevolução pode, **EXCETO**:

- ao moldar predadores mais perigosos, selecionar estratégias de defesa mais eficazes por parte das presas.
- causar flutuações no tamanho das populações e na composição genética de ambas as espécies.
- acontecer somente quando espécies diferentes têm interações ecológicas desarmônicas como a relação parasita/hospedeiro ou predador/presa.
- causar um equilíbrio genético estável ou flutuar, te, ou mesmo levar à extinção de uma ou de ambas as espécies.

QUESTÃO 27

Uma coisa é a capacidade de um micro-organismo realizar metabolismo energético dependente ou independente de oxigênio. Outra coisa é ele suportar ou não a presença de oxigênio no ambiente no qual se desenvolve. Para suportar a presença de oxigênio, os organismos vivos devem apresentar enzimas capazes de protegê-los ou livrá-los dos produtos tóxicos do oxigênio.

Na figura a seguir, o crescimento de diferentes bactérias heterótrofas (I, II, III, IV e V), em diferentes taxas e localizações nos tubos de ensaio, revela tanto a sua tolerância relativa ou intolerância ao oxigênio, como sua dependência ou independência metabólica do oxigênio.



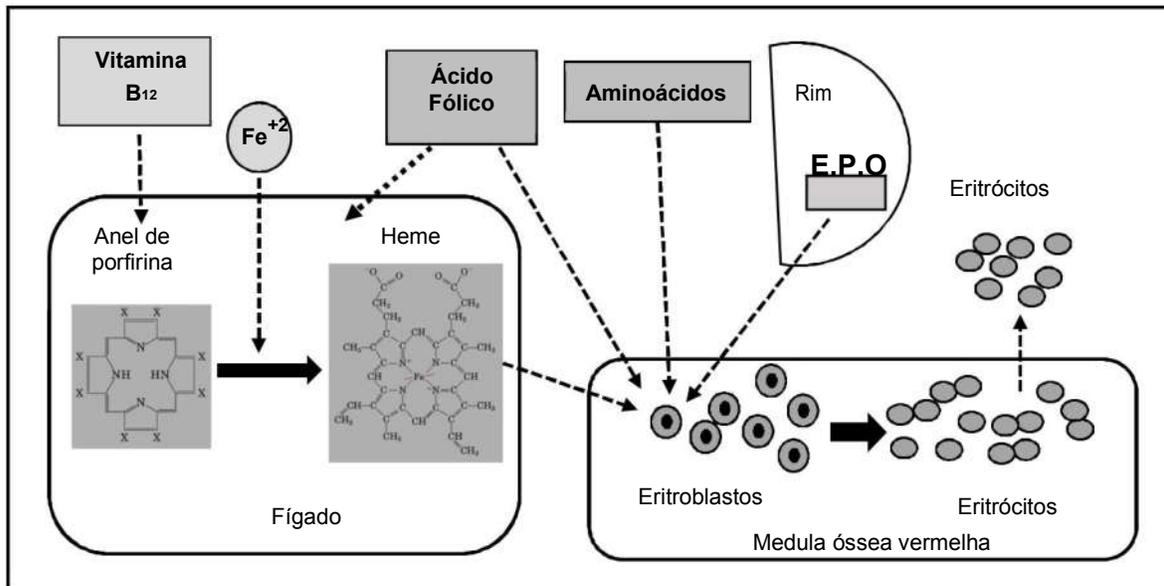
Com base nas informações acima e em seus conhecimentos sobre o assunto, é possível afirmar, **EXCETO**:

- A bactéria I depende do oxigênio como receptor final de elétrons na respiração aeróbia.
- A bactéria II é incapaz de oxidar o substrato do meio e produz ATP por fermentação, que é inibida pela presença de oxigênio.
- A bactéria III cresce na presença de oxigênio, mas pode produzir ATP e se desenvolver em anaerobiose.
- A bactéria V, apesar de realizar metabolismo energético anaeróbico, suporta a presença de oxigênio no meio.

QUESTÃO 28

A anemia é uma doença que atinge inúmeras pessoas em todo o mundo, mesmo em países desenvolvidos, trazendo fadigas e diminuição do desempenho físico e cognitivo. O esquema a seguir destaca alguns fatores envolvidos direta ou indiretamente na eritropoiese.

No esquema E.P.O. (eritropoietina) é um hormônio produzido e liberado em resposta a baixos teores de oxigênio no sangue que passa pelos rins.



De acordo com o esquema e seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- Uma das vitaminas mostradas acima é necessária para a síntese de DNA e RNA e sua deficiência tem profundo efeito na eritropoiese.
- A anemia perniciosa surge em consequência de deficiência de uma vitamina necessária para a absorção de ferro pelo organismo.
- Doença renal crônica pode acarretar anemia, que pode ser corrigida pela administração de E.P.O. recombinante.
- Três dos fatores mostrados acima estão envolvidos com a síntese do grupo prostético da hemoglobina.

QUESTÃO 29

Existe uma anomalia genética que acarreta manchas nos dentes, determinada por um gene dominante ligado ao sexo. Considere os cruzamentos: **casal I** – constituído por um homem afetado e uma mulher normal; **casal II** – constituído por homem normal e mulher afetada, filha de pai normal.

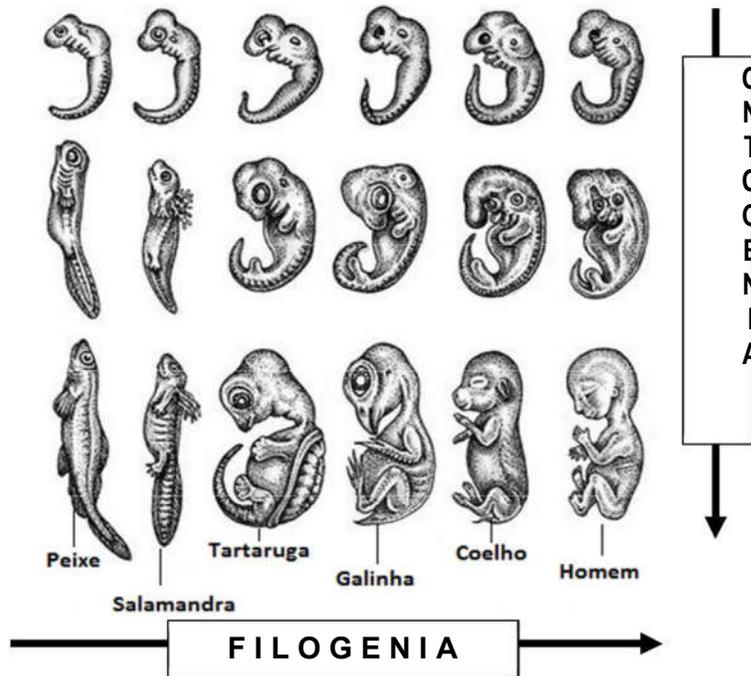
Sobre a descendência desses casais, é possível afirmar, **EXCETO**:

- metade dos descendentes do **casal I** será afetada.
- metade dos descendentes do **casal II** será afetada.
- 50% das filhas do **casal II** serão homocigotas para o caráter.
- machos e fêmeas serão igualmente afetados na descendência dos **casais I e II**.

QUESTÃO 30

A Filogenia é o estudo da relação evolutiva entre grupos de organismos (como espécies e populações), baseada em dados moleculares, morfológicos e fisiológicos. A Ontogenia define a formação e desenvolvimento do indivíduo desde sua concepção até a morte.

A figura compara aspectos filogenéticos embrionários de grupos de vertebrados e mostra estágios do desenvolvimento ontogenético de cada grupo.



Com base nas informações acima e em seus conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que:

- os estágios iniciais do desenvolvimento embrionário revelam maiores semelhanças entre diferentes grupos filogenéticos do que os estágios mais tardios.
- semelhanças filogenéticas observadas no desenvolvimento embrionário podem ser usadas como critérios para o estabelecimento de parentesco evolutivo entre espécies.
- as fendas branquiais observadas no desenvolvimento embrionário do homem indicam que o embrião passa por uma fase de peixe antes de se diferenciar em mamífero.
- a independência do meio aquático, mas não da água, para o desenvolvimento embrionário é um caráter filogenético que agrupa os amniotas a partir dos répteis.

QUESTÃO 31

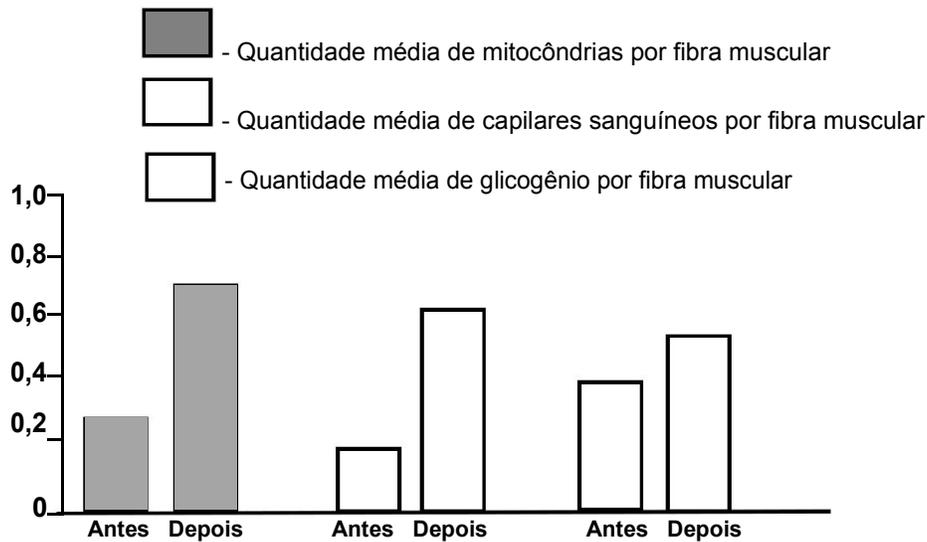
O contato de humanos com patógenos pode acarretar adaptações ontogenéticas e filogenéticas. Além disso, muitas conexões entre ontogenia e filogenia podem ser observadas e explicadas à luz da evolução.

Sobre esse assunto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- Uma epidemia letal, ao selecionar os organismos resistentes, pode tornar uma população filogeneticamente mais bem adaptada à patologia.
- O contato repetido com patógeno que torna o indivíduo mais resistente a uma patologia representa adaptação ontogenética do sistema imune.
- Adaptações ontogenéticas podem interferir em processos de seleção de importância filogenética.
- Seleções filogenéticas não afetam futuras adaptações ontogenéticas, que dependem exclusivamente da relação do indivíduo com o meio.

QUESTÃO 32

O gráfico apresenta as variações de três parâmetros adaptativos de músculo estriado esquelético após algum tempo de treinamento físico aeróbico.



Fonte: TERJUNG, R. L., (1995) *Muscle adaptations to aerobic training* SPORTS SCIENCE EXCHANGE, 54 V. 8:(1)

Com base na análise dos resultados e outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar:

- O aumento na quantidade de glicogênio nas fibras musculares determina obrigatoriamente o aumento na capacidade aeróbica dos músculos.
- O aumento da quantidade de capilares nas fibras representa aumento na vascularização capaz de melhorar as trocas gasosas e a nutrição muscular.
- O aumento na quantidade de mitocôndrias nas fibras musculares representa aumento na capacidade oxidativa.
- A capacidade aeróbica muscular pode também depender da quantidade de mioglobina no interior das fibras musculares.

QUESTÃO 33

Nas reações independentes de luz no processo fotossintético, assinale a opção **INCORRETA**.

- Há uso e não produção de ATP.
- Há produção de carboidratos e não de oxigênio.
- Há fixação de CO_2 com posterior regeneração do acceptor de CO_2 .
- A fixação do CO_2 em plantas C_3 , C_4 , CAM é no mesmo local.

QUESTÃO 34

O bom funcionamento de nosso organismo depende em parte de rotas metabólicas correlacionadas e controladas. Glicose, lipídeos e proteínas podem servir como fontes de energia para nosso corpo.

Diante da decisão de uma pessoa perder peso rapidamente, foram feitas as afirmações a seguir.

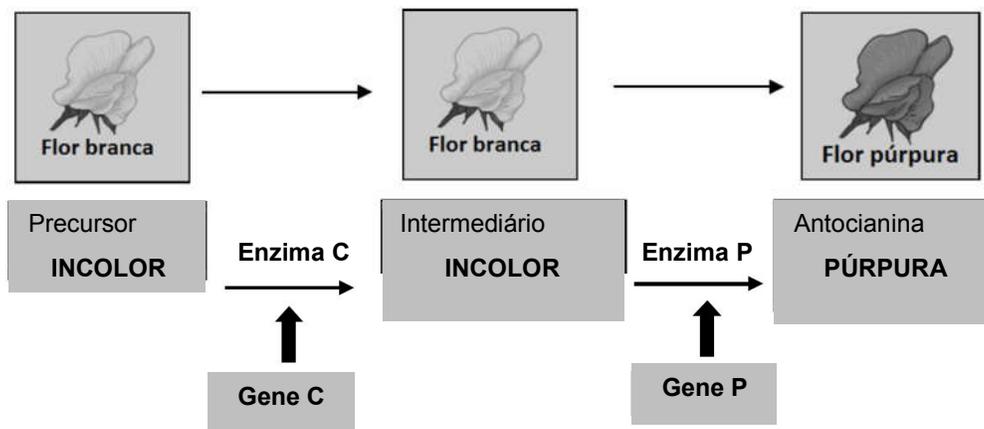
- I. As proteínas possuem funções essenciais ao organismo, como enzimas e elementos estruturais, não sendo então armazenadas como fonte primordial de energia.
- II. As gorduras apresentam maior conteúdo energético por unidade de massa do que os carboidratos.
- III. Os músculos podem utilizar tanto suas reservas de glicogênio como ácidos graxos para a produção aeróbica de ATP.
- IV. Na gliconeogênese alguns aminoácidos podem ser desaminados e usados para produzir glicose para o cérebro, que depende de glicemia adequada para o bom funcionamento.

Estão **CORRETAS** as afirmações:

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

QUESTÃO 35

A cor das flores da ervilha-de-cheiro não é determinada por um único par de alelos como descrito por Mendel. Trata-se de um caso de interação gênica epistática como pode ser deduzida pelo esquema abaixo.



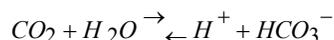
Com base no esquema, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- a) O cruzamento de duas plantas com flores púrpuras pode gerar descendentes com flores brancas.
- b) O cruzamento de duas plantas com flores brancas não pode gerar plantas de flores púrpuras.
- c) A chance do cruzamento de duas plantas CcPp x CcPp gerar descendentes púrpuras é de 9/16.
- d) A chance do cruzamento de duas plantas ccPp x CcPp gerar descendentes púrpuras é de 1/4.

PROVA DE QUÍMICA

QUESTÃO 36

O pH do sangue humano deve ficar entre 7,35 e 7,45. O equilíbrio químico abaixo ajuda a manter esse valor.



As crises de ansiedade levam geralmente as pessoas a respirarem muito rapidamente acarretando uma perda maior de dióxido de carbono pelos pulmões. É **CORRETO** afirmar que essa perda:

- desloca o equilíbrio para o lado direito.
- aumenta o pH do sangue.
- aumenta a acidez do sangue.
- pode ser compensada pela injeção de uma solução de NaOH.

QUESTÃO 37

Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando a solução aquosa com seu pH.

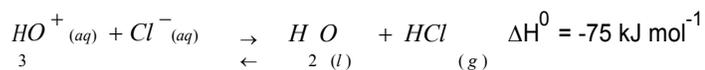
- | | |
|-----------------------------------|--------|
| 1. H ₂ O | () 0 |
| 2. NaOH 0,001 mol L ⁻¹ | () 1 |
| 3. NaOH 0,01 mol L ⁻¹ | () 7 |
| 4. HCl 0,1 mol L ⁻¹ | () 11 |
| 5. HCl 1 mol L ⁻¹ | () 12 |

Assinale a sequência **CORRETA** encontrada.

- 5 – 4 – 1 – 2 – 3
- 2 – 3 – 1 – 4 – 5
- 1 – 5 – 4 – 3 – 2
- 3 – 2 – 5 – 4 – 1

QUESTÃO 38

Considere o seguinte equilíbrio:



É **INCORRETO** afirmar:

- Quando é adicionada uma pequena quantidade de íons hidrônio, o equilíbrio é deslocado para a direita.
- Se a pressão total é aumentada, o equilíbrio é deslocado para a esquerda.
- Se a temperatura diminui, o equilíbrio é deslocado para a direita.
- Quando é retirada uma pequena quantidade de ácido clorídrico, o equilíbrio é deslocado para a esquerda.

QUESTÃO 39

Considere o equilíbrio químico: $A + 2B \rightleftharpoons C + 2D$ e as seguintes concentrações iniciais:

[A] / mol L ⁻¹	[B] / mol L ⁻¹	[C] / mol L ⁻¹	[D] / mol L ⁻¹
1	1	0	0

A 25 °C, para 1 litro de reagente, o equilíbrio foi atingido quando 0,5 mol do reagente B foi consumido. Assinale o valor da constante de equilíbrio da reação.

- 3
- 4
- 1/4
- 1/3

QUESTÃO 40

Analise as soluções aquosas abaixo.

- solução de glicose (C₁₂H₂₂O₁₁) 0,1 mol/L.
- solução de sulfato de cobre (CuSO₄) 0,1 mol/L.
- solução de cloreto de potássio (KCl) 0,2 mol /L.
- solução de nitrato de prata (AgNO₃) 0,5 mol/L.

Considerando que as espécies iônicas estão 100% ionizadas, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- O ponto de congelamento da solução IV é o mais baixo de todas as soluções dadas.
- O ponto de ebulição da solução I é o mais baixo de todas as soluções dadas.
- A pressão de vapor da solução II é mais alta que a pressão de vapor da solução I.
- A solução III tem ponto de ebulição mais baixo do que o ponto de ebulição da solução IV.

QUESTÃO 41

Uma pilha é realizada, nas condições padrões, a par tir dos pares redox Cu²⁺ / Cu (E° = 0,34 V) e Cu⁺ / Cu (E° = 0,52 V). Sua força eletromotriz (fem) é:

- 0,16 V
- 0,18 V
- 0,70 V
- 0,86 V

QUESTÃO 42

Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando o elemento sublinhado com seu número de oxidação (Nox).

- | | |
|------------------------------|--------|
| 1. <u>Al</u> ²⁺ 3 | () -1 |
| 2. <u>K</u> ₂ | () 0 |
| 3. <u>Sr</u> Cl ₂ | () +1 |
| 4. <u>KF</u> | () +2 |
| 5. <u>O</u> ₃ | () +3 |

A sequência **CORRETA** encontrada é:

- 4 - 5 - 3 - 2 - 1
- 4 - 5 - 2 - 3 - 1
- 2 - 3 - 5 - 4 - 1
- 2 - 3 - 5 - 1 - 4

QUESTÃO 43

Considere uma reação endotérmica que possui uma energia de ativação de 1200 kJ e uma variação de entalpia de 200 kJ. Com a adição de um catalisador, a nova energia de ativação é de 800 kJ. É **INCORRETO** afirmar:

- a) A reação catalisada inversa possui uma energia de ativação de 600 kJ.
- b) A reação inversa da reação não catalisada possui uma energia de ativação de 1000 kJ.
- c) A reação inversa da reação não catalisada absorve 200 kJ.
- d) A reação catalisada inversa libera 200 kJ.

QUESTÃO 44

A 25°C é possível dissolver aproximadamente 6,25 mol de cloreto de sódio em um litro de água. É **CORRETO** afirmar que a solubilidade do cloreto de sódio em água, em g mL^{-1} , é:

- a) 0,3656
- b) 36,56
- c) 0,4625
- d) 46,25

QUESTÃO 45

Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando a substância com seu ponto normal de ebulição em °C.

- | | | |
|---------------------------------------|-----|--------|
| 1. H ₂ O | () | -161,5 |
| 2. Hg | () | 65 |
| 3. CH ₄ | () | 78 |
| 4. CH ₃ OH | () | 100 |
| 5. CH ₃ CH ₂ OH | () | 357 |

A sequência **CORRETA** encontrada é:

- a) 2 – 4 – 5 – 1 – 3
- b) 2 – 5 – 4 – 1 – 3
- c) 3 – 4 – 5 – 1 – 2
- d) 3 – 5 – 4 – 1 – 2

QUESTÃO 46

São exemplos de misturas heterogêneas, **EXCETO**:

- a) água e óleo
- b) gelo e água
- c) água e areia
- d) hexano e água

QUESTÃO 47

Um elemento químico cuja distribuição eletrônica é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ está presente em diversos utensílios domésticos. Sobre esse elemento químico, são feitas as afirmações a seguir.

- I. Encontra-se no terceiro período da tabela periódica.
- II. É classificado como ametal.
- III. Tem tendência a formar ligações iônicas com metais.
- IV. Possui 3 elétrons na camada de valência.

São **CORRETAS** as afirmações:

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

QUESTÃO 48

Os elementos químicos são distribuídos na tabela periódica de acordo com o crescimento do número atômico. Tal distribuição faz com que os elementos com propriedades semelhantes fiquem reunidos em uma mesma coluna e regiões específicas da tabela. Sobre a periodicidade e química dos elementos, leia com atenção os itens a seguir.

- I. Os elementos da família dos metais alcalinos são os elementos químicos que apresentam maior energia de ionização.
- II. O raio atômico é a distância medida entre dois núcleos em uma ligação química.
- III. Os elementos da família dos halogênios são os elementos químicos que apresentam maior afinidade eletrônica.
- IV. A eletronegatividade é a tendência que um átomo possui de atrair os elétrons de outro átomo em uma ligação química.

São afirmativas **CORRETAS**:

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

QUESTÃO 49

As chuvas ácidas são provocadas devido à grande quantidade de poluentes gasosos lançados na atmosfera por alguns tipos de indústria e pela queima de combustíveis fósseis por automóveis. Uma das substâncias liberadas é o dióxido de enxofre que, ao entrar em contato com o ar atmosférico, transforma-se em trióxido de enxofre. O trióxido de enxofre em contato com a água das nuvens transforma-se em ácido sulfúrico. As chuvas ácidas provocam a deterioração de monumentos históricos, principalmente os constituídos de carbonato de cálcio, cuja reação com o ácido sulfúrico resulta na formação de sulfato de cálcio, dióxido de carbono e água.

Assinale a alternativa que apresenta a fórmula **CORRETA** das seguintes substâncias químicas citadas no texto: ácido sulfúrico, sulfato de cálcio, dióxido de carbono e água, respectivamente.

- a) H_2SO_3 , $CaSO_4$, CO_2 e H_2O
- b) H_2SO_3 , $CaSO_4$, CO_2 e HO_2
- c) H_2SO_4 , $CaSO_4$, CO_2 e H_2O
- d) H_2SO_4 , $CaSO_3$, CO e HO_2

QUESTÃO 50

Com base nas propriedades dos metais, assinale a afirmativa **CORRETA**.

- a) Os metais formam ligações iônicas uns com os outros, denominadas de ligas metálicas.
- b) As substâncias formadas por ligações metálicas possuem ponto de ebulição menor que as formadas por ligações iônicas, porque as ligações iônicas são mais fortes que as ligações metálicas.
- c) Os metais não são bons condutores de calor e eletricidade.
- d) O sódio metálico, ao ser colocado em contato com a água, sofre reação de modo a formar um composto iônico denominado hidróxido de sódio.

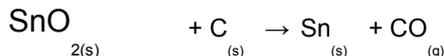
QUESTÃO 51

As ligações covalentes podem ser classificadas em dois tipos: ligações covalentes polares e ligações covalentes apolares. Observando a polaridade das ligações e a geometria da molécula, somos capazes de verificar se uma molécula será polar ou apolar. Com base nisso, assinale a opção que apresenta moléculas exclusivamente apolares.

- a) HCl, NO₂ e O₂
- b) Cl₂, NH₃ e CO₂
- c) Cl₂, CCl₄ e CO₂
- d) CCl₄, BF₃ e H₂SO₄

QUESTÃO 52

A liga de estanho e chumbo (Sn-Pb) é empregada como solda metálica. Para a obtenção de estanho, é necessário extraí-lo da natureza. Uma fonte natural de estanho é o minério cassiterita. A equação química de redução da cassiterita, não balanceada, a estanho metálico é apresentada abaixo.

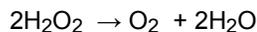


Reagindo-se 50 kg de carbono com 25 kg de minério cassiterita (100% de pureza) e considerando-se um rendimento de 100%, a massa de estanho produzida será aproximadamente:

- a) 12,5 kg
- b) 19,7 kg
- c) 25 kg
- d) 50 kg

QUESTÃO 53

O peróxido de hidrogênio, ao entrar em contato com o fermento biológico utilizado na fabricação de pães em padarias, sofre decomposição em água e oxigênio, como mostrado na equação abaixo.

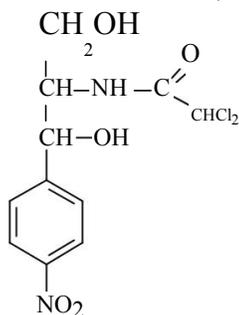


Com objetivo de produzir O₂ para uma reação química, um estudante fez o uso do conhecimento apresentado anteriormente e obteve 150 L de O₂, medidos em CNTP (273,15 K e 1 atm). A quantidade, em gramas, de peróxido de hidrogênio utilizada na produção do oxigênio gasoso foi de aproximadamente:

- a) 68
- b) 300
- c) 350,6
- d) 455,3

QUESTÃO 54

A estrutura do cloranfenicol, antibiótico de elevado espectro de ação, encontra-se apresentada abaixo:



Sobre o cloranfenicol, fazem-se as seguintes afirmativas:

- I. Apresenta 6 carbonos sp^2 e 4 carbonos sp^3 .
- II. Possui a função amida em sua estrutura.

11 12 5 2 2

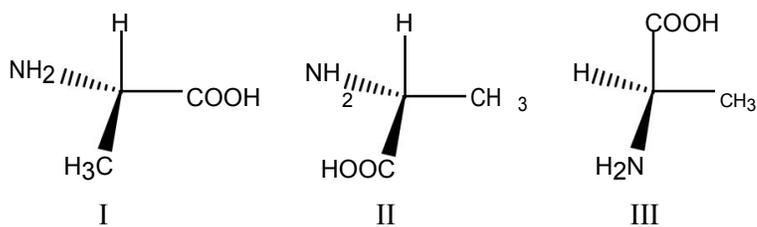
V. Possui a função nitrila em sua

estrutura. São **INCORRETAS** as afirmativas:

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

QUESTÃO 55

Os aminoácidos são compostos que apresentam isomeria óptica, com exceção da glicina. Um exemplo de aminoácido com atividade óptica é a alanina. Abaixo, estão apresentadas 3 estruturas tridimensionais da alanina.



É **CORRETO** afirmar que:

- a) II e III são enantiômeros.
- b) I e III são o mesmo composto.
- c) I e II são o mesmo composto.
- d) I e II são enantiômeros.

PROVA DE FÍSICA

INSTRUÇÃO : As questões 56 e 57 referem-se ao texto a seguir.

Industrialização à base de água

Pode parecer exagero afirmar que a água foi um dos elementos mais importantes para a revolução industrial ocorrida na Europa no século XVIII. O exagero desaparece quando lembramos que o principal fator das mudanças no modo de produção daquela época foi a utilização do vapor no funcionamento das máquinas a vapor aperfeiçoadas por James Watt por volta de 1765. Essas máquinas fizeram funcionar teares, prensas, olarias, enfim, substituíram a força humana e a força animal. James Watt estabeleceu a unidade de cavalo-vapor (Horse Power) que em valores aproximados é a capacidade de sua máquina de levantar uma massa de 15000 kg a uma altura de 30 cm no tempo de um minuto. Hoje, a unidade de potência no sistema internacional de unidades é o Watt, em homenagem a James Watt.

QUESTÃO 56

Com base no texto e considerando-se a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$, pode-se afirmar que a potência de um cavalo-vapor é de aproximadamente:

- a) 7500 w
- b) 4500 w
- c) 1500 w
- d) 750 w

QUESTÃO 57

Considerando-se uma máquina que opere com uma potência de $2,0 \times 10^4 \text{ W}$, o trabalho que ela realizaria em 1 hora é aproximadamente de:

- a) $7,2 \times 10^7 \text{ J}$
- b) $4,8 \times 10^5 \text{ J}$
- c) $3,6 \times 10^8 \text{ J}$
- d) $2,0 \times 10^5 \text{ J}$

QUESTÃO 58

A pressão atmosférica a nível do mar consegue equilibrar uma coluna de mercúrio com 76 cm de altura. A essa pressão denomina-se 1 atm, que é equivalente a $1,0 \times 10^5 \text{ N/m}^2$. Considerando-se que a densidade da água seja de $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$, a altura da coluna de água equivalente à pressão de 1,0 atm é aproximadamente de:

- a) 10 m
- b) 76 m
- c) 7,6 m
- d) 760 mm

QUESTÃO 59

Considere três eletrodomésticos cujas características estão apresentadas a seguir.

EQUIPAMENTO 1	EQUIPAMENTO 2	EQUIPAMENTO 3
110V	110V	110V
550W	1100W	50/60Hz
5A	10A	5A

É **CORRETO** afirmar:

- Os três equipamentos têm a mesma potência.
- A corrente elétrica nos três equipamentos é a mesma.
- Os equipamentos 1 e 3 têm a mesma potência.
- O equipamento 2 não pode ser ligado à mesma rede elétrica que os equipamentos 1 e 3.

QUESTÃO 60

Em um hospital, estudantes de medicina registraram o número médio de batimentos cardíacos de pacientes de diversas idades. Os resultados foram resumidos em uma tabela conforme mostrado a seguir.

BATIMENTOS POR MINUTO	IDADE DO PACIENTE (ANOS)
200	20
195	25
190	30
180	40
170	50
155	65
140	80

Sobre essas observações, é **CORRETO** afirmar:

- O período dos batimentos cardíacos diminui com a idade.
- A frequência cardíaca aumenta com a idade.
- A frequência e o período dos batimentos cardíacos diminuem com a idade.
- A frequência dos batimentos cardíacos diminui com a idade enquanto o período aumenta.

PROVA DE MATEMÁTICA

QUESTÃO 61

Estudos feitos por economistas indicam que o segmento A, constituído por 1% da população brasileira, detém 45% das riquezas do país; os outros 55% das riquezas são divididos entre as pessoas do segmento B, onde estão 99% da população. Com base nesses dados, pode-se afirmar que uma pessoa que esteja no segmento A detém m vezes mais riquezas que outra que esteja no segmento B. O valor de m é tal que:

- $50 \leq m < 60$
- $60 \leq m < 70$
- $70 \leq m < 80$
- $80 \leq m < 90$

QUESTÃO 62

A função linear $R(t) = at + b$ expressa o rendimento R , em milhares de reais, de certa aplicação. O tempo t é contado em meses, $R(1) = -1$ e $R(2) = 1$. Nessas condições, o rendimento obtido nessa aplicação, em quatro meses, é:

- a) R\$3500,00
- b) R\$4500,00
- c) R\$5000,00
- d) R\$5500,00

QUESTÃO 63

Em uma população humana, a probabilidade de um indivíduo ser mudo é estimada em $\frac{50}{10\,000}$, a probabilidade de ser cego é $\frac{85}{10\,000}$ e a probabilidade de ser mudo e cego é $\frac{6}{10\,000}$. Nesse caso, "ser mudo" não exclui a possibilidade de "ser cego". Com base nessas informações, a probabilidade de um indivíduo, escolhido ao acaso, ser mudo ou cego é igual a:

- a) 0,0129
- b) 0,0135
- c) 0,0156
- d) 0,0174

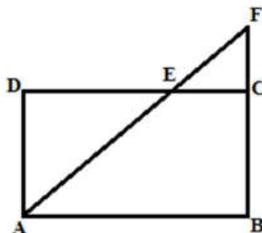
QUESTÃO 64

Com uma frota de oito caminhões, uma transportadora levará 1 980 tambores desde uma fábrica até uma loja onde o produto será vendido no varejo. Cada um dos caminhões transporta, no máximo, 40 tambores por viagem da fábrica até a loja. O número mínimo de viagens que a frota deverá fazer para efetuar o serviço é:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

QUESTÃO 65

O quadrilátero de vértices A, B, C e D é um retângulo; também são retângulos os triângulos ADE e ECF. Além disso, as medidas $CE = \log_2 k$, $AD = \log_2 8k$ e $AB = \log_2 512k$ formam, nessa ordem, uma progressão geométrica.



Com base nessas informações, é correto afirmar que a medida da área do triângulo CEF é igual a:

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

PROVA DE ESPANHOL

Lea el texto atentamente y a continuación escoja la alternativa adecuada para cada una de las siguientes cuestiones.

A LA ETERNIDAD CON FAMOSOS

Woodlawn es uno de los lugares más hermosos y menos conocidos de Nueva York. Después de un paseo por sus prados y sus avenidas, junto a riachuelos y bosques silenciosos, no resulta extraño sopesar la posibilidad de quedarse ahí eternamente. A la gente suele gustarle vivir en barrios elegantes y contar con vecinos ilustres; cabe suponer que esas preferencias siguen vigentes después de la muerte y que eso justifica el éxito comercial del cementerio de Woodlawn. Ser enterrado en una tumba cercana a la de Miles Davis, Herman Melville o Joseph Pulitzer implica pagar un sobreprecio, pero asegura que los restos de uno disfrutarán de buen a compañía en el Más Allá.

Antes de adentrarnos en la política comercial de Woodlawn y en las ventajas de una tumba de prestigio (un mausoleo, símbolo supremo de estatus social, cuesta dos millones de dólares), conviene insistir en que el lugar es único. El cementerio se fundó durante la Guerra Civil, en 1863, y tuvo como misión inicial acoger los restos que se exhumaban en otros cementerios neoyorquinos, recalificados como parcelas edificables. Siglo y medio después, con más de 300.000 tumbas, Woodlawn sigue disponiendo de espacio y atrayendo clientela. Las elegantes verjas que lo rodean, sus prados y colinas cubiertos de césped, el relativo buen gusto de sus mausoleos, la frondosidad de los árboles, el susurro de los riachuelos y la paz de sus avenidas hacen del cementerio un lugar único en Nueva York.

En Woodlawn está el mausoleo en el que, de forma simbólica, se dio sepultura a los desaparecidos en el naufragio del 'Titanic' (1912). En Woodlawn yacen los restos de personajes de todo tipo: tramposos, mafiosos, escritores, cineastas, magnates del comercio, artistas, cantantes de jazz,... la lista de nombres célebres se hace interminable.

E. González in <http://www.elmundo.es/cultura/2014/08/01>, adaptado.

CUESTIÓN 66

Se puede afirmar que el autor del texto manifiesta el gusto por

- a) pasear por los bosques menos conocidos de Nueva York, como los de Woodlawn.
- b) ir a Woodlawn después de pasear por lugares silenciosos.
- c) compañía de personas ilustres y conocidas de Woodlawn.
- d) pensar la posibilidad de permanecer constantemente en Woodlawn.

CUESTIÓN 67

La importancia de Woodlawn reside en ser

- a) reconocido como amigo de personas ilustres.
- b) un éxito comercial durante el siglo XIX.
- c) fundado para la Guerra Civil.
- d) el lugar en donde se han enterrado las víctimas del Titanic.

CUESTIÓN 68

Woodlawn fue fundado para

- a) enterrar a los combatientes de la Guerra Civil.
- b) permitir la construcción de artísticos mausoleos.
- c) recoger los restos mortales de otros cementerios.
- d) para enterrar personas famosas y de prestigio.

CUESTIÓN 69

En el párrafo segundo (línea 12), la palabra **VERJAS** puede ser sustituida sin cambiar el sentido del texto por

- a) árboles.
- b) rejas.
- c) tapias.
- d) muros.

CUESTIÓN 70

En el párrafo segundo (línea 13), la palabra **CESPED** puede ser sustituida sin cambiar el sentido del texto por

- a) hierba.
- b) lápida.
- c) árbol.
- d) mausoleo.

PROVA DE INGLÊS

Read the following passage and choose the option which best completes each question, according to the text:

Bubblews pays users to use social network

Social media startup Bubblews wants to revolutionize social networking by paying users to share their content. "It's a new perspective on the social networking model," said Arvind Dixit, the 26 year-old Bubblews CEO (Chief Executive Officer). "One of our fundamental beliefs is that when someone is providing a service to you, you should compensate them." Bubblews is sharing a portion of its ad revenue with users, paying a penny for a like, view, or comment on its site. Payments are made to a 'Bubblews bank' and, after reaching \$50, can be cashed out.

At least one analyst thinks that the Bubblews model could shake things up in a social networking world dominated by titans like Facebook and Twitter. "The idea that social media users will continue to contribute to networks for free has a fixed limit, because most people have bills to pay and should, over time, favor sites that share profits with them over those that do not," wrote Rob Enderle, principal analyst at tech research firm Enderle Group.

Bubblews is encouraging people to share their passions in a minimum of 400 characters, supplemented by photos. Although in the last stage of testing up until now, the site has over 20 million visitors a month from more than 240 countries. Each post on Bubblews is known as a 'bubble', and the site uses a plus sign (+) instead of hashtags.

Jason Zuccari, Bubblews president told FoxNews.com that the site has already had a positive financial impact on members of its user community. "People aren't going to be able to quit their job, but it's good to add things to their life that they never had before," he said, using the example of a woman in the Philippines who was able to buy a refrigerator.

(<http://www.foxnews.com>. Acesso: 16/07/2014. Adaptado.)

QUESTION 66

The idea of paying users to share their content

- a) has been prohibited.
- b) has been largely used.
- c) is extremely ineffective.
- d) is something innovative.

QUESTION 67

How will Bubblews manage to pay users?

- a) They will use part of the money received from advertising.
- b) They plan to sell their company to Facebook or Twitter.
- c) They have not been able to decide how to do it so far.
- d) They are going to borrow part of the money from a bank.

QUESTION 68

What does Rob Enderle think about Bubblews?

- a) It will probably not last as long as any other sites.
- b) It will become bigger than Facebook or Twitter.
- c) It may make things change in the social networking world.
- d) It may be treated differently by other social networking sites.

QUESTION 69

The words **up until now** in “Although in the last stage of testing up until now” (paragraph 3) convey an idea of

- a) place.
- b) time.
- c) finality.
- d) conclusion.

QUESTION 70

According to Jason Zuccari, the performance of the site

- a) is really encouraging for some of its users.
- b) has not had any impact for its users yet.
- c) can help its users give up their jobs.
- d) will eventually make its users very rich.

VESTIBULAR PUC – MINAS — BETIM
1º SEMESTRE DE 2015

CURSO: MEDICINA

PARA VOCÊ DESTACAR E CONFERIR O SEU GABARITO

01		13		25		37		49		61	
02		14		26		38		50		62	
03		15		27		39		51		63	
04		16		28		40		52		64	
05		17		29		41		53		65	
06		18		30		42		54		66	
07		19		31		43		55		67	
08		20		32		44		56		68	
09		21		33		45		57		69	
10		22		34		46		58		70	
11		23		35		47		59			
12		24		36		48		60			



CONHECIMENTO QUE TRANSFORMA.

www.pucminas.br