

## LÍNGUA PORTUGUESA

01. Assinale a opção de que consta frase com dois apostos, sendo o primeiro explicativo e o segundo enumerativo:
- Sagarana*, livro escrito por Guimarães Rosa, contém histórias de um imaginário sertão mineiro.
  - Fernando Pessoa, o maior poeta português, lançou em vida um único livro: *Mensagem*.
  - Código universal, os idiomas, embora se diferenciem bastante, servem para que os seus usuários se comuniquem.
  - Conan Doyle, genial escritor inglês, criou Sherlock Holmes, o mais famoso dos detetives na ficção.
  - Máquinas, vocês substituirão os homens no futuro, esse tempo que será totalmente automático?
02. Leia as frases a seguir:
- O animal foi morto.
  - Comprou-se um automóvel importado.
  - Por descuido, as duas crianças se machucaram no parque.
  - Sou barbeado quase diariamente.
- As vozes verbais das frases anteriores são, respectivamente:
- ativa, passiva analítica, reflexiva, passiva sintética
  - passiva sintética, passiva analítica, ativa, passiva analítica
  - ativa, passiva sintética, passiva analítica, reflexiva
  - passiva analítica, reflexiva, reflexiva, passiva sintética
  - passiva analítica, passiva sintética, reflexiva, passiva analítica
03. “À custa de muitos esforços, os funcionários obtiveram aumento salarial”. Nessa frase, os termos em destaque funcionam, respectivamente, como:
- locução adverbial e advérbio de intensidade
  - locução prepositiva e advérbio de intensidade
  - locução prepositiva e pronome indefinido
  - locução conjuntiva e pronome indefinido
  - locução adverbial e pronome indefinido
04. Assinale a opção em que a lacuna **NÃO** pode ser preenchida pela preposição entre parênteses:
- No tempo \_\_\_\_\_ que festejavam o meu aniversário, eu era feliz e não sabia. (em)
  - Pelos mestres \_\_\_\_\_ que dispõe, este colégio é tido como o melhor da cidade. (de)
  - São opiniões \_\_\_\_\_ que discordas, mas são perfeitamente defensáveis. (com)
  - É um orador brilhante, \_\_\_\_\_ cujas ideias inovadoras muitos concordam. (com)
  - A estátua representa um anjo alado, \_\_\_\_\_ cuja cabeça costumam pousar os pombos. (em)
05. Leia os versos abaixo, da autoria do poeta simbolista brasileiro Cruz e Sousa (1861-1898):
- Vozes veladas, veludosas vozes,  
Volúpias dos violões, vozes veladas  
Vagam nos velhos vórtices velozes  
Dos ventos, vivas, vãs, vulcanizadas.
- Neles, a figura de linguagem predominante é a:
- assonância
  - paronomásia
  - hipérbole
  - aliteração
  - onomatopeia
06. Assinale a opção que **NÃO** se refere de modo correto ao seguinte período:
- Construíram-se máquinas que memorizam e calculam bilhões de vezes mais rápido que o homem.
- Há um adjetivo empregado como advérbio.
  - Há duas orações coordenadas entre si.
  - A primeira oração está na voz passiva.
  - O pronome relativo **que** exerce a função de sujeito.
  - O vocábulo **máquinas** exerce a função de objeto direto.
07. Assinale o enunciado em que o vocábulo **um NÃO** é numeral:
- Com apenas um tiro, acertou o pássaro que voava.
  - Com tanta gente, não consegui beber um só drinque na festa.
  - Em minha estante, tenho um raríssimo livro do século XVII.
  - Como não tenho tempo, li tão-somente um livro neste mês.
  - Fui à loja para comprar muitos DVDs, mas só trouxe um.
08. Assinale a alternativa que contém enunciado em sentido denotativo:
- As estrelas de telenovelas são muito admiradas pelos brasileiros.
  - O desastre de ontem ocasionou a morte de três pessoas.
  - Ela acaba de completar quinze risos primaveras.
  - Por ser franzino, Wilsinho é sempre o cristo de sua turma.
  - Foi o seu olhar demasiado quente que me conquistou.

09. Assinale a opção cujo enunciado contém um eufemismo:
- Que belas notas você apresenta: zero em Português, zero em Geografia.
  - Flor, tu és a virgem das campinas, Virgem, tu és a flor da minha vida! (Castro Alves)
  - No seu depoimento, a testemunha faltou com a verdade.
  - No último fim de semana, li Clarice Lispector.
  - Você se esqueceu de tirar a xerox de tão importante documento?
10. Assinale a opção em que existe **ERRO** no emprego do grau superlativo absoluto sintético do adjetivo:
- O clima estava friíssimo, tanto que tivemos de usar casaco e luvas.
  - O desempenho dos atletas, como era esperado, foi ótimo.
  - Ela é muito inteligente, mas, infelizmente, feiíssima.
  - Qualquer ator se torna celeberrimo, quando trabalha em novelas de TV.
  - Não gosto de desfiles, pois tantas modelos magrérrimas me causam horror.

## LITERATURA

11. Leia os versos a seguir e assinale os que foram escritos por Tomás Antônio Gonzaga:
- Pastores, que levais ao monte o gado,  
Vede lá como andais por essa serra;  
Que para dar contágio a toda terra,  
Basta ver o meu rosto magoado.
  - Eu, Marília, não sou algum vaqueiro,  
Que viva de guardar alheio gado,  
De tosco trato, de expressões grosseiro,  
Dos frios gelos e dos sóis queimado.
  - Nise? Nise? Onde estás? Aonde espera  
Achar-te uma alma que por ti suspira,  
Se quanto a vista se dilata e gira,  
Tanto mais de encontrar-te desespera!
  - Formosa é Daliana; o seu cabelo,  
A testa, a sobrancelha é peregrina;  
Mas nada tem que ver co'a bela Eulina  
Que é todo o meu amor, o meu desvelo.
  - Não vês, Lise, brincar esse menino  
Com aquela avezinha? Estende o braço;  
Deixa-a fugir; mas, apertando o laço,  
A condena outra vez ao seu destino?
12. Assinale a opção que expressa uma característica do gênero épico:
- Expõe a subjetividade do autor e diz ao leitor de seu estado emocional.
  - Conta-se uma história, enquanto atores dialogam representando personagens.
  - É feito, na maioria das vezes, em versos e explora a musicalidade das palavras.

- É uma narrativa que contém, através da figura de um herói, os feitos de um povo.
- Tem como principais formas de composição a tragédia e a comédia.

13. Marque a opção que **NÃO** se relaciona, direta ou indiretamente, ao período em que aconteceu a chamada literatura dos viajantes e dos jesuítas:

- As obras dessa fase refletem certos aspectos da realidade brasileira, evidenciando traços de uma consciência nacional.
- As concepções medievais perdem espaço para os novos conceitos e valores fundados no ideário renascentista.
- Esse ciclo da Literatura Brasileira correspondeu ao momento inicial da colonização de nosso país.
- Os textos corresponderam à necessidade de informações que confirmassem a viabilidade econômica da empresa colonial.
- Viveu-se um período de delírio e espírito aventureiro, com a “descoberta” de novas terras e povos tidos como exóticos.

14. Assinale a opção cujo enunciado se refere corretamente ao barroco brasileiro:

- Constitui-se, basicamente, de obras que visitantes e missionários colheram sobre a geografia e o homem nativo, com o objetivo de informar a Coroa Portuguesa.
- Na poesia do período, encontra-se um labirinto de significantes, mediante o uso abusivo de jogos de palavras, trocadilhos e enigmas.
- Encontram-se traços pré-românticos nas obras poéticas, traços que, por serem poucos, não conseguem romper com o arraigado Neoclassicismo do período.
- Gregório de Matos, o principal poeta desse momento, distingue-se, como acabado neoclássico, pela sobriedade do caráter e a contenção das emoções.
- A prática da poesia bucólica tem como fundamento o mito do homem natural, em oposição ao homem urbano, cheio de vícios e prazeres desregrados.

15. Leia os versos a seguir:

De um varão em mil casos agitado,  
Que as praias percorrendo do Ocidente,  
Descobriu o Recôncavo afamado  
Da Capital brasílica potente:  
Do filho do Trovão denominado,  
Que o peito domar soube à fera gente;  
O valor cantarei na adversa sorte,  
Pois só conheço Herói quem nela é forte.

Pela sugestão do nome do herói e pela estrutura da estrofe, toda de inspiração camoniana, não é difícil saber de que poema foram transcritos os versos nem o seu autor, que, por sinal, é:

- a) Basílio da Gama
  - b) Cláudio Manuel da Costa
  - c) Bento Teixeira
  - d) Alvarenga Peixoto
  - e) Santa Rita Durão
16. Ainda sobre os versos constantes da questão anterior, assinale a opção que **NÃO** se refere corretamente a eles ou ao poema de que fazem parte:
- a) Trata-se da *proposição*, momento em que o poeta resume o assunto de que vai tratar em seu texto.
  - b) As entrelinhas expressam a ideia de que o herói (chamado "varão") é um misto de colono português e missionário, que soube amansar os índios.
  - c) A estrofe foi baseada em *Os Lusíadas*, de Camões, haja vista apresentar versos decassílabos, no esquema chamado oitavarrima.
  - d) Tem como tema as aventuras de um português que, após o naufrágio do barco em que viajava, conseguiu alcançar a terra, entrando em contato com os habitantes nativos.
  - e) Reafirma-se, em todo o poema, apoio à política do Marquês de Pombal, primeiro-ministro português, que proclamava crença no papel libertador do conhecimento.

### GEOGRAFIA

17. Este ano, o Rio Amazonas foi reconhecido como uma das Sete Maravilhas do Mundo. O que já era tempo. Sobre este magnífico sistema hidrográfico é **INCORRETO** afirmar que:
- a) Este prêmio foi compartilhado entre Peru, Bolívia, Brasil, Equador, Suriname, Colômbia, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa e Chile, países nos quais o rio Amazonas está presente.
  - b) Estima-se que bacia hidrográfica do Rio Amazonas apresente cerca de 7 milhões de quilômetros quadrados, com nascente no sul do Peru e deságue no norte do Brasil.
  - c) O Amazonas é um típico rio de planície, uma vez que nos 3.165 km que percorre em território nacional, sofre um desnível suave e progressivo de apenas 82m sem a ocorrência de quedas d'água.
  - d) Os afluentes do rio Amazonas provêm tanto do hemisfério Norte como do hemisfério Sul, proporcionando um duplo período de cheias em seu curso médio.
  - e) Mesmo sendo considerado um rio de planície, alguns afluentes da margem direita como o Xingu e o Madeira apresentam elevados potenciais hidráulicos para a geração de energia.

18. Observe com atenção a figura abaixo. A seguir assinale a alternativa que descreve de forma **CORRETA** a situação que o ex-presidente Lula queria regulamentar:



- a) O grupo dos *seringueiros* – que mantêm a posse dos seringais
  - b) Os *grileiros* que se apropriam de terras obtendo a posse legal
  - c) As pessoas conhecidas como *jagunços* – contratadas por grileiros e empreiteiros
  - d) A situação fundiária dos *posseiros* - que cultivam pequenos lotes de terra
  - e) O grupo dos *peões*, trabalhadores rurais recrutados pelos *gatos* por baixos salários
19. Sobre o processo histórico-geográfico da ocupação territorial na Amazônia é **CORRETO** afirmar que:
- a) Até por volta de 1970 a Amazônia brasileira era uma das regiões mais industrializadas do Brasil em face à existência de um polo industrial.
  - b) A Amazônia de 1950 é marcada por uma série de conflitos que envolviam desde a posse da terra até a violência entre posseiros e empresários.
  - c) Cessado o extrativismo da borracha, Manaus foi palco de um padrão de urbanização advindo das regiões mais desenvolvidas da Europa.
  - d) O extrativismo vegetal vem se tornando uma atividade de importância cada vez menor, diante da agropecuária e mineração.
  - e) Nos dias atuais o estado do Acre não realiza mais o extrativismo da borracha para gerar recursos e renda.
20. No Amapá até o final dos anos de 1990 desenvolvia-se uma importante atividade mineradora para a região, que era exportada para os Estados Unidos. Esta atividade era a extração de:
- a) Estanho
  - b) Ouro
  - c) Manganês
  - d) Ferro
  - e) Bauxita

21. Sem sombra de dúvidas a Praia da Ponta Negra é um belo cartão postal. Entretanto, vários acidentes por afogamento já foram ali registrados, somente este ano. Sobre esta situação, as alternativas abaixo trazem informações que podem auxiliar o entendimento do que está ocorrendo com o rio Negro neste local. Leia-as com atenção e em seguida, assinale a descrição **INCORRETA** do problema.



- a) A erosão sempre causa as maiores profundidades no meio do rio Negro formando verdadeiras fossas fluviais.
- b) Intervenções humanas em canais hidrográficos são obras de engenharia seguras, mas requerem a realização de perfis batimétricos, para o monitoramento das profundidades.
- c) Todo canal hidrográfico apresenta um perfil de fundo, que indica o estado da dinâmica fluvial do leito e o trabalho do rio em erodir, transportar e depositar.
- d) No caso da Ponta Negra, as intervenções humanas, como as obras de engenharia realizadas no local, alteraram o fundo do rio provocando desníveis que podem surpreender o banhista.
- e) A criação de praias artificiais pode causar modificações no leito dos canais, proporcionando variações bruscas nas profundidades.
22. A paisagem abaixo é muito comum em nossa região, e integra uma unidade geomorfológica da Amazônia situada próxima aos rios de águas brancas, como o Solimões. Esta unidade denomina-se:



- a) Cacaia  
b) Planalto  
c) Planície  
d) Falésia  
e) Restinga

### HISTÓRIA

23. Segundo Raimundo Possidônio C. da Mata, o resgate histórico da presença da Igreja na Amazônia nos permite avaliar a dimensão do trabalho missionário e pastoral desenvolvido ao longo de quase 400 anos, mas ao mesmo tempo nos possibilita conhecer os entrelaçamentos culturais, socioeconômicos e políticos dessa trajetória. No decurso deste processo histórico, podemos visualizar uma verdadeira “conquista espiritual”, bem como situações de crises que dificultam a caminhada da instituição eclesial. Sobre esse trajeto percorrido pela Igreja na Amazônia podemos afirmar que:

- I. A evangelização no norte do Brasil iniciou-se um século depois do restante da Colônia.
- II. Em meados do século XVIII a intervenção perpetrada pelo Marquês de Pombal no Estado do Maranhão e Grão-Pará ocasionou a expulsão dos jesuítas.
- III. Entre 1800 e 1930 a Igreja amazônica passou por violenta crise, devido, dentre outros fatores, à ausência de quadros eclesiásticos.
- IV. A partir da década de 1930, chegaram à região amazônica novas ordens religiosas, entre elas os capuchinhos, os agostinianos recoletos e os salesianos.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas  
b) Somente as afirmativas II e III estão corretas  
c) Somente as afirmativas III e IV estão corretas  
d) Todas as afirmativas estão corretas  
e) Todas as afirmativas estão erradas

24. “O caríssimo Hotel-Restaurant Française da Eduardo Ribeiro n° 35 era muito popular na classe mais abastada. Edifício sólido, de dois andares, havia sido construído no melhor estilo francês ‘rococó’, tão popular no Brasil no início do século. Ele oferecia uma comodidade nova, que só existia nos estabelecimentos comerciais mais prósperos, inovação tornada possível graças à Manaus Wright Company que trazia testemunho da modernidade da cidade – a luz elétrica. Num tom de ‘a nossa cidade tem de tudo o que há de mais moderno’, o Hotel-Restaurant Française fazia alarde do fato de ser ‘iluminado à eletricidade’. Multidões superlotavam as mesas do salão de jantar e das calçadas ao som de uma pequena orquestra”.

BURNS, E. Bradford. *Manaus 1910: retrato de uma cidade em expansão*. Manaus: edição do Governo do Estado, 1966.

O texto acima, do historiador norte-americano Bradford Burns, evoca o período de opulência econômica vivida pelas elites de Manaus na primeira década do século XX. Assinale corretamente a alternativa que corresponde à cidade de Manaus nesse período:

- a) Miami Brasileira  
b) Paris dos Trópicos  
c) Cidade Maravilhosa  
d) País das Amazonas  
e) Liverpool Amazonense
25. De acordo com o historiador Francisco Jorge dos Santos, ao longo da segunda metade do século XVIII dois tipos de economia competiam entre si na Amazônia colonial. Foram eles:
- a) O extrativismo, baseado na coleta de especiarias e a pecuária, com a criação intensiva de gado ovino na região do rio Branco.  
b) O extrativismo, baseado na coleta das “drogas do sertão” e a agricultura, realizada com desenvolvimento moderado.  
c) A agricultura, estruturada no cultivo do algodão e a pecuária, cuja criação intensiva de bovinos garantia renda extra aos grandes proprietários.  
d) O extrativismo, com a coleta de frutas exóticas para exportação e a agricultura intensiva de arroz, desenvolvida principalmente às margens do rio Juruá.  
e) A mineração de prata no rio Içá e o extrativismo vegetal de fibras para tecelagem no vale do rio Purus.
26. “A Segunda Guerra Mundial e o bloqueio dos seringais asiáticos determinaram novo impulso à Amazônia. A operação que atendia ao esforço de guerra dos Estados Unidos provocou certa euforia com a possibilidade de retomar o *boom* da borracha. Entretanto, este período denominado de ‘Batalha da Borracha’ foi efêmero e passageiro e pouco contribuiu para a superação da estagnação econômica e o tão esperado progresso não chegou”.  
OLIVEIRA, José Aldemir de. *Manaus de 1920-1967: a cidade doce e dura em excesso*. Manaus, Valer/Governo do Estado do Amazonas/EDUA, 2003.
- Dentre as seguintes alternativas, assinale aquela que **NÃO** corresponde às ações político-econômicas que foram implementadas durante a “Batalha da Borracha”:
- a) A criação do Banco de Crédito da Borracha  
b) A criação do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP)  
c) A criação da Rubber Reserve Company  
d) A criação da Superintendência de Proteção às Casas Aviadoras e Exportadoras  
e) A criação do Serviço Especial de Mobilização de Trabalhadores para a Amazônia (SEMTA)
27. “Iniciada a 23 de julho de 1924, a rebelião de Manaus situa-se dentro de um quadro de movimentos liderados por militares tenentes que formularam críticas e lideraram revoltas por toda a década de vinte contra o poder estabelecido. Acusavam os civis, ou seja, os oligarcas, grupo de dominação que abusava do poder. Essas revoltas são conhecidas na História do Brasil como revoltas tenentistas... Aos militares tenentes do Amazonas coube o papel principal do movimento, pois assumiram a liderança da rebelião e, na medida em que a iniciativa pertenceu aos tenentes, deve ser considerado como mais um dos movimentos tenentistas de 1924, cujo foco inspirador foi a rebelião de 5 de julho, em São Paulo”. SANTOS, Eloína Monteiro dos. “A Rebelião de 1924, Manaus”. In SANTOS, Francisco Jorge e SAMAPAIÓ, Patrícia Melo. *AM em Verbetes*. Manaus, Novo Tempo, 2002.

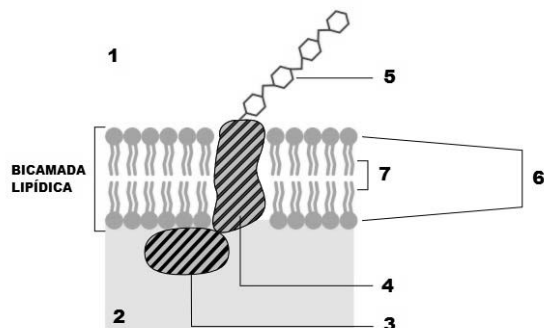
No período da rebelião tenentista em Manaus, a oligarquia que ocupava o poder era liderada pelo governador:

- a) Plínio Ramos Coelho  
b) Arthur Cezar Ferreira Reis  
c) César do Rego Monteiro  
d) Pedro de Alcântara Bacelar  
e) Álvaro Maia
28. No amanhecer de 22 de novembro de 1954, na Praça Heliodoro Balbi, mais conhecida como Praça da Polícia, um animado grupo de jovens intelectuais, entre eles João Bosco Araújo, Luiz Bacellar, Farias de Carvalho, Saul Benchimol, Humberto Paiva, ao discutirem sobre a necessidade de criação de um grêmio literário na cidade de Manaus, que significasse de um novo dia para a cultura do Amazonas. O nome escolhido para esta agremiação foi:
- a) Clube da Insônia  
b) Academia Amazonense de Letras  
c) Clube da Madrugada  
d) Instituto Geográfico e Histórico do Amazonas  
e) Sociedade Literária Amazonense

## BIOLOGIA

29. Imagine uma molécula de CO<sub>2</sub> sendo difundida da matriz mitocondrial de uma célula animal para o interior do Complexo de Golgi de outra célula distante 50 µm de distância no mesmo tecido. Quantas membranas, no mínimo, essa molécula deveria atravessar até chegar a seu destino final:
- a) 2 membranas  
b) 3 membranas  
c) 4 membranas  
d) 5 membranas  
e) 7 membranas
30. Analise as afirmativas em relação ao metabolismo celular:
- I. As células somente podem produzir energia útil na presença de oxigênio.  
II. O glicogênio pode atuar como um reservatório de ácidos graxos para a glicólise.  
III. As plantas usam a luz para gerar ATP e NADH como poder redutor e com isso fixam CO<sub>2</sub> em açúcares.  
IV. O termo metabolismo refere-se apenas ao conjunto de reações que quebram moléculas combustíveis para a produção de energia.  
V. O ciclo de Krebs direciona prótons para fora da matriz mitocondrial.  
VI. O ATP é um substrato para uma ampla gama de enzimas.
- Assinale a alternativa correta:
- a) Somente as afirmativas I, II, IV e V estão corretas.  
b) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.  
c) Somente as afirmativas III e VI estão corretas.  
d) Todas as afirmativas estão corretas.  
e) Todas as afirmativas estão erradas.

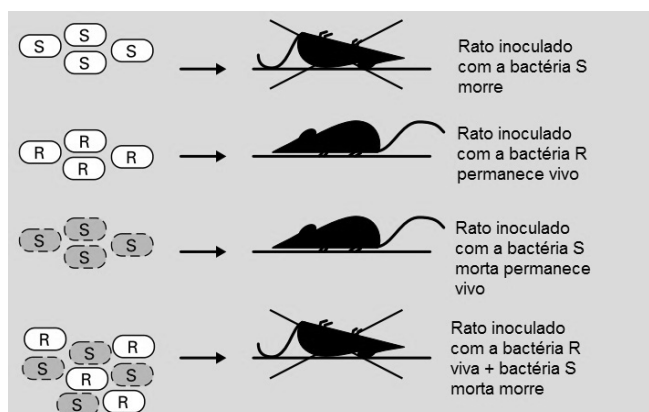
31. Por mais que tentemos justificar a importância da membrana plasmática, isso sempre se torna uma tarefa aquém de sua real importância: simplesmente sem ela, não haveria vida. Em seu conceito mais elementar, as membranas plasmáticas definem os limites celulares. Dada sua importância, observe a figura a seguir e relacione os termos com sua respectiva numeração na figura.



A sequência que relaciona corretamente os termos é:

- a) 1-meio extracelular; 2-citosol; 3-proteína periférica; 4-proteína integral; 5-carboidratos; 6-região hidrofílica; 7-região hidrofóbica.
- b) 1- citosol; 2-meio extracelular; 3-proteína periférica; 4-proteína integral; 5-carboidratos; 6-região hidrolítica; 7-região hidrofóbica.
- c) 1-meio extracelular; 2-citosol; 3-proteína integral; 4-proteína periférica; 5-carboidratos; 6-região hidrofílica; 7-região hidrofóbica.
- d) 1-meio extracelular; 2-citosol; 3-proteína periférica; 4-proteína integral; 5-carboidratos; 6-região hidrofóbica; 7-região hidrofílica.
- e) 1-meio extracelular; 2-citosol; 3-proteína integral; 4-proteína periférica; 5-carboidratos; 6-região hidrofóbica; 7-região hidrofílica.

32. Em 1928, Fred Griffith trabalhava com bactérias da espécie *Diplococcus pneumoniae*, onde algumas colônias causavam pneumonia e eram ditas virulentas e outras não tinham essa capacidade (portanto, não virulentas). As colônias virulentas eram chamadas de bactérias S (devido a uma camada de polissacarídeos em sua superfície que as deixavam com uma aparência lisa, do inglês *smooth*). A colônia não virulenta apresentava uma aparência mais rugosa (bactérias R). Ambas as colônias foram processadas e inoculadas em ratos conforme o protocolo a seguir:



A partir da figura fornecida, é CORRETO afirmar que:

- a) Os ratos inoculados com as bactérias S só contraíram pneumonia, mas não morreram.
- b) As bactérias R foram as responsáveis pelas mortes dos ratos no experimento em que as duas colônias foram inoculadas simultaneamente.
- c) A passagem de proteínas de uma colônia para a outra resultou na transformação da colônia R em virulenta.
- d) As bactérias R são mais virulentas do que as bactérias S.
- e) A transformação de bactérias não virulentas em virulentas só é possível devido à passagem e incorporação de material genético das bactérias S para as bactérias R, transformando-as.

33. Grupos de células especializadas em executar um número de funções específicas são chamados de tecidos. Cada um dos tecidos do nosso corpo tem sua estrutura distinta e seu próprio papel na manutenção da homeostase. O quadro a seguir contém duas colunas: uma lista os tipos de tecidos e outra os tipos celulares representativos dispostos de forma aleatória. Dada a importância da Histologia, relacione **CORRETAMENTE** as duas colunas:

Tecido	Tipos celulares representativos	
1. Epitelial	a. Fibra lisa	e. Astrócitos
2. Conjuntivo	b. Cardiomiócito	f. Adipócito
3. Muscular	c. Osteócito	g. Microglia
4. Nervoso	d. Endotélio	h. Célula mucosa

A sequência que relaciona corretamente as colunas é:

- a) 1 (c,f); 2 (d,h); 3 (a,b); 4 (e,g).
- b) 1 (d,g); 2 (c,f); 3 (a,b); 4 (e,h).
- c) 1 (e,g); 2 (a,b); 3 (c,f); 4 (d,h).
- d) 1 (d,h); 2 (c,f); 3 (a,b); 4 (e,g).
- e) 1 (d,h); 2 (g,f); 3 (a,b); 4 (e,c).

34. A medula dos ossos representa uma fonte potencial de células tronco. Em condições naturais, as linhagens linfóide e mieloide podem diferenciar-se em vários tipos celulares, **EXCETO**:

- a) Eritrócito
- b) Basófilo
- c) Condrócito
- d) Monócito
- e) Neutrófilo

**QUÍMICA**

35. A atmosfera terrestre é uma fina camada de gases presa à Terra pela força da gravidade. Protege a vida na Terra absorvendo a radiação ultravioleta solar, aquecendo a superfície por meio da retenção de calor (efeito estufa), e reduzindo os extremos de temperatura entre o dia e a noite. Visto do espaço, o planeta Terra aparece como uma esfera de coloração azul brilhante. Esse efeito cromático é produzido pela dispersão da luz solar sobre a atmosfera, e que existe também em outros planetas do sistema solar dotados de atmosfera. O ar seco contém, em volume, cerca de 78,09% de nitrogênio, 20,95% de oxigênio, 0,93% de argônio, 0,039% de gás carbônico e pequenas quantidades de outros gases. Estes gases podem ser separados por diminuição da temperatura e elevação de pressão. Este processo utilizado na separação de gases recebe o nome de:

- a) Condensação simples
- b) Destilação fracionada
- c) Sublimação simples
- d) Dissolução fracionada
- e) Liquefação fracionada

36. “A química tem um papel determinante no estudo das propriedades dos materiais, sua composição e transformações. O estudo das propriedades físicas e químicas dos materiais ajuda a compreender as transformações que ocorrem na natureza, como, por exemplo, a formação de fósseis, a atividade vulcânica, a constituição das rochas, a formação de grutas calcárias, a degradação de monumentos de pedra calcária pela erosão e pelas chuvas ácidas, a precipitação de sal nas salinas, enfim, a atividade natural da Terra e a que é devida à intervenção humana. Os químicos e físicos trabalham ao lado de engenheiros, médicos, biólogos, bioquímicos e outros, estudando as propriedades dos materiais conhecidos, com vista a adequá-los para certos fins e a produzir novos materiais, tendo em vista a melhor qualidade de vida e a sustentabilidade do planeta.” Adaptado de: Eu e o planeta azul - Terra em transformação - Porto Editora, 2006.

A solubilidade é uma propriedade que diz respeito a materiais que se dissolvem e que não se dissolvem uns nos outros e está diretamente ligada ao estudo das misturas homogêneas e heterogêneas. Dentre as alternativas a seguir referentes à solubilidade assinale a **INCORRETA**:

- a) Quando um soluto se dissolve em um solvente, as moléculas do solvente formam estruturas em torno das moléculas de soluto, em um processo chamado de solvatação.
- b) A dissolução é um fenômeno no qual uma ou mais substâncias, os solutos, se misturam de forma homogênea com outra substância, o solvente.
- c) O processo de dissolução de substâncias iônicas que se dissolvem em solventes como a

água implica a separação dos respectivos íons constituintes.

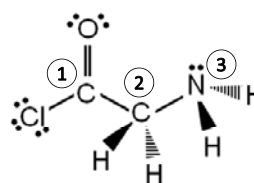
- d) O caráter polar ou apolar da substância influencia muito a solubilidade, já que, dependendo da polaridade das substâncias, estas serão mais ou menos solúveis umas nas outras.
- e) A pressão não interfere na solubilidade de um gás em um líquido.

37. A Lei da Conservação das Massas foi publicada pela primeira vez 1760, em um ensaio de Mikhail Lomonosov. No entanto, a obra não repercutiu na Europa Ocidental, cabendo ao francês Antoine Lavoisier o papel de tornar mundialmente conhecido o que hoje se chama Lei de Lavoisier. Em qualquer sistema, físico ou químico, nunca se cria nem se elimina matéria, apenas é possível transformá-la de uma forma em outra. Portanto, não se pode criar algo do nada nem transformar algo em nada (Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma). Os estudos experimentais realizados por Lavoisier levaram a concluir que, numa reação química que se processe num sistema fechado, a massa permanece constante. Aplicando a Lei de Lavoisier, determine a massa de dióxido de carbono formada na reação de 46g de álcool etílico reagindo completamente com 96g de oxigênio, sabendo que foram formados 54g de água.

- a) 142g
- b) 96g
- c) 90g
- d) 88g
- e) 46g

38. A glicina é considerada o aminoácido estruturalmente mais simples. É um neurotransmissor inibitório, glicogênico (converte-se em glicose no fígado). Atua como fonte de nitrogênio para a síntese de aminoácidos não essenciais no organismo. Participam, ainda, de várias funções fisiológicas, bem como se converte em creatina, a qual está presente nos músculos, no cérebro e no sangue como um promotor da contração muscular, além de inibir o desejo de consumo de açúcar (Lehninger *et. al.*, Principles of Biochemistry, 2004, ISBN 978-0-7167-4339-2).

Analisando a molécula da glicina a seguir, determine a geometria molecular de cada um dos átomos indicados.



- a) 1=trigonal planar; 2=tetraedral; 3=trigonal piramidal.
- b) 1=tetraedral; 2=tetraedral; 3=tetraedral.
- c) 1=trigonal planar, 2=tetraedral, 3=tetraedral.
- d) 1=tetraedral; 2=tetraedral; 3=trigonal planar.
- e) 1=trigonal planar; 2=trigonal piramidal; 3=trigonal piramidal.

39. O hidróxido de sódio (NaOH), muito conhecido como soda cáustica, é produzido pela eletrólise da salmoura bruta obtida por dissolução de sal marinho ou de jazidas subterrâneas (sal-gema) em água. É amplamente empregado na fabricação de sabões e detergentes, de fibras e de plásticos, de vidros, de substâncias petroquímicas, de polpa de madeira e papel, de fertilizantes, explosivos e solventes, dentre outras. Sua classificação química como base forte é responsável pelas suas diversas aplicações porque:

- a) não se dissolve na água.
- b) reage para formar cristais de sal em água.
- c) não conduz corrente elétrica.
- d) não reage com ácidos.
- e) facilmente libera íons hidróxido.

40. Uma reação química é uma transformação da matéria na qual ocorrem mudanças qualitativas na composição química de uma ou mais substâncias reagentes, resultando em um ou mais produtos. A reação de combustão é uma das reações químicas mais observadas no nosso dia-a-dia. A combustão completa de 20,0g de um determinado composto orgânico produziu 27,5g de dióxido de carbono. Podemos afirmar que este composto orgânico trata-se do:

- a) CH<sub>3</sub>OH
- b) CH<sub>3</sub>CHO
- c) CH<sub>3</sub>OCH<sub>3</sub>
- d) CH<sub>3</sub>COOH
- e) CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>

**FÍSICA**

Nas questões em que for necessário, adote  $g = 10m/s^2$  para o valor da aceleração da gravidade.

Quando necessário, adote os valores:  $sen 60^\circ = cos 30^\circ = 0,87$ ;  $sen 30^\circ = cos 60^\circ = 0,5$ .

41. O hidrogênio é o menor átomo do universo, contendo um próton e um elétron, com o diâmetro da ordem de  $10^{-10}$  m. O núcleo do átomo de hidrogênio, composto pelo próton, tem diâmetro da ordem de  $10^{-15}$  m.

O núcleo do átomo de hidrogênio é \_\_\_\_\_ I \_\_\_\_\_ ordens de grandeza menor que o diâmetro do átomo. Logo, se o átomo de hidrogênio pudesse ficar tão grande, de modo que seu diâmetro tivesse a mesma ordem de grandeza do comprimento de um campo de futebol, ou seja, 100 m, o próton teria aproximadamente o tamanho de \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa a sentença anterior:

- a) I - cinco                      II - um grão de areia
- b) I - cem mil                    II - uma bola de futebol
- c) I - cinco                      II - uma bola de futebol
- d) I - cem mil                    II - um grão de areia
- e) I - cem mil                    II - um carço de abacate

42. A escada rolante é um sistema de transporte de pessoas no qual uma corrente de degraus, movidos por um motor elétrico de alta velocidade, transporta uma série de degraus de metal, que continuam na posição horizontal, ao redor de um plano inclinado. Com velocidade controlada e uniforme, a escada rolante moderna proporciona um método de transporte confortável e bastante eficiente, para um grande número de pessoas, entre dois pavimentos de edifícios, metrô, shopping centers, etc. Considere a situação em que duas pessoas pegam simultaneamente escadas rolantes paralelas, de mesmo comprimento, em uma loja, sendo que uma delas desce e a outra sobe. A escada que desce tem velocidade de  $30m/min$ , e o tempo de descida é de  $30s$ . Se essas pessoas se cruzam a um terço do caminho percorrido pela pessoa que sobe, podemos afirmar que a velocidade da escada rolante que sobe e o comprimento das escadas valem, respectivamente:

- a)  $10m/min$  e  $15m$ .
- b)  $10m/min$  e  $20m$ .
- c)  $15m/min$  e  $10m$ .
- d)  $15m/min$  e  $15m$ .
- e)  $15m/min$  e  $20m$ .

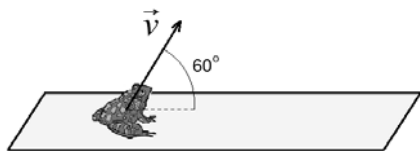
43. No futebol, o pênalti (ou penalidade máxima) é marcado toda vez que houver uma falta dentro da grande, ou da pequena área, que favoreça o time adversário ao do goleiro da equipe que defende a baliza (ou gol) de tal área. Para a cobrança do pênalti, a bola é colocada numa marca a  $11m$  do centro da baliza que mede  $7,32m$  entre os travessões e  $2,4m$  da borda inferior do travessão superior ao solo. O duelo acontece unicamente entre o rematador e o goleiro. Admitindo que a massa da bola seja igual a  $450g$ , e que tenha partido com velocidade de  $72km/h$  após o chute do rematador, pode-se afirmar que o trabalho realizado sobre a bola pela força impulsiva do chute é igual a:

- a)  $9J$
- b)  $18J$
- c)  $90J$
- d)  $180J$
- e)  $220J$

44. Uma rã com  $50g$  de massa está parada sobre um pedaço de tábua com  $1,00m$  de comprimento e  $1,00kg$  de massa, flutuando em repouso na superfície de um lago de águas paradas. Em dado instante, a rã salta com o vetor velocidade de seu centro de massa formando um ângulo de  $60^\circ$  com a tábua, que recua com velocidade de  $10cm/s$ . Podemos afirmar que o módulo do vetor velocidade da rã ao saltar vale:



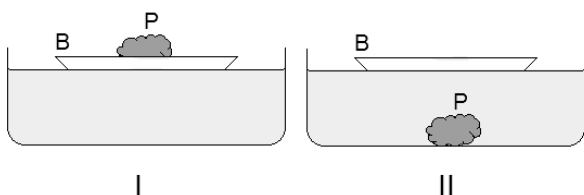
- a) 0,1m/s
- b) 2,3m/s
- c) 2,0m/s
- d) 4,0m/s
- e) 40m/s



45. Os antigos acreditavam que as estrelas, os planetas e a Lua se movem em círculos divinos, livres de qualquer força propulsora. Para Aristóteles (384-322 a.C.), o movimento circular dos corpos celestes era encarado como natural. Segundo ele, havia dois conjuntos de leis naturais: um para os acontecimentos terrestres, e outro, totalmente diferente, para os movimentos celestes. Entretanto, Isaac Newton (1642-1727) provou que a força entre a Terra e uma maçã que cai é da mesma natureza que a força que atrai a Lua para uma órbita em torno da Terra. De acordo com Newton, toda massa atrai qualquer outra massa com uma força que é diretamente proporcional ao produto das massas envolvidas e inversamente proporcional ao quadrado da distância que as separa. Esta lei da gravitação universal mostra que a força entre dois corpos:

- a) Duplica quando a distância entre os dois corpos é reduzida à metade.
- b) Quadruplica quando a distância entre os dois corpos é reduzida à metade.
- c) Duplica quando a massa de cada um dos dois corpos é duplicada.
- d) Quadruplica quando a distância entre os dois corpos é duplicada.
- e) Quadruplica quando a massa de cada um dos dois corpos é reduzida à metade.

46. Uma criança coloca um barquinho de papel (B) com uma pequena pedra (P) dentro para flutuar numa vasilha com água (situação I). Em dado momento, retira a pequena pedra (P) do barquinho (B) e a deixa cair dentro da vasilha (situação II).



Pode-se afirmar que o nível da água na vasilha na situação II vai:

- a) diminuir, pois ao submergir, a pequena pedra desloca um volume de água que é menor que o volume de água deslocado na situação I, quando está flutuando dentro do barquinho.
- b) aumentar, pois ao submergir, a pequena pedra desloca um volume de água que é maior que o volume de água deslocado na situação I, quando está flutuando dentro do barquinho.
- c) diminuir, pois ao submergir, a pequena pedra desloca um volume de água que é maior que o

- volume de água deslocado na situação I, quando está flutuando dentro do barquinho.
- d) aumentar, pois ao submergir, a pequena pedra desloca um volume de água que é menor que o volume de água deslocado na situação I, quando está flutuando dentro do barquinho.
- e) permanecer inalterado, pois nas duas situações, a contribuição da pequena pedra ao volume de água deslocado é a mesma.

**MATEMÁTICA**

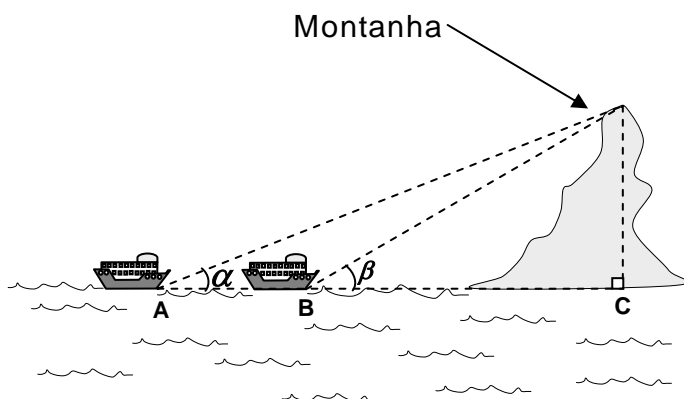
47. Se  $f : \mathbb{N}^* \rightarrow \mathbb{N}$  é uma função definida por  $f(n) = \sum_{i=1}^n i$ , então o valor da soma  $\sum_{i=1}^6 f(i)$  é:

- a) 112    b) 56    c) 42    d) 28    e) 21

48. Se um investidor faz uma aplicação de R\$ 10.000,00 a juros compostos com taxa de 4% ao mês, então o valor do montante ao final de um bimestre é:

- a) R\$ 10.400,00
- b) R\$ 10.784,00
- c) R\$ 10.816,00
- d) R\$ 20.400,00
- e) R\$ 20.800,00

49. De um pequeno barco (situado no ponto A), um observador enxerga o topo de uma montanha segundo um ângulo  $\alpha$ .



Ao aproximar-se 420m em linha reta em direção à montanha (ponto B), passa a vê-lo segundo um ângulo  $\beta$ . Considerando que as dimensões do pequeno barco são desprezíveis podemos afirmar que a altura da montanha é:

Dados:

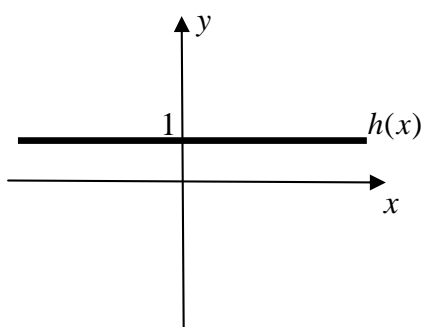
$$\cos \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}; \sin \beta = \frac{2}{\sqrt{13}}; \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{2} \text{ e } \operatorname{tg} \beta = \frac{2}{3}.$$

- a) 420m
- b) 640m
- c) 820m
- d) 840m
- e) 940m

50. Paulo trabalha como animador de festa e cobra uma taxa fixa de R\$ 120,00, mais R\$ 40,00 por hora. João, na mesma função, cobra uma taxa fixa de R\$ 80,00, mais R\$ 50,00 por hora. Para que a contratação de João não fique mais cara que a de Pedro, o tempo de duração da festa deve ser:

- a) menor que 4 horas
- b) maior que 4 horas
- c) menor que 5 horas
- d) maior que 5 horas
- e) maior que 6 horas

51. Sejam  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  tal que  $f(x) = \text{sen}(x)$  e  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  tal que  $g(x) = \text{cos}(x)$ . A função  $h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  tem sua representação gráfica como a seguir.



A lei que melhor representa a função  $h$  é dada por:

- a)  $h(x) = (f(x))^2 + (g(x))^2$
- b)  $h(x) = f(x) + (g(x))^2$
- c)  $h(x) = (f(x))^2 + g(x)$
- d)  $h(x) = f(x) - g(x)$
- e)  $h(x) = (f(x))^2 - (g(x))^2$

O texto a seguir está relacionado às questões 52 e 53:

A construção da Arena da Amazônia avança em várias frentes de trabalho. O túnel liner, que vai fazer a drenagem de toda água do campo, está 91% concluído. Este túnel começou a ser escavado em dezembro do ano passado e deve ser concluído até o fim deste ano.



Arena da Amazônia tem estrutura de fundação concluída (Eric Gamboa/Agecom)

O túnel tem 167 metros de comprimento e 1,80 metros de diâmetro. A escavação é toda feita manualmente e seu traçado passa sob o sambódromo, ligando o campo do estádio ao Igarapé dos Franceses, que corre paralelo à avenida Luizinho Sá, onde fica a Morada do Samba. A montagem dos anéis metálicos que formam o túnel é feita à medida que a escavação avança, cerca de dois metros por dia.

Outra frente de trabalho atua na construção do muro do pódio, que tem área de 72 mil metros quadrados, que já está sendo erguido no lado leste (avenida Constantino Nery).

(Adaptado de: <http://acritica.uol.com.br/manaus/Amazonia-Amazonas-Manaus-estrutura-rena-da-Amazonia-concluida-Copa-2014-0-655734514.html>)

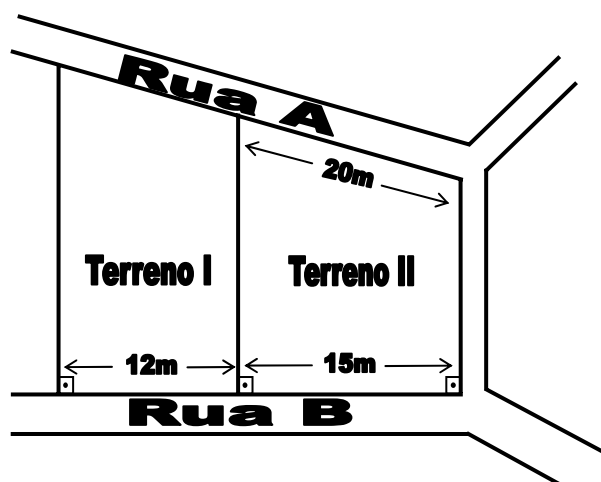
52. Com relação ao muro que se refere o texto, se o mesmo tiver 3 metros de altura, seu comprimento deverá ser:

- a) 24 m
- b) 240 m
- c) 2400 m
- d) 24 km
- e) 240 km

53. Considerando que a entrada do túnel mencionado no texto é circular, tal círculo tem área aproximadamente igual a:

- a) 2,54 m<sup>2</sup>
- b) 2,83 m<sup>2</sup>
- c) 5,08 m<sup>2</sup>
- d) 5,65 m<sup>2</sup>
- e) 10,17 m<sup>2</sup>

54. Na figura a seguir estão representados os terrenos I e II. Qual o comprimento do muro do terreno I que faz frente com a Rua A?



- a) 9 m
- b) 16 m
- c) 17 m
- d) 18 m
- e) 25 m

RASCUNHO

**RASCUNHO**