



PREFEITURA DA ESTÂNCIA HIDROMINERAL DE POÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

Concurso Público

026. PROVA OBJETIVA

Biomédico

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

Inscrição _____

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto, para responder às questões de números **01** a **09**.

Em 1956, John McCarthy, um cientista da computação do Dartmouth College, então com menos de 30 anos, cunhou a expressão inteligência artificial (IA). De forma simples como os aros pesados de seus óculos, ele definiu o novo campo de estudos: “A engenharia de fabricar máquinas inteligentes”.

A ambição de criar robôs dotados de esperteza é anterior, remete aos mitos da Grécia antiga, tal qual o de Talo, o gigante de bronze criado pelos deuses. Mas foi só a partir de meados do século passado, com o trabalho de estudiosos como McCarthy, que a chance de produzir andróides começou a ser levada a sério. Rapidamente brotaram medos exagerados e possibilidades descabidas, refletidas na ficção em obras da literatura. O exemplo mais evidente é o clássico *Eu, Robô*, de Isaac Asimov – no qual se apresentaram as Três Leis da Robótica, que controlariam a IA e, desrespeitadas, gerariam monstros de ferro e alumínio nas veias. Hoje, sabe-se que não passa de bobagem a mirabolante visão de um futuro de guerras fratricidas contra nossas crias.

A IA progrediu e, silenciosamente, está perto de superar a capacidade mental humana, principalmente em tarefas padronizadas e exatas, como nos cálculos financeiros ou na promessa de carros sem motorista. Não há o conflito desenhado, a não ser no cinema. É cada um na sua. As máquinas não param de evoluir, mas estritamente como máquinas. Os humanos serão cada vez mais humanos, com fraquezas, inseguranças e imperfeições.

Pedir a um software capaz de pintar como Van Gogh que cortasse a própria orelha deixaria os algoritmos tontos, perdidos, incapazes de entender o comando suicida.

(Felipe Vilic, Raquel Beer e Rita Loiola, Cada um na sua. *Veja*, 22.07.2015, p. 78. Adaptado)

01. Segundo o texto, obras literárias de ficção, como *Eu, Robô*, de Isaac Asimov,

- (A) difundiram as descobertas da IA, levando ao público uma perspectiva realista de abordagem da robótica.
- (B) contribuíram para alavancar os estudos da ciência, levando os pesquisadores a superar os limites da IA.
- (C) pouco influenciaram as pesquisas sobre robôs, embora tais obras tenham estimulado a imaginação de muitos cientistas.
- (D) conseguiram frear o avanço de guerras envolvendo países que, em conjunto, formularam as Três Leis da Robótica.
- (E) criaram uma visão delirante acerca da robótica e da IA, prevendo confrontos bélicos entre humanos e robôs.

02. O comentário do último parágrafo é um argumento que exemplifica a seguinte afirmação do texto:

- (A) ... ele definiu o novo campo de estudos: “A engenharia de fabricar máquinas inteligentes”. (Primeiro parágrafo)
- (B) Hoje, sabe-se que não passa de bobagem a mirabolante visão de um futuro de guerras fratricidas contra nossas crias. (Segundo parágrafo)
- (C) A IA progrediu e, silenciosamente, está perto de superar a capacidade mental humana... (Terceiro parágrafo)
- (D) As máquinas não param de evoluir, mas estritamente como máquinas. (Terceiro parágrafo)
- (E) A ambição de criar robôs dotados de esperteza é anterior, remete aos mitos da Grécia antiga... (Segundo parágrafo)

03. Assinale a alternativa em que a palavra “então” está empregada com o sentido que tem na passagem – Em 1956, John McCarthy, um cientista da computação do Dartmouth College, **então** com menos de 30 anos, cunhou a expressão inteligência artificial (IA).

- (A) Trabalha até muito tarde; então, precisa dormir um pouco mais pela manhã.
- (B) Começou a trabalhar quando a empresa foi criada e, desde então, revelou-se um ótimo funcionário.
- (C) Se as medidas de segurança forem rigorosamente seguidas, então não teremos problemas com a fiscalização.
- (D) Comenta-se que novas demissões serão anunciadas amanhã. E então? Será verdade?
- (E) Então, como é? Vamos ou não vamos fazer negócios com essa empresa?

04. Assinale a alternativa contendo sinônimos, respectivamente, das palavras destacadas em:

- Rapidamente brotaram medos exagerados e possibilidades **descabidas**, refletidas na ficção em obras da literatura.
- A IA progrediu e, silenciosamente, está perto de superar a capacidade mental humana, principalmente em tarefas **padronizadas** e exatas...

- (A) sem tamanho / normais
- (B) enormes / excepcionais
- (C) imprudentes / perfeitas
- (D) despropositadas / estandardizadas
- (E) desnecessárias / regradas

Para responder às questões de números **05** e **06**, considere a seguinte passagem:

A ambição de criar robôs dotados de esperteza é anterior, remete aos mitos da Grécia antiga, **tal qual** o de Talo, o gigante de bronze criado pelos deuses. **Mas** foi só a partir de meados do século passado, com o trabalho de estudiosos como McCarthy, que a chance de produzir andróides começou a ser levada a sério.

05. Mantendo-se o sentido do texto, as expressões destacadas podem ser substituídas, respectivamente, por:

- (A) como / Todavia
- (B) ainda que / Contanto que
- (C) como tal / Ora
- (D) assim / Onde
- (E) embora / Porém

06. A passagem – ... com o trabalho de estudiosos como McCarthy... – expressa, no contexto, circunstância de

- (A) companhia, com o sentido de “junto do trabalho de estudiosos como McCarthy”.
- (B) tempo, com o sentido de “ao longo do trabalho de estudiosos como McCarthy”.
- (C) causa, com o sentido de “graças ao trabalho de estudiosos como McCarthy”.
- (D) modo, com o sentido de “à maneira do trabalho de estudiosos como McCarthy”.
- (E) finalidade, com o sentido de “para o trabalho de estudiosos como McCarthy”.

07. Assinale a alternativa em que, reescritas, as frases – ... a chance de produzir andróides começou a ser levada a sério. / Não há o conflito desenhado, a não ser no cinema. – têm concordância verbal e nominal de acordo com a norma-padrão.

- (A) As chances de se produzirem andróides começou a ser levada a sério. / Não haviam os conflitos desenhados, a não serem no cinema.
- (B) As chances de se produzirem andróides começaram a ser levadas a sério. / Não havia os conflitos desenhados, a não ser no cinema.
- (C) As chances de se produzir andróides começaram a serem levado a sério. / Não havia os conflitos desenhados, a não serem no cinema.
- (D) As chances de se produzirem andróides começaram a ser levado a sério. / Não haviam os conflitos desenhado, a não ser no cinema.
- (E) As chances de se produzir andróides começou a serem levados a sério. / Não havia os conflitos desenhado, a não ser no cinema.

08. Assinale a alternativa que reescreve o trecho destacado em – Pedir a um software capaz de pintar como Van Gogh **que cortasse a própria orelha deixaria os algoritmos tontos, perdidos, incapazes de entender o comando suicida.** – de acordo com a norma-padrão de emprego do sinal indicativo de crase e de colocação de pronomes.

- (A) ... que se dispusesse à mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e deixaria-os tontos, perdidos e incapazes de obedecer a ordem suicida.
- (B) ... que dispusesse-se a mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e deixaria-os tontos, perdidos e incapazes de obedecer à ordem suicida.
- (C) ... que se dispusesse à mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e os deixaria tontos, perdidos e incapazes de obedecer à ordem suicida.
- (D) ... que dispusesse-se a mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e deixá-los-ia tontos, perdidos e incapazes de obedecer a ordem suicida.
- (E) ... que se dispusesse a mutilação, cortando a própria orelha, mexeria com os algoritmos e deixaria eles tontos, perdidos e incapazes de obedecer à ordem suicida.

09. Assinale a alternativa em que a pontuação e o emprego de pronomes e verbos estão de acordo com a norma-padrão.

- (A) Sabe-se hoje, que: não passa de bobagem a mirabolante visão, onde se delineia um futuro de guerras, fratricidas, contra até, nossas crias.
- (B) Na concepção literária onde o objetivo não é científico, os robôs afiguram-se, a seres monstruosos compostos somente de: ferro e alumínio.
- (C) A ideia de criar robôs não é recente; advém da antiguidade grega, que os mitos dela (como o de Talo), já haviam criado um gigante de bronze.
- (D) Já perto de superar a capacidade, humana a IA evolue em tarefas padronizadas o qual é exemplo: o cálculo financeiro.
- (E) De McCarthy, cujo trabalho no campo da ciência da computação foi pioneiro, proveio a famosa expressão “inteligência artificial”.

10. Para responder a esta questão, considere a tira.



(André Dahmer, Malvados. Folha de S. Paulo, 21.07.2015)

O efeito de sentido de humor, na tira, deve-se

- (A) à ambiguidade produzida no contexto pela fala do último quadrinho.
- (B) ao emprego em sentido figurado das palavras “produtividade” e “acabou”.
- (C) à ideia de que o fim da produtividade é a razão do fim do casamento.
- (D) ao emprego das palavras “trabalho” e “casamento” em sentido próprio.
- (E) à declaração da impossibilidade de conciliar trabalho e casamento no Facebook.

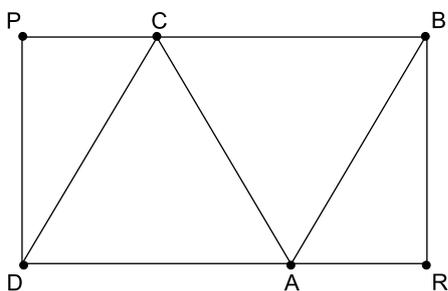
MATEMÁTICA

11. Um refresco deve ser preparado na razão de 6 partes de água para 1 parte de suco concentrado. Ao preparar um grande tonel desse refresco, Raul colocou 5 litros de suco concentrado e 17 litros de água. Para deixar o refresco na proporção indicada, Raul pode adicionar a esse tonel
- (A) 1 litro de suco.
 - (B) 6 litros de suco.
 - (C) 8 litros de suco.
 - (D) 8 litros de água.
 - (E) 13 litros de água.
12. Amanda conseguiu guardar 75% do dinheiro que precisava para comprar um carro, e seu pai decidiu ajudá-la completando os 25% que faltavam. Quando chegou à concessionária, foi informada de que o modelo que ela desejava teve um aumento de 5%, e então era R\$ 1.366,00 mais caro. Amanda desistiu do negócio e devolveu ao seu pai o dinheiro que ele havia lhe dado, que foi
- (A) R\$ 6.320,00.
 - (B) R\$ 6.566,00.
 - (C) R\$ 6.830,00.
 - (D) R\$ 7.042,00.
 - (E) R\$ 7.128,00.
13. O responsável pela área de pagamentos de uma empresa encontra três colegas de trabalho e afirma:
- “A média dos seus salários é R\$ 1.800,00.”
- Os três colegas desconheciam os salários uns dos outros, mas sabem que na empresa os salários vão de R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00 e são múltiplos de R\$ 100,00, o que permite afirmar com certeza sobre os ganhos desses três colegas que
- (A) um deles ganha menos de R\$ 1.500,00.
 - (B) pelo menos um deles ganha mais de R\$ 1.800,00.
 - (C) os três ganham mais de R\$ 1.500,00 cada.
 - (D) nenhum ganha R\$ 1.300,00.
 - (E) dois ganham menos de R\$ 2.000,00.
14. Um comerciante vendeu duas máquinas por R\$ 19.500,00 cada. Uma das máquinas foi vendida por um preço 25% superior ao preço de custo, e a venda da outra máquina resultou em prejuízo de 20% sobre o preço de custo. Em relação aos preços de custo, o valor obtido com a venda dessas duas máquinas
- (A) resultou em prejuízo de R\$ 975,00.
 - (B) resultou em prejuízo de R\$ 390,00.
 - (C) não gerou nem lucro nem prejuízo.
 - (D) gerou lucro de R\$ 205,00.
 - (E) gerou lucro de R\$ 800,00.

15. Um atleta percorre um trecho de bicicleta e depois volta por esse mesmo trecho correndo, em um total de 59 minutos. Se esse atleta percorrer esse trecho na ida e na volta de bicicleta, ele levará 17 minutos. Logo, para correr o trecho na ida e na volta, o atleta levará
- (A) 1 h 25 min.
(B) 1 h 37 min.
(C) 1 h 41 min.
(D) 1 h 50 min.
(E) 1 h 52 min.

16. Em um acampamento militar, 18 soldados estão em treinamento, e os mantimentos que possuem são suficientes para mais 8 dias. Um outro grupo em treinamento, em um acampamento próximo ao primeiro grupo, conta com 6 soldados e possui mantimentos para 12 dias. Após 2 dias de treinamento, os dois grupos se juntam e passam a compartilhar seus provimentos. A partir desse agrupamento e considerando que todos os soldados sempre comem uma mesma quantidade diária de alimento, o número de dias em que eles ainda poderão se alimentar é igual a
- (A) 6.
(B) 7.
(C) 8.
(D) 9.
(E) 10.

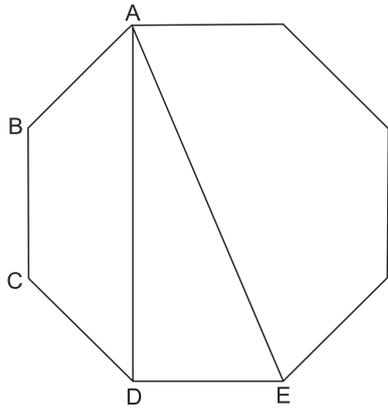
17. Os triângulos ABC e ACD são equiláteros e têm $9\sqrt{3}$ cm² de área cada um, com os pontos A e C pertencentes aos lados do retângulo BPDR, conforme mostra a figura.



A área desse retângulo, em cm², vale

- (A) $21\sqrt{3}$.
(B) 39.
(C) $24\sqrt{3}$.
(D) 45.
(E) $27\sqrt{3}$.

18. A figura ilustra um octógono regular de lado $\sqrt{2}$ cm.



Sendo a altura do trapézio ABCD igual a 1 cm, a área do triângulo retângulo ADE vale, em cm^2 ,

- (A) 5.
 (B) 4.
 (C) $\sqrt{5}$.
 (D) $\sqrt{2} + 1$.
 (E) 2.
19. Juliana é 5 anos mais velha que sua irmã Bruna e 2 anos mais nova que sua irmã Gabriela. O produto das idades de Gabriela e Bruna é 108 a mais que a média das idades dessas três irmãs. O produto das idades de Bruna e Juliana é igual a
- (A) 104.
 (B) 126.
 (C) 150.
 (D) 176.
 (E) 192.
20. Joana e Beatriz trabalham com manuseio e postagem de encomendas. Todos os dias, cada uma delas deve preparar X encomendas. Joana sempre precisa de 7 horas para terminar o serviço, e Beatriz sempre precisa de 6 horas. Um certo dia, foi determinado que elas trabalhassem juntas para preparar as X encomendas e verificou-se que elas prepararam 3 pacotes a mais por hora do que era o esperado pela soma da força de trabalho individual de cada uma. Se nesse dia elas prepararam as X encomendas em 3 horas, então, em um dia normal, quando cada uma deve preparar X encomendas, a eficiência de Beatriz é maior do que a de Joana, em encomendas por hora, em
- (A) 2.
 (B) 3.
 (C) 6.
 (D) 7.
 (E) 9.

ATUALIDADES

21. A equipe econômica diminuiu para R\$ 8,747 bilhões – 0,15% do Produto Interno Bruto (PIB, soma das riquezas produzidas no país) – a meta de superávit primário do setor público para este ano. O indicador mede a economia de recursos para pagar os juros da dívida pública.

(EBC, 22 jul. 15. Disponível em: <http://goo.gl/YdmYRr>. Adaptado)

Essa diminuição ocorreu devido

- (A) à política de investimentos do governo, que levou a um aumento de gastos públicos.
- (B) ao impacto no orçamento do reajuste de salários dos servidores do Poder Judiciário aprovado pelo Congresso.
- (C) à queda na arrecadação federal provocada pela retração na economia.
- (D) ao custo que o reajuste das aposentadorias muito acima da inflação terá para o governo.
- (E) aos prejuízos causados pela valorização do real, que amplia o endividamento público.

22. O movimento de Boicote, Desinvestimento e Sanções contra Israel (BDS) pediu aos músicos brasileiros Caetano Veloso e Gilberto Gil para cancelarem o seu show em Tel Aviv, em Israel, marcado para 28 de julho.

(Folha.com, 10 mai. 15. Disponível em: <http://goo.gl/Dhtqzg>. Adaptado)

O pedido se deu porque, para o movimento, realizar o show significa

- (A) aceitar a posse de inúmeras ogivas nucleares pelo exército de Israel.
 - (B) apoiar implicitamente a ocupação da Palestina por israelenses.
 - (C) concordar com a política israelense de combate armado ao Estado Islâmico.
 - (D) legitimar as guerras que Israel travou contra o Líbano nos anos 1980 e 1990.
 - (E) consentir com a ameaça de ataque de Israel às instalações nucleares do Irã.
23. A noite mais violenta do ano na Grande São Paulo deixou ao menos 18 pessoas mortas e seis feridas, em um intervalo de aproximadamente três horas. Os crimes ocorreram na noite desta quinta-feira (13 de agosto), dentro de um raio de 10 km.

(Folha.com, 14 ago. 15. Disponível em: <http://goo.gl/X110RE>. Adaptado)

Os crimes a que se refere o trecho ocorreram nas cidades de

- (A) Taboão da Serra e Embu das Artes.
- (B) Carapicuíba e Jandira.
- (C) Suzano e Mogi das Cruzes.
- (D) Guarulhos e Mairiporã.
- (E) Osasco e Barueri.

24. Sete crianças e oito adultos que permaneciam como reféns por remanescentes do grupo guerrilheiro Sendero Luminoso foram resgatados pelas Forças Armadas, que na segunda-feira passada libertaram outros 26 menores, informou o governo. As sete crianças foram encontradas em um estado de saúde deplorável, com doenças na pele e desnutrição. Elas receberam atendimento médico imediato, afirmou o vice-ministro da Defesa, Iván Vega. As crianças têm idades entre 4 e 13 anos. Também foram resgatados oito adultos, entre mulheres e idosos.

(G1, 1 ago. 15. Disponível em: <http://goo.gl/vkXqQm>. Adaptado)

O resgate ocorreu

- (A) no Peru.
- (B) na Venezuela.
- (C) na Colômbia.
- (D) na Bolívia.
- (E) no Equador.

25. A China vai continuar comprando ações para estabilizar seu mercado financeiro, minimizando o impacto das perdas, informou a agência estatal do país nesta segunda-feira (27 de julho), depois que a Bolsa de Xangai despencou mais de 8%, com a maior queda em oito anos. O governo chinês continuará liberando recursos, informou a agência estatal do país Xinhua, que citou o porta-voz da Comissão de Valores Mobiliários da China.

(G1, 27 jul. 15. Disponível em: <http://goo.gl/ArJcrV>. Adaptado)

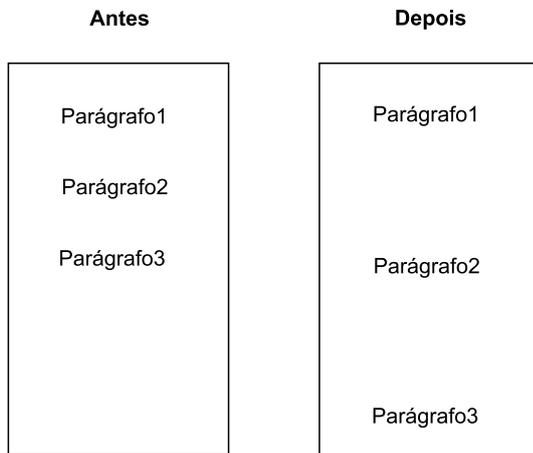
É correto identificar como uma das causas da queda abrupta da Bolsa de Xangai

- (A) o aquecimento recente da economia chinesa, insustentável do ponto de vista da infraestrutura energética.
- (B) a espiral inflacionária à qual está submetida a economia chinesa, o que mina a confiança dos investidores.
- (C) a assinatura de um acordo comercial entre os EUA e o Japão, que ameaça a hegemonia econômica chinesa na Ásia.
- (D) o esgotamento das políticas de transferência de renda do governo chinês que vinham mantendo a economia aquecida.
- (E) a alta da bolsa nos últimos meses, desconectada da economia real que está em desaceleração.

26. No MS-Windows 7, em sua configuração padrão, pode-se utilizar um aplicativo acessório padrão que, entre outras coisas, permite verificar o espaço em disco ocupado por arquivos e pastas. Assinale a alternativa que apresenta o nome desse aplicativo.

- (A) Windows Explorer.
- (B) Gerenciador de Uso de Espaço.
- (C) Monitor.
- (D) Media Center.
- (E) Calculadora.

27. As imagens a seguir foram retiradas do MS-Word 2010, em sua configuração padrão, e representam uma parte de um documento em dois momentos distintos: **antes** e **depois** da aplicação de um recurso de formatação de parágrafo.



Assinale a alternativa que contém o nome do recurso de formatação aplicado.

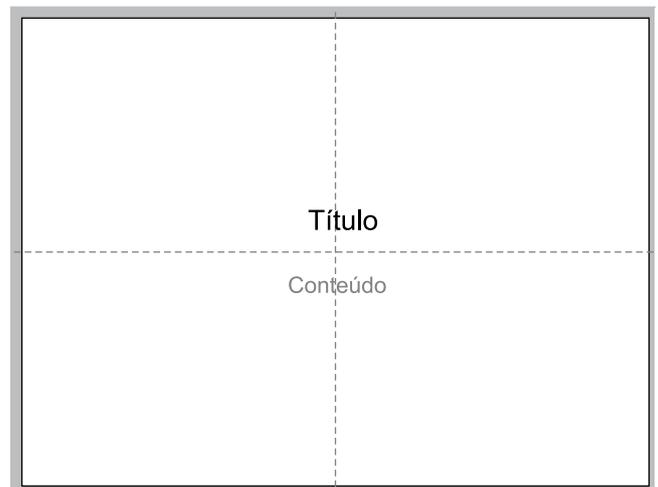
- (A) Centralizar.
- (B) Justificar.
- (C) Recuo.
- (D) Espaçamento.
- (E) Alinhamento.

28. Em uma nova planilha do MS-Excel 2010, em sua configuração padrão, que acaba de ser aberta e ainda não tem nenhuma formatação aplicada, um usuário digita o número 1 na célula A1 e tecla Enter. Depois, deseja formatar a célula A1 com Estilo de Porcentagem clicando no ícone % da Página Inicial, após selecionar a célula A1.

Assinale a alternativa que apresenta o valor que será exibido na célula A1, após o usuário efetuar a formatação descrita no enunciado.

- (A) 0,01%
- (B) 0,1%
- (C) 1%
- (D) 10%
- (E) 100%

29. Observe a imagem a seguir, retirada do MS-PowerPoint 2010, em sua configuração padrão. As linhas tracejadas foram exibidas ao se clicar em um recurso da guia Exibição.



Esse recurso é denominado

- (A) Régua.
- (B) Linhas de Grade.
- (C) Guias.
- (D) Escalas.
- (E) Zoom.

30. Um usuário que pretende enviar por e-mail um arquivo do MS-Word 2010 por meio do MS-Outlook 2010, em sua configuração padrão, pode, na janela de edição do e-mail, acionar o botão _____, localizado no grupo Incluir da guia Mensagem.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.

- (A) Anexar Item
- (B) Anexar Arquivo
- (C) Inserir Item
- (D) Inserir Arquivo
- (E) Incluir Anexo

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Assinale a alternativa correta, em relação ao uso de anti-coagulantes.
- (A) A maioria das metodologias para os testes moleculares utiliza tubos com citrato de sódio e gel separador para obtenção do plasma.
 - (B) A heparina lítica liofilizada é o anticoagulante recomendado para coleta de sangue para análise de gases/pH.
 - (C) A pesquisa do vírus da imunodeficiência humana (HIV) por imunoenaios exige como anticoagulante o EDTA.
 - (D) Tubos contendo fluoreto de sódio/EDTA são os indicados para a realização das determinações de cálcio iônico e CD4+/ CD8+.
 - (E) O anticoagulante ACD (ácido cítrico, citrato de sódio e dextrose) não é recomendado para as realizações de imunofenotipagem e cultura celular.
32. Em relação às variáveis pré-analíticas, é correto afirmar que
- (A) na gravidez, existem mecanismos fisiológicos que elevam as concentrações plasmáticas de ferritina, proteínas e albumina.
 - (B) o sangue total coletado em locais de acesso venoso com infusão de líquidos não sofre interferência nas determinações laboratoriais.
 - (C) a avaliação do ritmo do cortisol requer coleta em horários preestabelecidos, ou seja, às 8 e às 16 horas.
 - (D) as determinações plasmáticas de bilirrubina, cálcio iônico, ferro e betacaroteno requerem que a amostra biológica não seja exposta à luz.
 - (E) o garroteamento excessivo no momento da coleta diminui, falsamente, a concentração no sangue de potássio e amônia.
33. Quanto aos cuidados no tratamento, acondicionamento e transporte de materiais biológicos, assinale a alternativa correta.
- (A) É necessária adequada rastreabilidade dos insumos utilizados nas coletas sanguíneas, permitindo, quando necessário, estabelecer uma ligação entre os materiais colhidos e os lotes dos produtos usados nos procedimentos.
 - (B) É facultado ao coletador a homogeneização por inversão ou agitação das amostras de sangue total em tubos contendo anticoagulante.
 - (C) Amostras de sangue total, sem anticoagulante, após a coleta e centrifugação, devem permanecer à temperatura de 28 °C a 37 °C até o envio à unidade realizadora dos exames.
 - (D) O tempo de centrifugação das amostras para obtenção de soro independe da força centrífuga relativa (RCF) de cada equipamento, sendo que o recomendável é 9000 rpm (rotações por minutos), por 20 minutos.
 - (E) As amostras de urina, de coletas isoladas ou de períodos, podem ser acondicionadas à temperatura de 18 °C a 25 °C por, no máximo, 48 horas, sem que haja interferência na qualidade analítica dos exames.
34. Em relação ao gerenciamento do controle de qualidade em laboratórios clínicos, é correto afirmar que
- (A) as regras múltiplas de Shewhart-Westgard contemplam controle, registro e análise semanal de ensaios qualitativos e quantitativos.
 - (B) calibrador (padrão) é o material usado com a finalidade principal de monitorar a estabilidade e a reprodutibilidade de um sistema analítico nas condições de uso na rotina.
 - (C) são denominadas ensaios de proficiência as atividades relacionadas ao processamento e análise da reprodutibilidade de um analito, com no mínimo 20 amostras e em cinco corridas analíticas distintas.
 - (D) há necessidade de uma política que estabeleça a frequência e as indicações para verificação ou calibração de equipamentos e sistemas analíticos, os critérios de aceitabilidade e os respectivos registros.
 - (E) é permitida a revalidação e uso dos reagentes após a expiração da data de validade, desde que os valores das amostras ou soros controles estejam dentro dos limites de aceitabilidade do teste.
35. No que diz respeito à espectrofotometria, assinale a alternativa correta.
- (A) A principal diferença entre um fotômetro e um espectrofotômetro deve-se à fonte de energia radiante.
 - (B) Os processos de nebulização e atomização das amostras biológicas são necessários para as determinações de metais por meio da espectrofotometria de absorção atômica.
 - (C) A Lei de Lambert-Beer não pode ser aplicada para cálculo das determinações quantitativas na faixa espectral entre 570 nm a 780 nm (nanômetros).
 - (D) Os compostos que absorvem fótons são incolores, ao passo que os que absorvem luz ultravioleta são coloridos.
 - (E) O comprimento de onda utilizado nas reações é definido e selecionado pelo detector e pela fenda de saída do espectrofotômetro.
36. “Uma lente que converge o feixe de luz sobre o objeto, se aproximando ou afastando do objeto de sua movimentação.”
- A descrição dada refere-se ao seguinte componente de um microscópio ótico:
- (A) diafragma.
 - (B) foco micrométrico.
 - (C) charriot.
 - (D) condensador.
 - (E) filtro.

37. No laboratório clínico, a água é utilizada como um reagente e é de grande importância nos procedimentos e qualidade analítica dos resultados dos exames.

Considerando essa informação, assinale a alternativa correta.

- (A) Na filtração por osmose reversa, e devido à porosidade da membrana semipermeável, são removidos 90 a 99% das impurezas, exceto gases.
- (B) A água, após sofrer processo de purificação por deionização, conserva suas novas propriedades por até 72 horas.
- (C) Não há remoção de partículas e bactérias da água quando é utilizado o procedimento da destilação.
- (D) A concentração de silicato (mg/dL) e a presença de bactérias heterotróficas (ufc/mL) não são variáveis que necessitam de análise periódica, pois não interferem nas reações.
- (E) A filtração por carvão ativado é eficiente para remoção de sólidos e gases ionizados e pobre ou nula para matéria orgânica.

38. Para conversão dos valores de sódio e potássio de miliequivalentes por litro (mEq/L) para milimol por litro (mmol/L), há necessidade de multiplicar os valores por

- (A) 0,5.
- (B) 0,75.
- (C) 1,0.
- (D) 1,5.
- (E) 2,0.

39. Para a preparação de 500 mL de HCl 0,1 M a partir de uma solução concentrada de HCl 1M, são necessários

- (A) 50 mL.
- (B) 75 mL.
- (C) 100 mL.
- (D) 250 mL.
- (E) 500 mL.

40. Quanto aos programas de acreditação de qualidade em laboratórios clínicos, é correto afirmar que

- (A) órgãos de classe e órgãos governamentais não apoiam e não reconhecem a importância de sistemas de qualidade implantados nas empresas privadas.
- (B) as boas práticas de laboratório não estão contempladas nos programas de qualidade.
- (C) se trata de exigência legal para as instituições públicas e sua implantação é coordenada pela Agência Nacional de Saúde (ANS).
- (D) as análises das não conformidades, com desdobramentos em ações corretivas, preventivas e planos, devem ser realizadas semestralmente.
- (E) entre outros atributos, a avaliação externa da acreditação é um processo independente, periódico e confidencial.

41. Assinale a alternativa correta quanto à automação em laboratórios clínicos.

- (A) Não há no mercado *software* e *hardware* para as etapas de pré e pós processamentos das amostras, ou seja, que contemplem a manipulação física das amostras antes e após realização dos ensaios.
- (B) O sistema informatizado do laboratório (SIL) deve prever a realização de teste(s) reflexo(s) no mesmo instrumento ou unidade de trabalho ou determinar que a amostra seja transportada para outro instrumento ou unidade de trabalho para execução do(s) novo(s) ensaio(s).
- (C) Os critérios de repetições dos ensaios, em função das regras e parametrizações existentes no sistema informatizado do laboratório (SIL), devem ser revisados semanalmente e não se modificam com a substituição de metodologias e equipamentos.
- (D) A automação na área de microbiologia restringe-se a equipamentos que realizam coloração de lâminas pela metodologia de Gram e antibiogramas, embora sem interfaceamento com o sistema informatizado do laboratório (SIL).
- (E) Informações demográficas dos pacientes, tais como idade e sexo, não devem estar correlacionadas às regras e parametrizações dos analitos no sistema informativo de laboratório (SIL) para realização de testes reflexos e de repetições.

42. “A síndrome nefrótica é uma glomerulonefropatia caracterizada por _____ maciça e _____. A formação de edema – expansão do componente intersticial do volume líquido extracelular – ocorre em consequência da retenção renal de sal em presença de uma redução da pressão oncótica do plasma. A _____ e a lipidúria também estão presentes na síndrome, sendo que os níveis plasmáticos de _____ e _____ muitas vezes estão normais”.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) microalbuminúria ... hiperfosfatúria ... leucocitúria ... colesterol ... triglicérides
- (B) hematúria ... glicosúria ... hipercalcemia ... glicose ... ácido úrico
- (C) proteinúria ... hipoalbuminemia ... hiperlipemia ... ureia ... creatinina
- (D) calciúria ... hipoproteinemia ... hipernatremia ... albumina ... cálcio
- (E) cetonúria ... hipercreatininemia ... microalbuminúria ... proteínas totais ... albumina

43. Considere os dados a seguir.

pH = 7,20 (7,35 a 7,45)

Pressão parcial do gás carbônico: PaCO₂ = 23 (35 a 45 mmHg)

Bicarbonato plasmático: HCO₃⁻ = 11,7 (22 a 26 mEq/L)

Utilizando as informações dos valores de referência entre parêntesis, assinale a alternativa que classifica corretamente o distúrbio ácido-base primário a partir dos resultados da análise de gases e pH do sangue total arterial de um paciente adulto, com choque hipovolêmico.

- (A) Alcalose metabólica.
- (B) Acidose respiratória compensada.
- (C) Alcalose respiratória.
- (D) Alcalose metabólica compensada.
- (E) Acidose metabólica.

44. Dos componentes a seguir, aquele que sofre interferência da hemólise e também da hiperproteinemia, elevando falsamente o resultado nas amostras de soro ou plasma heparinizado é

- (A) o magnésio.
- (B) o cálcio.
- (C) a amilase.
- (D) a ureia.
- (E) o sódio.

45. Leia as afirmações referentes às determinações laboratoriais contidas na V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose elaborada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, em 2013.

“A coleta de sangue deverá ser realizada após jejum de _____ horas para análise das concentrações de TG (triglicéride), como também para o cálculo do colesterol da LDL (LDL-C) pela fórmula de Friedewald. A determinação do perfil lipídico deve ser feita em indivíduos com dieta habitual, estado metabólico e peso estáveis por pelo menos _____ antes da realização do exame. Além disso, devem-se evitar ingestão de álcool e atividade física vigorosa nas _____ e 24 horas que antecedem a coleta de sangue, respectivamente.

Existe considerável variação intraindividual nos lipídios plasmáticos. Tem sido descrita variação de 5% a _____ % para o CT (colesterol total) e superior a _____ % para os TGs (triglicérides), particularmente nos indivíduos que apresentam hipertrigliceridemia. Esta variação é de certa forma devida à variação analítica, mas também decorre de fatores ambientais como dieta, atividade física e variação sazonal, com níveis mais elevados de CT e HDL-C durante os meses de frio”.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) 12 ... 02 semanas ... 72 ... 10 ... 20
- (B) 08 ... 02 semanas ... 36 ... 08 ... 10
- (C) 12 ... 01 semana ... 48 ... 20 ... 30
- (D) 10 ... 72 horas ... 12 ... 15 ... 20
- (E) 12 ... 05 dias ... 48 ... 10 ... 15

46. Na análise eletroforética das proteínas totais e suas frações com gel de agarose e leitura densitométrica, os componentes alfa-1 antitripsina e complemento C3 estão contidos, correta e respectivamente, nas frações:

- (A) gamaglobulinas; beta-globulinas.
- (B) pré-albumina; alfa-2 globulinas.
- (C) beta-globulinas; gamaglobulinas.
- (D) alfa-1 globulinas; beta-globulinas.
- (E) albumina; beta-globulinas.

47. Assinale a alternativa correta.

- (A) A bilirrubina não conjugada (indireta) é hidrossolúvel, sendo filtrada pelos rins.
- (B) A icterícia fisiológica do recém-nascido é decorrente da elevada concentração de bilirrubina conjugada (direta).
- (C) Nas obstruções do sistema extra-hepático, como nas litíases biliares, não há alteração na concentração da enzima gama-glutamilttransferase (gama-GT).
- (D) Nas intoxicações agudas por organofosforados, há elevação plasmática da concentração da enzima colinesterase.
- (E) As hepatites virais são as principais responsáveis pelas elevações plasmáticas agudas da alanina e aspartato aminotransferases (AST e ALT).

48. As enzimas que caracterizam, com suas elevações nas concentrações plasmáticas, o diagnóstico laboratorial na maioria das pancreatites agudas são:

- (A) alanina aminotransferase e aldolase.
- (B) gama-glutamilttransferase e fosfatase alcalina.
- (C) amilase e lipase.
- (D) lactato desidrogenase e colinesterase.
- (E) aspartato aminotransferase e isocitrato desidrogenase.

49. Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os hormônios sexuais classificados como androgênio e estrogênio.

- (A) Estradiol e testosterona.
- (B) Androstenediona e sulfato de deidroepiandrosterona.
- (C) Cortisol e progesterona.
- (D) Estriol e aldosterona.
- (E) Sulfato de deidroepiandrosterona e estradiol.

50. Em relação às análises laboratoriais do líquido cefalorraquidiano (líquor), assinale a alternativa correta.
- (A) A xantocromia observada no sobrenadante em algumas amostras pode ocorrer devido à presença de alta concentração de leucócitos.
 - (B) A centrifugação adequada dos tubos contendo amostra não distingue a coleta traumática da hemorragia cerebral.
 - (C) O material colhido por punção traumática pode formar coágulos devido ao ingresso de fibrinogênio plasmático na amostra e outros fatores contidos no sangue.
 - (D) Em condições normais, a contagem celular de uma amostra de um paciente adulto contém de 10 a 50 leucócitos por microlitro.
 - (E) Utiliza-se centrifugação por 20 minutos e a 5000 rotações por minuto, para concentração das amostras e posterior análise microscópica diferencial das células.
51. Em relação à realização dos exames hematológicos, é correto afirmar que
- (A) com auxílio de autoanalisadores, os parâmetros que são obtidos por meio de cálculos, entre outros, são o hematócrito e a determinação da hemoglobina no sangue.
 - (B) a diminuição do número de plaquetas é denominada de trombocitemia ou trombocitose e deve ser confirmada com metodologias manuais e auxílio de hemocitômetros.
 - (C) a morfologia do neutrófilo tem como descrição uma célula grande, de média relação núcleo/citoplasma, núcleo irregular convoluto com cromatina reticulada, citoplasma basófilo e podendo ter vacúolos.
 - (D) a variação do volume das hemácias obtida por meio do índice RDW (%) é útil na avaliação da anemia ferropênica, uma vez que, nessa condição, há aumento precoce desse índice, anterior à diminuição do VCM.
 - (E) não há limites de sensibilidade e linearidade para os parâmetros quantificados por meio dos autoanalisadores hematológicos como, por exemplo, contagem de plaquetas e leucócitos.
52. Quanto à avaliação laboratorial da hemostasia humana, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas da seguinte afirmação: “_____ é utilizado(a) como uma medida geral da integridade da via intrínseca e comum, ao passo que _____ é uma medida geral da integridade da via extrínseca e comum.”
- (A) O tempo de trombina ... a dosagem de fibrinogênio
 - (B) A dosagem de plasminogênio ... a concentração do Fator IX
 - (C) A concentração do fator V ... o tempo de sangramento
 - (D) O tempo de coagulação ... o tempo de tromboplastina parcial ativada
 - (E) O tempo de tromboplastina parcial ativada ... o tempo de protrombina
53. Com relação à metodologia denominada de citometria de fluxo, de grande aplicabilidade laboratorial na avaliação do sistema imune celular humano, assinale a alternativa correta.
- (A) Não distingue as populações linfocíticas e apresenta restrição na sua utilização para acompanhamento de leucemias e linfomas.
 - (B) Os fluorocromos isotiocianato de fluoresceína (FITC) e ficoeritrina (PE) são dois entre vários utilizados para as quantificações de imunofenotipagem de células.
 - (C) A interpretação do histograma de cada ensaio é automatizada, distinguindo as populações celulares normais das anormais, dispensando análise de especialista laboratorial.
 - (D) O diagnóstico e o acompanhamento de mieloma múltiplo é realizado por meio das quantificações de CD4+ e CD8+.
 - (E) A análise da função plaquetária foi descartada há cerca de 5 anos pelo excesso de interferentes e pela inexistência de anticorpos específicos.
54. Em relação ao diagnóstico sorológico da sífilis e seguindo a Portaria do Ministério da Saúde nº 3.242 de 30.12.2011, é correto afirmar que:
- (A) amostras de sangue total coletadas em papel de filtro não são passíveis de realização de exame laboratorial, pela dificuldade de extração e inexistência de reagente no mercado para esse fim.
 - (B) para a pesquisa de neurosífilis, não é permitida a realização de testes não treponêmicos, mesmo com metodologia e material biológico validado pelo fabricante do reagente.
 - (C) o ensaio imunoenzimático (ELISA/EIA), bem como a metodologia por hemaglutinação (TPHA), são classificados como testes não treponêmicos.
 - (D) para os testes não treponêmicos, há necessidade de processamento das amostras não diluída e diluída 1/8, com a finalidade de se evitarem resultados falso negativos devido ao efeito “pro-zona”.
 - (E) é dispensável a realização de teste treponêmico com resultados reagentes com metodologia não treponêmica, em amostras não diluída e diluída 1/8.

55. Assinale a alternativa correta quanto aos marcadores tumorais.

- (A) A relação porcentual do PSA livre/PSA total apresenta maior sensibilidade diagnóstica diferencial quando os valores de PSA total situam-se entre 4,0 e 10,0 ng/mL.
- (B) A determinação da fosfatase ácida prostática possui o mesmo valor preditivo, como marcador tumoral, que a determinação do antígeno prostático específico (PSA).
- (C) Calcitonina é um marcador empregado para cânceres primários ou secundários do fígado, ósseo, leucemia e sarcoma.
- (D) O antígeno carcinoembrionário (CEA) é uma glicoproteína e está associado às neoplasias epiteliais, especialmente com o câncer do ovário.
- (E) As metodologias disponíveis e utilizadas rotineiramente para a determinação da maioria dos marcadores tumorais são: o eletrodo-ion-seletivo, colorimétricas e radioimunoensaio (EIE).

56. Em relação à especialidade de microbiologia laboratorial, assinale a alternativa correta.

- (A) Para as hemoculturas, a coleta realizada por meio de cateteres ou cânulas é recomendada, tanto quanto as punções venosas, e devem ser mantidas sob refrigeração até seu processamento.
- (B) Nas uroculturas, o tempo de incubação recomendado para a liberação de resultado negativo de amostras coletadas por procedimentos não invasivos é de 48 a 72 horas.
- (C) Para as metodologias manuais ou automatizadas, o tempo de incubação e liberação das hemoculturas é de 72 horas, à temperatura de $35 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$.
- (D) Os meios de cultura amplamente utilizados na uroculturas são o ágar chocolate e o meio seletivo ágar colistina ácido nalidíxico (CNA).
- (E) Nos cultivos de amostras de urina coletadas por procedimentos invasivos, o limite de detecção é de 10^2 unidades formadoras de colônia por mL (UFC/ mL).

57. Quanto aos conceitos e procedimentos para a determinação da suscetibilidade aos antimicrobianos (TSA) ou no antibiograma, é correto afirmar que

- (A) os sistemas automatizados, apesar da alta produtividade e da segurança na identificação dos microrganismos, não fornecem resultados quantitativos (concentração inibitória mínima – CIM) de TSA.
- (B) no momento da preparação da suspensão bacteriana, a densidade dessa suspensão deve ser comparada visualmente com um padrão de turbidez 0,5 da escala de McFarland.
- (C) no método de difusão em ágar, os discos com concentrações preestabelecidas de antimicrobianos a serem testados são adicionados à placa de ágar MacConkey.
- (D) os discos de antibiogramas são armazenados à temperatura ambiente ($15 \text{ }^\circ\text{C}$ a $25 \text{ }^\circ\text{C}$) e colocados em estufa a $37 \text{ }^\circ\text{C}$, 30 minutos antes de sua aplicação no meio de cultura.
- (E) a realização de antibiograma abrange os microrganismos patogênicos e também todos os integrantes da microbiota normal humana que foram identificados.

58. Leia as afirmações a seguir.

“A temperatura para incubação e crescimento dos fungos clinicamente relevantes é de _____ $^\circ\text{C}$. A maioria das culturas deve ser mantida por um período _____ de incubação de _____ semanas, exceto culturas de orofaringe, _____ e urina ou culturas em meios cromogênicos, que podem ser liberadas em 48 horas. Para cultivos com suspeita indicativa de fungos dimórficos, recomenda-se incubação estendida para até _____ semanas antes de ser liberado um resultado negativo para crescimento de fungos.”

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) 37 ... mínimo ... 4 ... amostras cutâneas ... 10
- (B) 25 ... máximo ... 8 ... escarro ... 10
- (C) 30 ... mínimo ... 6 ... líquor ... 8
- (D) 30 ... máximo ... 4 ... secreção vaginal ... 8
- (E) 35 ... máximo ... 6 ... secreção vaginal ... 12

59. Observe a imagem.



Trata-se do ovo do parasita

- (A) *Trichuris trichiura*.
 - (B) *Enterobius vermiculares*.
 - (C) *Ascaris lumbricoides*.
 - (D) *Ancylostomidae*.
 - (E) *Shistosoma mansoni*.
60. Assinale a alternativa que está de acordo com a ética profissional.
- (A) Exigir justa remuneração por seu trabalho, a qual deverá corresponder às responsabilidades assumidas e aos valores fixados pela entidade competente da classe.
 - (B) Comentar ou divulgar resultados de exames laboratoriais de pacientes com terceiros, com a finalidade de solidariedade e amparo em determinados diagnósticos.
 - (C) Omitir situações ou infrações legais e éticas aos órgãos de fiscalização profissional, para resguardar empresa e colegas.
 - (D) Servir-se dos meios de comunicação, tais como rádio, televisão e publicações em revistas ou jornais leigos, para se promover profissionalmente.
 - (E) Divulgar resultados ou métodos de pesquisas em andamento, mesmo que não estejam científica e tecnicamente comprovados.

