



## CONCURSO PÚBLICO

### 24. PROVA OBJETIVA

#### ESPECIALISTA PORTUÁRIO 2 – ENGENHEIRO SANITARISTA

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO **60** QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTA CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ MARQUE, NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS, LOCALIZADA NO VERSO DESTA PÁGINA, A LETRA CORRESPONDENTE À ALTERNATIVA QUE VOCÊ ESCOLHEU.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, TODAS AS RESPOSTAS ANOTADAS NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE **3 HORAS E 30 MINUTOS**.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA.
- ♦ AO SAIR, VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO, PODENDO DESTACAR ESTA CAPA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.

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

Nome do candidato

N.º de inscrição

## FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

QUESTÃO	RESPOSTA				
01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E

06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

QUESTÃO	RESPOSTA				
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E

36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E

QUESTÃO	RESPOSTA				
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E

46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

51	A	B	C	D	E
52	A	B	C	D	E
53	A	B	C	D	E
54	A	B	C	D	E
55	A	B	C	D	E

56	A	B	C	D	E
57	A	B	C	D	E
58	A	B	C	D	E
59	A	B	C	D	E
60	A	B	C	D	E

## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto de Ruy Castro para responder às questões de números 01 a 10.

#### *Patrimônio interditado*

RIO DE JANEIRO – Por ocasião dos cem anos de Noel Rosa, sábado último, os jornais foram ouvir seus herdeiros. Noel não teve filhos, mas deixou um irmão, que os teve, donde aí estão as sobrinhas do sambista para falar pela família. E o que elas têm a dizer é, como quase sempre nesses casos, lamentável.

“Eles só pegaram a banda podre”, queixou-se uma delas a “O Estado de S.Paulo”, referindo-se a João Máximo e Carlos Didier, autores do monumental “Noel Rosa – Uma Biografia”. O livro foi publicado em 1990, está há muito esgotado e é vítima de uma ação, movida por elas, que o impede de ser reeditado. Por “banda podre”, as sobrinhas se referem aos suicídios do pai e da avó de Noel, levantados com grande precisão por Máximo e Didier e descritos com o cuidado que imprimiram a todo o livro.

“Eles entraram pela nossa vida, narraram episódios de suicídios e se deliciaram com isso”, continua a sobrinha. Não é verdade. Conheço João Máximo há 40 anos e Didier há 20. O livro levou quase dez anos para ser feito. Ninguém trabalha tanto tempo (e de graça, sem patrocínio) num projeto se não for por amor. Lembro-me da vibração de João quando descobria um samba perdido de Noel ou localizava uma fonte nunca ouvida até então. Se o pai e a avó do biografado se mataram, lamento, mas isso faz parte da história – e da História.

“Noel Rosa – Uma Biografia”, ao sair, esmagou editorialmente os dois livros anteriores sobre Noel: o de Jacy Pacheco, “Noel Rosa e Sua Época”, de 1955, e o de Almirante, “No Tempo de Noel Rosa”, de 1963. O qual também menciona, embora de passagem, os suicídios que tanto irritaram as sobrinhas, e olhe que Almirante “protegeu” Noel o quanto pôde. Mas não compete ao biógrafo proteger o biografado. Compete-lhe escrever a verdade.

Este livro é um patrimônio da cultura brasileira. Não pode ficar fora das livrarias.

(Folha de S.Paulo, 18.12.2010. Adaptado)

01. Em seu texto, o autor discorda

- (A) das informações veiculadas por João Máximo e Carlos Didier no livro que publicaram sobre a vida de Noel Rosa.
- (B) do posicionamento das sobrinhas de Noel Rosa, no que se refere à publicação do livro de João Máximo e Carlos Didier.
- (C) do intento de João Máximo e Carlos Didier em editar novamente o livro em que denigrem a vida de Noel Rosa.
- (D) da ideia das sobrinhas de Noel Rosa, que se veem como “banda podre” da família do compositor.
- (E) da existência de suicídios na família do sambista Noel Rosa, conforme afirmam as sobrinhas do compositor em livro publicado.

02. De acordo com as informações textuais, o autor reconhece que

- (A) a história de vida de uma personalidade torna-se patrimônio da cultura nacional.
- (B) os problemas pessoais de uma personalidade devem ser manipulados em sua biografia.
- (C) a vida de uma personalidade contém fatos que pouco interessam ao público.
- (D) a verdade deve ser omitida quando a referência é a vida de uma personalidade.
- (E) a cultura de um povo equivale a biografias que protegem as personalidades.

03. No 3.º parágrafo, em – ... ou localizava uma fonte **nunca ouvida até então**. – a expressão em destaque pode ser substituída, sem prejuízo do sentido do texto, por

- (A) confiável.
- (B) fidedigna.
- (C) omitida.
- (D) inédita.
- (E) regravada.

04. Sobre a frase de uma das sobrinhas de Noel Rosa – “Eles só pegaram a banda podre”... (2.º parágrafo) – é correto afirmar que contém termos empregados em sentido

- (A) figurado, indicando que a família reagiu com bom humor frente aos problemas.
- (B) próprio, indicando a superação de problemas simples pela família do sambista.
- (C) figurado, indicando o pouco interesse dos jornalistas em relação aos suicídios da família.
- (D) próprio, indicando o descaso com que o sambista tratou os problemas da família.
- (E) figurado, indicando os problemas vivenciados pela família do sambista.

05. No contexto, um antônimo para o termo **monumental**, empregado no 2.º parágrafo, é

- (A) minucioso.
- (B) fenomenal.
- (C) ínfimo.
- (D) grandioso.
- (E) imprescindível.

06. Sobre os pronomes empregados no texto, analise as afirmações.

- I. No 1.º parágrafo, na oração – ... que **os** teve... – o pronome em destaque refere-se ao termo *filhos*.
- II. No 2.º parágrafo, na oração – “**Eles** só pegaram a banda podre”... – o pronome em destaque refere-se aos jornalistas do jornal *O Estado de S.Paulo*.
- III. No 4.º parágrafo, na oração – **O qual** também menciona... – o pronome em destaque refere-se ao livro “Noel Rosa – Uma Biografia”.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

07. Observe os trechos do texto.

... e descritos **com** o cuidado que imprimiram a todo o livro. (2.º parágrafo)

... se não for **por** amor. (3.º parágrafo)

As preposições destacadas formam, correta e respectivamente, expressões indicativas de

- (A) causa e meio.
- (B) intensidade e consequência.
- (C) modo e causa.
- (D) consequência e modo.
- (E) meio e intensidade.

Para responder às questões de números 08 e 09, considere o trecho:

**Ninguém trabalha** tanto tempo (e de graça, sem patrocínio) num projeto se não for por amor. **Lembro-me da vibração** de João quando descobria um samba perdido de Noel... (3.º parágrafo)

08. Tendo como referência a regência e a colocação pronominal, de acordo com a norma padrão, assinale a alternativa em que as expressões substituem, correta e respectivamente, aquelas que estão em destaque no trecho.

- (A) Não trabalha-se ... Me lembro da vibração
- (B) Não trabalha-se ... Lembro-me a vibração
- (C) Não se trabalha ... Me lembro da vibração
- (D) Não se trabalha ... Lembro a vibração
- (E) Não trabalha-se ... Lembro da vibração

09. No contexto, a oração – ... se não for por amor. (3.º parágrafo) – pode ser substituída, sem prejuízo do sentido do texto, por

- (A) para não ser por amor.
- (B) caso não seja por amor.
- (C) ou não é por amor.
- (D) que não seja por amor.
- (E) embora não foi por amor.

10. Tendo como base os aspectos de concordância, em conformidade com a norma padrão, assinale a alternativa correta.

- (A) As sobrinhas muito se incomodaram com a publicação de João Máximo e Carlos Didier, pois acha que o livro sobre Noel Rosa contém inverdades.
- (B) Já fazem vários anos que o livro sobre Noel Rosa, publicado pelos jornalistas João Máximo e Carlos Didier, estão esgotados.
- (C) Foi quase dez anos para o livro dos jornalistas João Máximo e Carlos Didier ser feito e publicado.
- (D) Mesmo sem que houvessem patrocínio, os jornalistas João Máximo e Carlos Didier trabalharam de graça para publicar o livro.
- (E) A descoberta de um samba perdido e a localização de uma fonte nunca ouvida faziam vibrar os jornalistas João Máximo e Carlos Didier.

#### MATEMÁTICA

11. Joana foi à feira levando certa quantia em dinheiro. Na 1.ª banca, comprou legumes e gastou  $\frac{1}{4}$  dessa quantia. Na 2.ª banca, comprou verduras e gastou  $\frac{2}{5}$  do valor gasto na 1.ª banca. Na

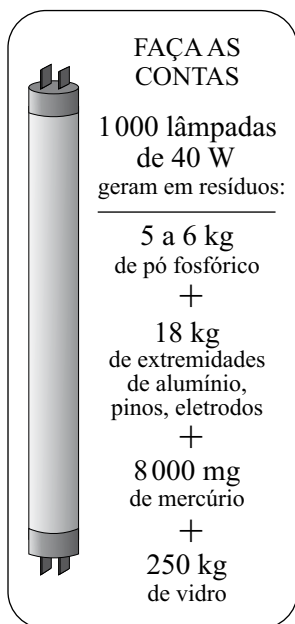
3.ª banca, comprou frutas e gastou R\$ 15,50. Sabendo-se que da quantia inicial restaram R\$ 10,50, conclui-se que na compra de verduras ela gastou

- (A) R\$ 4,00.
- (B) R\$ 4,50.
- (C) R\$ 5,00.
- (D) R\$ 6,00.
- (E) R\$ 6,50.

12. Sabe-se que um dos ângulos de um triângulo mede 60° e que as medidas, em graus, dos outros dois ângulos estão na razão de 2 para 3. Pode-se concluir, então, que o menor ângulo desse triângulo mede

- (A) 60°.
- (B) 54°.
- (C) 48°.
- (D) 44°.
- (E) 40°.

13. O quadro mostra os resíduos gerados por lâmpadas fluorescentes de 40 W descartadas ao final de sua vida útil.

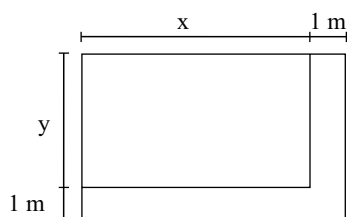


(O Estado de S.Paulo, 29.12.2010)

Sabendo-se que a coleta de lâmpadas para reciclagem atinge apenas 6% do total de unidades descartadas, pode-se afirmar que o número dessas lâmpadas que deverão ser descartadas para se reciclarem apenas 180 kg de resíduos de vidro é, em mil unidades, igual a

- (A) 5.  
(B) 7.  
(C) 10.  
(D) 12.  
(E) 15.

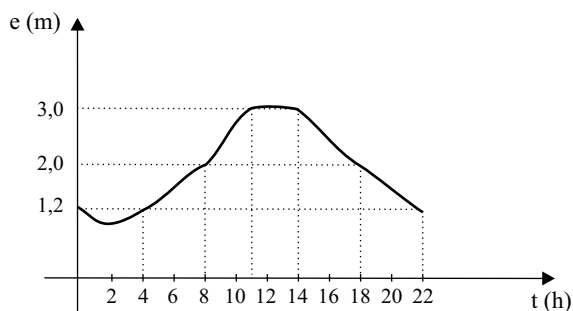
14. Observe a figura.



Um canteiro retangular, cujo lado  $x$  é 4 m maior que o lado  $y$ , foi dividido em dez regiões de igual área, sendo plantada uma espécie diferente de rosa em cada uma. Para permitir o acesso de visitantes, esse canteiro recebeu, em dois dos seus lados, uma calçada com largura constante de 1 m, conforme mostra a figura. Se a calçada tem  $13 \text{ m}^2$ , então coube a cada espécie de rosa uma área, em  $\text{m}^2$ , igual a

- (A) 4,8.  
(B) 4,5.  
(C) 4,2.  
(D) 3,8.  
(E) 3,2.

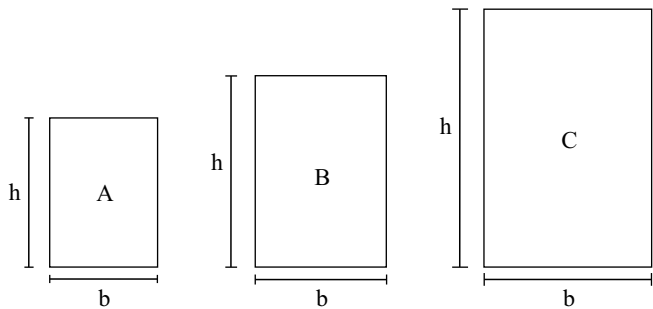
15. O valor médio das comissões recebidas por quatro vendedores de uma loja, em certo período, é igual a 750 reais. Se o gerente, que também acumula a função de vendedor, for incluído nesse grupo, o valor médio das comissões recebidas passa a ser de 900 reais. Sabendo-se que a comissão, igual para todos, representa 2% do valor da venda, pode-se afirmar que o valor total das vendas efetuadas pelo gerente, nesse período, foi, em mil reais, igual a
- (A) 225.  
 (B) 150,5.  
 (C) 125.  
 (D) 82,5.  
 (E) 75.
16. No início de uma rodada de certo jogo, com vários participantes, Paulo e João tinham 38 fichas cada um. No final dessa rodada, juntos, eles tinham 72 fichas, sendo que a diferença entre o número de fichas de Paulo e a quinta parte do número de fichas de João era igual a 36. Desse modo, é correto afirmar que, nessa rodada,
- (A) João não ganhou nem perdeu fichas.  
 (B) Paulo ganhou 4 fichas e João perdeu 2.  
 (C) João ganhou 8 fichas e Paulo perdeu 4.  
 (D) Paulo ganhou 4 fichas e João perdeu 8.  
 (E) ambos perderam 3 fichas.
17. O gráfico, elaborado pela Defesa Civil de certo município, mostra a evolução da elevação (em metros) acima do nível normal das águas de um rio que corta a cidade, no decorrer de um dia de muita chuva.



A partir das informações contidas no gráfico, é correto afirmar que, nesse dia, o nível das águas desse rio

- (A) atingiu 1,2 m acima do nível normal em apenas dois momentos.  
 (B) estava 2 m acima do nível normal às 20 horas.  
 (C) atingiu a elevação máxima às 10h 30min.  
 (D) manteve-se constante por aproximadamente 3 horas.  
 (E) estava 3 m acima do nível normal às 10 horas.

18. Numa exposição, os quadros retangulares A, B e C foram alinhados em sequência, conforme mostram as figuras. Sabe-se que a medida da base ( $b$ ) de cada quadro é 20 cm maior que a medida da base do quadro imediatamente anterior, e que a medida da altura ( $h$ ) de cada quadro é igual a uma vez e meia a medida da respectiva base. Se o perímetro do quadro C é igual a 4 m, então a área do quadro A é, em  $\text{cm}^2$ , igual a



- (A) 2200.  
 (B) 2400.  
 (C) 2800.  
 (D) 3200.  
 (E) 3600.

19. Considere as informações contidas na ilustração.

QUANTO OURO JÁ FOI EXTRAÍDO DO MUNDO?

Total de ouro no mundo (na superfície, já processado) **163 000** toneladas

ESSA QUANTIDADE SERIA SUFICIENTE PARA FUNDIR...

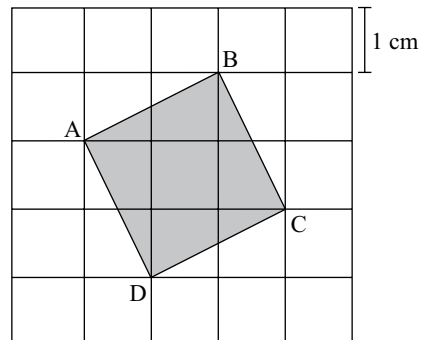
... três barras do tamanho de uma piscina olímpica e outra do tamanho de uma piscina semiolímpica

(Veja, 13.10.2010)

Admita que as quatro barras mencionadas no exemplo comparativo tenham um volume total de  $8250 \text{ m}^3$ . Admita também que a piscina semiolímpica considerada tenha 25 m de comprimento e profundidade uniforme de 2 m, e que o seu volume corresponda a 30% do volume de uma piscina olímpica. Nesse caso, pode-se concluir que a largura, em metros, da piscina semiolímpica considerada é

- (A) 14,5.  
 (B) 15,0.  
 (C) 15,5.  
 (D) 16,0.  
 (E) 18,0.

20. A figura mostra o quadrado ABCD desenhado em uma malha quadriculada, na qual cada quadradinho tem 1 cm de lado.



A área do quadrado ABCD é, em  $\text{cm}^2$ ,

- (A)  $5\sqrt{5}$ .  
 (B)  $2\sqrt{5}$ .  
 (C) 5.  
 (D)  $2\sqrt{3}$ .  
 (E) 4.

### LÍNGUA INGLESA

Nas questões de números 21 e 22, assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas dos textos.

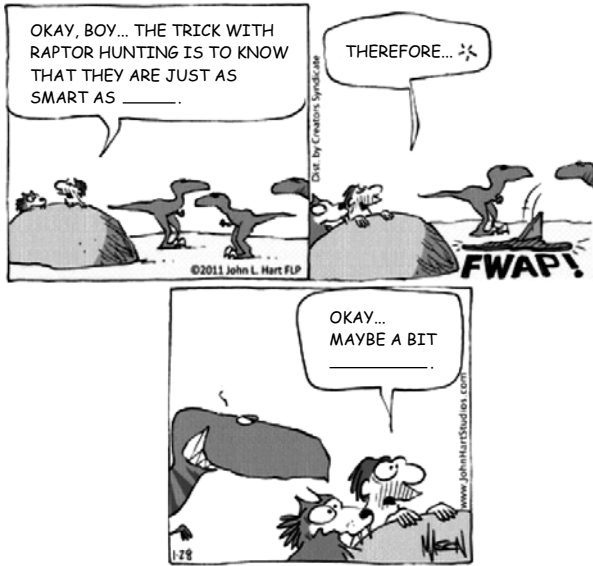
21. BEETLE BAILEY  
 By Mort Walker



(www.arcamax.com)

- (A) I'M NOT ENTERING ... THERE ARE  
 (B) I'VE NOT ENTERED ... THERE WERE  
 (C) I DIDN'T ENTER ... THERE'S  
 (D) I'LL NOT ENTER ... THERE WASN'T  
 (E) I DON'T ENTER ... THERE'LL BE

22. B. C. By Johnny Hart



(www.arcamax.com)

- (A) WE ... SMART
- (B) OUR ... SMARTEST
- (C) US ... AS SMART
- (D) OURS ... LESS SMART
- (E) US ... SMARTER

A questão de número 23 refere-se à história em quadrinhos a seguir.

HAGAR THE HORRIBLE

By Chris Browne



(www.arcamax.com)

23. De acordo com a história em quadrinhos,

- (A) a esposa de Hagar teme que não mais esteja apaixonada pelo marido.
- (B) Hagar compara seu amor pela esposa com outra de suas paixões.
- (C) a comida de Helga está acabando com o romantismo de seu casamento.
- (D) Hagar acha que não mais existe romantismo entre ele e a esposa.
- (E) Helga nunca diz a seu marido que ainda o ama muito.

A questão de número 24 refere-se ao texto a seguir.

THE BATONGA FOUNDATION

SUPPORTING EDUCATION FOR GIRLS IN AFRICA



Founded by UNICEF Goodwill Ambassador, Angelique Kidjo, Batonga is giving girls a secondary school and higher education so they can take the lead in changing Africa. The organization is doing this by granting scholarships, building secondary schools, increasing enrollment, improving teaching standards, providing school supplies, supporting mentor programs, exploring alternative education models and advocating for community consciousness of the value of education for girls.

(www.ad4change.org. Adaptado)

24. De acordo com o texto,

- (A) a Fundação Batonga prepara meninas para que possam assumir o comando de mudanças na África.
- (B) uma educação de nível mais elevado, um dos objetivos da Fundação Batonga, garantirá novos valores comunitários na África.
- (C) entre outros objetivos, a Fundação de Angelique Kidjo visa evitar a educação alternativa de meninas africanas.
- (D) a formação de professores adequados para o ensino superior é a meta da fundação Batonga.
- (E) a fundação de Angelique Kidjo, criada pela UNICEF, trabalha para que as comunidades africanas criem modelos educacionais alternativos.



A questão de número 25 refere-se à história em quadrinhos a seguir.



(www.arcamax.com)

25. Assinale a alternativa que está de acordo com a história em quadrinhos do Beetle Bailey (Recruta Zero).

- (A) Faz meses que o Zero não escreve para os pais.
- (B) Chigger não se incomoda com a falta de notícias do irmão.
- (C) Em sua carta, Zero enfatiza o amor pela família.
- (D) O pai de Zero fica feliz com a carta do filho.
- (E) Zero escreve aos pais com um objetivo específico.

26. Os parágrafos a seguir discorrem sobre os recursos e aplicativos disponibilizados pelo sistema operacional MS-Windows 7, em sua configuração padrão.

- I. A área de trabalho é a principal área exibida na tela quando o usuário liga o computador e faz *logon* no sistema. Nela, o usuário pode colocar itens, como arquivos e pastas, e organizá-los como quiser.
- II. Na pasta Computador, o usuário pode ter acesso a dispositivos como discos rígidos, unidades de CD ou DVD e mídia removível, além de acessar unidades de disco rígido externas e unidades *flash* USB.
- III. O Painel de Controle permite alterar as variáveis que controlam tanto a parte visual quanto o funcionamento do sistema, de modo a fazer com que este seja configurado de acordo com a vontade do usuário.

É correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

27. Na figura a seguir, são mostrados ícones relacionados com as ferramentas de edição do programa MS-Word 2007, em sua configuração padrão.



I II III IV V

Assinale a alternativa que relaciona os identificadores dos ícones que, respectivamente, permitem aos usuários: ① colar um item copiado, ② inserir uma quebra de página e ③ escolher a cor de fundo do texto selecionado.

- (A) I, V e II.
- (B) II, I e V.
- (C) III, I e IV.
- (D) IV, II e I.
- (E) V, II e III.

28. Uma planilha que está sendo editada com o auxílio do programa MS-Excel 2007, em sua configuração padrão, tem as células preenchidas com números de sete algarismos no formato texto, como mostrado na figura a seguir.

	A	B
1	2284415	
2	3441249	
3	4219173	
4		

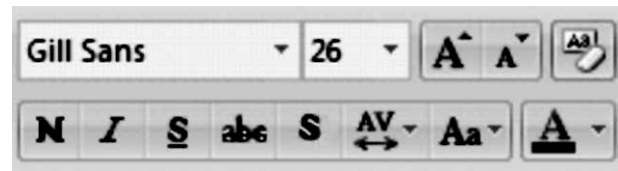
Considere as expressões:

- =VALOR(DIREITA(A1;3))
- =VALOR(EXT.TEXTO(A2;3;3))
- =VALOR(ESQUERDA(A3;3))
- =SOMA(B1:B3)

Se essas expressões forem inseridas, respectivamente, nas células B1, B2, B3 e B4, o valor obtido em B4 será

- (A) 1248.
- (B) 2284.
- (C) 4124.
- (D) 4219.
- (E) 4415.

29. Sabendo que os ícones mostrados na figura a seguir pertencem ao ambiente de trabalho do programa MS-PowerPoint 2007, em sua configuração padrão, assinale a alternativa que descreve a sua correta localização.



- (A) Grupo Estilo da guia Revisão.
- (B) Grupo Fonte da guia Início.
- (C) Grupo Janela da guia Referência.
- (D) Grupo Macros da guia Inserir.
- (E) Grupo Parágrafo da guia Exibição.

30. Assinale a alternativa que contém endereços de *sites* da *World Wide Web* que, correta e respectivamente, estaria hospedado no Brasil e pertenceria a uma instituição de ensino.

- (A) www.is.co.za  
tertius.conae.gov.ar
- (B) www.csu.edu.au  
www.sal.ists.ca
- (C) auc-kosh.eun.eg  
www.ihep.ac.cn
- (D) info.denet.br  
web.urec.edu.fr
- (E) scitsc.wlv.ac.uk  
bilbo.edu uy

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Em um trecho de praia, constatou-se a má qualidade da água para recreação de contato primário em decorrência de derramamento de óleo. É correto afirmar que a interdição
- (A) ocorrerá, somente, por meio do órgão de controle ambiental da instância municipal.
  - (B) ocorrerá, somente, por meio do órgão de controle ambiental da instância estadual.
  - (C) ocorrerá, somente, por meio do órgão de controle ambiental da instância federal.
  - (D) ocorrerá por meio do órgão de controle ambiental em qualquer das suas instâncias municipal, estadual ou federal.
  - (E) não será necessária, pois óleo não traz prejuízos à saúde humana e, sim, à biota.
32. No município de Santos, o emissário submarino lança o esgoto sanitário no meio marinho. É correto afirmar que
- (A) o emissário deve ser construído o mais distante da costa e o mais profundo possível.
  - (B) o emissário deve ser construído em áreas fechadas, onde a circulação oceânica pode ser controlada.
  - (C) esse tipo de sistema não provoca a contaminação da água por micro-organismos.
  - (D) nesse tipo de sistema, o esgoto sanitário pode ser lançado no mar sem qualquer tratamento prévio, pois os impactos são desprezíveis.
  - (E) nesse tipo de sistema não ocorre impacto no ambiente marinho.
33. Supondo-se que no Porto de Santos ocorrerá uma obra de dragagem de aprofundamento do canal de navegação, é correto afirmar que
- (A) a Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP emitirá a licença ambiental, pois é soberana para realizar qualquer intervenção na área do Porto sem a necessidade de solicitar ao órgão de controle ambiental.
  - (B) esse tipo de obra é dispensado de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, uma vez que os impactos em relação ao material a ser dragado pode ser mitigado.
  - (C) é necessário obter licença ambiental do órgão de controle ambiental, pois trata-se de obra considerada modificadora do meio ambiente, estabelecida em legislação específica.
  - (D) a licença ambiental do órgão de controle ambiental é dispensada para esse tipo de obra, pois de acordo com a legislação específica os impactos não são significativos.
  - (E) a audiência pública para discussão do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA deve ser excluída dos procedimentos, pois trata-se de obra de caráter interno ao Porto.
34. Durante uma vistoria técnica do órgão de controle ambiental, detectou-se um despejo de efluente industrial no corpo d'água da cidade. É correto afirmar que o efluente industrial
- (A) pode ser lançado diretamente no corpo d'água, mesmo sem tratamento, pois o nível de autodepuração é suficiente para degradá-lo.
  - (B) não exerce influência na operação de Estação de Tratamento de Esgoto.
  - (C) pode passar por um pré-condicionamento em estação própria e ser lançado em rede pública de águas pluviais, desde que exista Estação de Tratamento de Esgoto para atender o Município e em conformidade com as exigências legais.
  - (D) pode ser lançado na rede pública de esgoto, sem tratamento, pois será tratado na Estação de Tratamento de Esgoto que atender o Município.
  - (E) pode passar por um pré-condicionamento em estação própria e ser lançado em rede pública de coleta de esgoto, desde que exista Estação de Tratamento de Esgoto para atender o Município e em conformidade com as exigências legais.
35. Quando um líquido flui em canalização, ao longo dela, ocorrem perdas de carga e perdas localizadas.
- Isso ocorre devido
- I. ao movimento da água na própria tubulação;
  - II. às peças especiais e demais singularidades da instalação;
  - III. à resistência ao escoamento e à viscosidade do fluido.
- Está correto o contido em
- (A) I, apenas.
  - (B) II, apenas.
  - (C) III, apenas.
  - (D) I e II, apenas.
  - (E) I, II e III.
36. Diversos são os métodos utilizados para o tratamento de lodos provenientes de indústrias. É correto afirmar que
- (A) a compostagem remove a umidade do lodo, aumenta o seu volume e não altera suas características físico-químicas.
  - (B) os leitos de secagem consistem em um processo natural e, portanto, quanto maior a incidência da luz solar e ventilação e menor precipitação e umidade do ar, maior será a eficiência do processo.
  - (C) a queima de resíduos, contendo enxofre, bromo e cloro, no processo de incineração, resulta num efluente gasoso sem esses compostos.
  - (D) o encapsulamento é um processo que consiste em estabilizar os resíduos perigosos, no entanto, torna-os mais agressivos ao meio ambiente devido à adição de aglomerados.
  - (E) o *landfarming* consiste na mistura do resíduo com a camada superior do solo e, portanto, não pode ser utilizado para tratamento de resíduos de petróleo bruto e seus derivados.

37. Em relação à classificação, ao tratamento e à disposição final de resíduos sólidos industriais, pode-se afirmar que
- o monitoramento do aterro industrial em relação ao lençol freático deve ser realizado quando há um desconhecimento da população moradora no entorno da área.
  - no aterro industrial, a execução de furos de sondagem do terreno é dispensável, pois a caracterização dos resíduos é previamente conhecida.
  - o ensaio de lixiviação é utilizado para caracterizar a periculosidade de um resíduo para efeito de controle dos resíduos perigosos.
  - a compactação do solo no aterro somente será permitida quando não existir corpo d'água no entorno, de modo a evitar a contaminação do lençol.
  - a solidificação consiste em reter os poluentes em uma matriz sólida, produzindo um volume de resíduos menor que o original, que posteriormente pode ser disposto em aterro sanitário.
38. O estudo da bacia contribuinte é um elemento essencial ao dimensionamento de sistema de drenagem e tem como finalidade conhecer as características e diversas influências relativas
- à sua forma geométrica, ao relevo, à geomorfologia e à geologia.
  - à cobertura vegetal, ao uso do solo, à geologia e ao padrão de potabilidade da água.
  - à sua forma geométrica, ao relevo, à cobertura vegetal e ao padrão de potabilidade da água.
  - à geomorfologia, à intensidade, ao período de retorno e ao padrão de potabilidade da água.
  - ao relevo, à geomorfologia, à geologia e ao padrão de potabilidade da água.
39. Os sistemas de drenagem pluvial têm papel fundamental no planejamento das cidades e no seu saneamento. São objetivos do sistema de drenagem das águas pluviais:
- assegurar o trânsito de pedestres e veículos; controlar erosões; eliminar a proliferação de doenças de áreas insalubres;
  - proteger os logradouros e vias públicas; proteger e preservar os fundos de vale e cursos d'água; proteger as propriedades em áreas sujeitas às inundações;
  - proteger os logradouros e vias públicas; controlar erosões; proteger principalmente os aspectos estéticos dos corpos receptores.
- Está correto o contido em
- I, apenas.
  - II, apenas.
  - I e II, apenas.
  - III, apenas.
  - I, II e III.
40. Supondo-se que o esgoto doméstico de uma comunidade foi submetido ao tratamento, tendo ocorrido: remoção dos sólidos em suspensão grosseiros; remoção dos sólidos em suspensão sedimentáveis; remoção da matéria orgânica em suspensão fina e remoção da matéria orgânica de sólidos dissolvidos. Pode-se afirmar que o nível de tratamento ocorrido foi o
- preliminar, apenas.
  - primário, apenas.
  - preliminar e o primário, apenas.
  - secundário.
  - terciário.
41. Faça a correlação dos requisitos de qualidade de água para consumo humano.
- Cor ( ) É atribuída(o) principalmente às partículas sólidas em suspensão.
  - Ferro ( ) Pode ser de origem mineral ou vegetal; resíduos orgânicos ou inorgânicos de indústrias.
  - pH ( ) Afeta o processo de tratamento de água e pode contribuir para a corrosão das estruturas.
  - Turbidez ( ) Pode ser um constituinte natural de águas subterrâneas, resultado da decomposição da matéria orgânica.
  - Amônia ( ) Modifica notavelmente o sabor das bebidas. Em estado reduzido, é mais frequente em águas subterrâneas.
- Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.
- I; II; V; IV; III.
  - I; II; III; V; IV.
  - I; II; III; IV; V.
  - IV; I; III; V; II.
  - IV; V; III; II; I.
42. Ao longo de um curso d'água que recebeu forte contribuição de esgoto, podem ser reconhecidas quatro zonas de autodepuração. Assinale a zona em que a sua caracterização esteja correta.
- Zona de Decomposição Ativa* – Neste ponto é que se dá o lançamento dos despejos orgânicos e desaparece a vida aeróbia.
  - Zona de Degradação* – Neste ponto pode ser encontrado oxigênio dissolvido em quantidade suficiente para permitir a vida de muitos peixes que, para ali, afluem em busca das partículas que lhe servem de alimento.
  - Zona de Recuperação* – Neste ponto há um despreendimento de gases ou mau cheiro, indicando a recuperação do trecho.
  - Zona de Águas Limpas* – Caracterizada pela fase de mineralização da água, condicionando uma fertilização do meio.
  - Zona de Decomposição Ativa* – Somente pode ser reconhecida em águas que receberam pequenas cargas de esgoto.

43. As lagoas de estabilização são tanques de pequenas profundidades, nas quais as águas residuárias brutas são tratadas inteiramente por processos naturais, envolvendo algas e bactérias. Em relação aos demais tratamentos biológicos, é correto afirmar que as lagoas de estabilização
- (A) são utilizadas para pequenas vazões e, principalmente, em países de clima frio.
  - (B) têm custo elevado e requer grandes áreas para a construção.
  - (C) a manutenção requer um conhecimento aprofundado por parte do operador.
  - (D) a remoção de organismos patogênicos é desprezível em relação aos demais processos de tratamento de águas residuárias.
  - (E) são capazes de suportar bem os choques de sobrecargas hidráulicas e orgânicas.
44. De acordo com a Lei Estadual n.º 997, de 31 de maio de 1976, a Licença Ambiental de Operação – LAO autorizará o início da atividade licenciada, de acordo com o previsto nas licenças ambientais prévia e de instalação,
- (A) e será outorgada por prazo determinado, sem prejuízo da eventual declaração de desconformidade do empreendimento ou atividade, do ponto de vista ambiental, ocorrida posteriormente, ensejando a adoção, pelo empreendedor, de medidas corretivas a serem implantadas de acordo com programas fixados pela autoridade competente.
  - (B) e na hipótese de declaração de desconformidade, o descumprimento, pelo empreendedor, dos programas e respectivos prazos fixados pela autoridade competente, implicará na reemissão da licença prévia enquanto não adotar as medidas corretivas.
  - (C) e sem direito à renovação, independentemente das características, da natureza, da complexidade e do potencial poluidor do empreendimento.
  - (D) e as infrações e penalidades do descumprimento das exigências constantes da respectiva licença serão estabelecidas pelo empreendedor.
  - (E) e o cumprimento das exigências estabelecidas na respectiva licença fica a critério do empreendedor e as desconformidades serão fiscalizadas pelo órgão ambiental competente.
45. Em relação às alterações do Decreto n.º 8.468, de 8 de setembro de 1976, dadas pelo Decreto n.º 47.397, de 4 de dezembro de 2002, Estado de São Paulo, é correto afirmar que são fontes de poluição, para efeito das Licenças Prévia, de Instalação e de Operação,
- (A) as igrejas, independente do porte; as instituições de pesquisas de qualquer natureza; as mercearias com atendimento acima de 50 pessoas.
  - (B) os emissários submarinos; as estações de tratamento de água; os cemitérios verticais.
  - (C) os serviços de educação; os cemitérios horizontais; o comércio especializado.
  - (D) os hotéis que queimam combustível sólido ou líquido; o comércio especializado; as instituições de pesquisa de qualquer natureza.
  - (E) as oficinas mecânicas; as igrejas de grande porte; a indústria alimentícia.
46. Observe as afirmações referentes a funções orgânicas.
- I. Num fenol, o grupo hidroxila está ligado diretamente a um anel aromático.
  - II.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  é um ácido carboxílico presente no vinagre, que pode ser obtido pela oxidação do etanol do vinho.
  - III. Os éteres, de fórmula  $\text{R-O-R}$ , em que R é um grupo alquila, são menos voláteis que os álcoois e não são inflamáveis.
  - IV. Aminas são derivadas da amônia e da sua condensação com ácidos carboxílicos resultam as amidas.
  - V. Metilbenzeno e tolueno não são sinônimos do mesmo composto.
- Está correto o contido apenas em
- (A) I e II.
  - (B) I, II e IV.
  - (C) IV e V.
  - (D) II e V.
  - (E) III, IV e V.
47. Uma determinada carga de produtos químicos encontra-se identificada em termos de composição e concentração de sua solução aquosa, dada em mol/L nas mesmas condições de temperatura e pressão, conforme abaixo descritos.
- Assinale a solução de menor pressão de vapor.
- (A)  $\text{HCl } 2 \times 10^{-1}$ .
  - (B)  $\text{HCl } 1 \times 10^{-1}$ .
  - (C)  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} 3 \times 10^{-1}$ .
  - (D)  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} 5 \times 10^{-2}$ .
  - (E)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 1 \times 10^{-2}$ .
48. Compostos orgânicos voláteis podem ser quantificados, empregando-se cromatografia gasosa. As principais etapas envolvidas nesse tipo de análise são:
- (A) aspiração da amostra, mistura das substâncias na coluna e detecção.
  - (B) injeção da amostra, separação das substâncias na coluna e precipitação.
  - (C) injeção da amostra, atomização na coluna e detecção.
  - (D) aspiração da amostra, atomização na coluna e detecção.
  - (E) injeção da amostra, separação das substâncias na coluna e detecção.
49. A entalpia de vaporização do metanol é de  $38 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  a  $25^\circ\text{C}$  e a entalpia de fusão é de  $3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  à mesma temperatura.
- Com base nessas informações e na primeira lei da Termodinâmica, pode-se afirmar que  $41 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  é suficiente para
- (A) condensar o metanol.
  - (B) destilar o metanol.
  - (C) alquilar o metanol.
  - (D) sublimar o metanol.
  - (E) evaporar o metanol.

50. Referente à faixa de pH permitida para o lançamento de efluentes na natureza de acordo com a legislação brasileira, analise as afirmações.

- I. Solução aquosa de ácido sulfúrico é o produto mais comumente utilizado para corrigir o pH de processos industriais que envolvem cal, pois é de fácil manuseio, não apresenta riscos de danos aos materiais e não gera resíduos tóxicos ao meio aquático.
- II. Um efluente industrial que apresente concentração de  $10^{-10}$  mol/L de  $\text{OH}^-$ , a 25 °C, pode ser lançado em rios, sem tratamento prévio.
- III. Aos efluentes com pH maior que 10, pode ser feita adição de dióxido de carbono para corrigir o pH aos valores permitidos, antes de serem descartados.
- IV. A eficiência química do dióxido de carbono com os componentes dos efluentes é também função da superfície de contato entre os reagentes.

Está correto apenas o que se afirma em

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e III.
- (E) III e IV.

51. Para neutralizar um resíduo de característica ácida, o técnico de uma estação de tratamento de efluentes preparou 10 L de uma solução 3,0 mol/L de NaOH, tendo consumido 8 L dessa solução. Para finalizar a neutralização, ele decidiu preparar mais 300 mL de uma solução 1,5 mol/L de NaOH, a partir do restante da primeira.

O volume, em mL, que ele deve utilizar corresponde a

- (A) 375.
- (B) 410.
- (C) 150.
- (D) 450.
- (E) 600.

52. Dentre as alternativas, assinale a que contenha apenas unidades componentes de sistemas de tratamento de efluentes industriais.

- (A) Reator anaeróbio de fluxo ascendente, caixa de areia, decantadores e tanque de aeração.
- (B) Lagoas de estabilização, poço de visita e instalações hidrossanitárias.
- (C) Adutora de água tratada, barragem e emissários.
- (D) Reservatórios de distribuição, adutoras de água bruta, rede coletora tronco e interceptores.
- (E) Estações elevatórias, decantadores, ramais coletores e galerias.

53. Em uma análise de efluente, os compostos de nitrogênio são registrados como nitrogênio orgânico, nitrogênio amoniacal, nitrogênio kjeldahl, nitrato e nitrito. É correto afirmar que

- (A) não serão tolerados lançamentos contendo esses compostos na classe 2, mesmo após tratamento.
- (B) a máxima concentração de amônia que pode ser lançada em um corpo receptor, classe 2, sem causar danos ambientais, é de 0,5 mg/L de nitrogênio.
- (C) trata-se de efluente proveniente de indústria de bebidas ou de metais.
- (D) a presença de nitrito revela que o lançamento do efluente é recente.
- (E) a presença de amônia revela que o efluente lançado já se encontra em estágio de decomposição.

54. Analise as afirmações.

- I. A classificação da água como água salobra se dá em função do seu pH, que lhe confere sabor indesejável tornando-a inadequada à aquicultura.
- II. Águas classe 1 são aquelas destinadas ao abastecimento doméstico, sem tratamento prévio ou com simples desinfecção.
- III. Para ser considerada potável, a água deverá se enquadrar dentro dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos da classe 1, antes do sistema de tratamento.
- IV. O uso das águas salinas não é previsto pela legislação, pois o conjunto de medidas necessárias para o seu tratamento, atualmente, inviabiliza seu uso à recreação, proteção de comunidades aquáticas ou criação de espécies destinadas à alimentação humana.

Está correto apenas o que se afirma em

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) II.
- (D) IV.
- (E) I, II e III.

55. Quando a análise microbiológica de uma amostra de água para consumo humano indicar a presença de coliformes totais,

- (A) a água está imprópria para consumo humano, pois de acordo com o padrão de potabilidade, ela deve estar isenta de micro-organismos.
- (B) a amostra deve ser analisada ainda quanto à presença de coliformes termotolerantes, pois coliformes totais incluem bactérias não necessariamente prejudiciais à saúde, que são permitidas inclusive em alimentos.
- (C) a água somente pode ser liberada para consumo humano na ausência de coliformes totais e desde que os demais parâmetros de qualidade estejam satisfatórios.
- (D) a água pode ser liberada para consumo humano, pois a legislação exige o atendimento aos parâmetros físico-químicos, que incluem o cloro, não sendo necessária a análise microbiológica.
- (E) a água está imprópria para consumo humano, pois a presença de coliformes totais indica contaminação da água por dejetos humanos.

56. O *smog* fotoquímico é um termo relacionado à poluição atmosférica que deriva da combinação das palavras em inglês *smoke* (fumaça) e *fog* (neblina).
- Os principais precursores do *smog* fotoquímico são:
- (A) hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio e luz solar.
  - (B) aldeídos, hidrocarbonetos e luz solar.
  - (C) éteres, ozônio e óxidos de nitrogênio.
  - (D) aldeídos, óxidos de nitrogênio e luz solar.
  - (E) hidrocarbonetos, luz solar e cetonas.
57. Um alceno pode ser transformado em alceno por meio de uma
- (A) hidratação.
  - (B) ozonólise.
  - (C) oxidação.
  - (D) hidrogenação.
  - (E) cloração.
58. Cloro é obtido industrialmente por
- (A) decomposição térmica do cloreto de sódio.
  - (B) reações de precipitação do íon cloreto.
  - (C) eletrólise de soluções aquosas de cloreto de sódio.
  - (D) destilação fracionada da água do mar.
  - (E) hidrólise do cloreto de sódio extraído da água do mar.
59. Com relação aos três tipos de radiação emitidos pelos elementos radioativos naturais, é correto afirmar que
- (A) as radiações gama não têm poder ionizante.
  - (B) quando um átomo emite uma partícula beta, seu número de prótons aumenta uma unidade.
  - (C) a partícula alfa tem o maior poder de penetração.
  - (D) mesmo em doses muito grandes, as radiações gama são inofensivas ao organismo humano.
  - (E) quando um átomo emite radiações alfa, seu número atômico cresce duas unidades.
60. Uma equipe de operários trabalhava 8 horas por dia para realizar determinada obra, em 20 dias. Se o número de horas for reduzido para cinco horas, pode-se concluir que com a redução de
- (A) 30% na carga horária, o prazo de conclusão da obra aumentará para 32 dias.
  - (B) 60% na carga horária, o prazo de conclusão da obra diminuirá para 12 dias e meio.
  - (C) 32% na carga horária, o prazo de conclusão da obra aumentará para 37 dias e meio.
  - (D) 62,5% na carga horária, o prazo de conclusão aumentará para 32 dias.
  - (E) 37,5% na carga horária, o prazo de conclusão aumentará para 32 dias.

