



**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE  
CAPIVARI - SAAE**

**CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2016**

**OPERADOR DE ESTAÇÃO DE  
TRATAMENTO**

---

# **CADERNO DE QUESTÕES**

---

**ABRA SOMENTE QUANDO AUTORIZADO**

---

**Nome do Candidato:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Concurso Realizado pela:**



**Planexcon**  
ASSESSORIA E CONSULTORIA PÚBLICA

**Contato:**

[contato@planexcon.com.br](mailto:contato@planexcon.com.br)

Tel0xx15 3282-3542

## INSTRUÇÕES

1. Este Caderno contém 07 páginas com questões de múltipla escolha, assim distribuídas:
  - **Português**, com 10 questões enumeradas de 01 a 10;
  - **Matemática**, com 10 questões enumeradas de 11 a 20;
  - **Conhecimentos Específicos**, com 10 questões, enumeradas de 21 a 30;
  - **Conhecimentos Gerais**, com 10 questões, enumeradas de 31 a 40.
2. Cada questão contém 5 (cinco) alternativas (a, b, c, d, e), das quais somente uma atende às condições do enunciado.
3. Esta prova terá a duração de 3 horas, incluído o tempo necessário para preenchimento do Gabarito de Resposta, sendo permitida a saída do candidato da sala de prova somente após 30 minutos do seu início.
4. Responda a todas as questões. Para cômputo da nota, serão considerados apenas os acertos.
5. Não será permitido ao candidato o destaque de qualquer página da prova.
6. Não é permitido, em hipótese alguma, o empréstimo de qualquer objeto.
7. Não se atenha às questões que julgar difíceis, volte a elas se lhe sobrar tempo.
8. Estando as questões respondidas neste caderno, você deverá transcrever todas as alternativas assinaladas para o Gabarito de Respostas, utilizando caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
9. Você receberá do Fiscal o Gabarito de Respostas. Verifique se estão em ordem e com todos os dados impressos corretamente. Caso contrário, notifique o Fiscal, imediatamente.
10. Após certificar-se de que a Gabarito de Respostas é seu, assine-o com caneta esferográfica de tinta preta ou azul no local em que há a indicação: “ASSINATURA DO (A) CANDIDATO (A)”.
12. A folha de respostas não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.
13. É de inteira responsabilidade do candidato qualquer prejuízo advindo de marcação incorreta efetuada no Gabarito de Respostas - Atenção: **O Gabarito de Respostas não será substituído em hipótese alguma.**
14. Serão nulas as respostas rasuradas ou múltiplas para uma mesma questão.

***Boa Prova!***

**LÍNGUA PORTUGUESA**

*Leia o texto a seguir para responder as questões de números 01 a 10.*

**Súplica Cearense** é uma canção do cantor, radialista, humorista e artista de circo baiano Waldeck Artur de Macedo, mais conhecido como Gordurinha, em parceria com o compositor Nelinho, lançada em 1960 e gravada pelo próprio Gordurinha.

**Súplica Cearense**

Oh! Deus, perdoe este pobre coitado  
Que de joelhos rezou um bocado  
Pedindo pra chuva cair sem parar  
Oh! Deus, será que o senhor se zangou  
E só por isso o sol arretirou  
Fazendo cair toda a chuva que há  
Senhor, eu pedi para o sol se esconder um ti-  
quinho  
Pedir pra chover, mas chover de mansinho.  
Pra ver se nascia uma planta no chão  
Oh! Deus, se eu não rezei direito o Senhor me  
perdoe,  
Eu acho que a culpa foi  
Desse pobre que nem sabe fazer oração  
Meu Deus, perdoe eu encher os meus olhos  
de água  
E ter-lhe pedido cheinho de mágoa  
Pro sol inclemente se arretirar  
Desculpe eu pedir a toda hora pra chegar o  
inverno  
Desculpe eu pedir para acabar com o inferno  
Que sempre queimou o meu Ceará

*Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%BAplica\\_Cearense](https://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%BAplica_Cearense) - (Acesso em 29/04/2016)*

**QUESTÃO 01**

O texto “*Súplica cearense*”, composto em 1960, retrata o sofrimento de um cearense que a todo o momento se dirige a Deus tomado pela culpa pelo que aconteceu depois de tanta reza para que uma “*planta nascesse do chão*”. Na letra, que se tornou canção, fica claro que:

- a) A seca se tornou pior e o sertanejo abandonou sua terra.
- b) Houve um incêndio que queimou tudo o que foi plantado em todo o Ceará.

- c) O inverno chegou e as baixas temperaturas não permitiram o plantio.
- d) A chuva caiu de forma intensa e as cheias alagaram as áreas.
- e) A chuva veio de mansinho e não foi suficiente para molhar a plantação.

**QUESTÃO 02**

Sabe-se que o nordestino tem uma forte ligação com Deus, muitas vezes a única forma de poder a quem ele pode recorrer quando há um descaso por parte das autoridades que poderiam lhe ajudar a dirimir o sofrimento. Entretanto, percebe-se que o narrador se sente culpado por, provavelmente ter feito o pedido a Deus para o fim da seca, de forma equivocada. Esta afirmação está presente de forma clara em:

- a) “*Desculpe eu pedir a toda hora pra chegar o inverno*”.
- b) “*Meu Deus, perdoe eu encher os meus olhos de água*”.
- c) “*A culpa foi desse pobre que nem sabe fazer oração*”.
- d) “*Oh, Deus, será que o Senhor se zangou, e é por isso que o sol se arretirou*”.
- e) “*Desculpe eu pedir pra acabar o inferno*”.

**QUESTÃO 03**

Além de explicitar a questão do sofrimento do nordestino em decorrência da seca, a estrutura narrativa nos apresenta um dilema constante entre o homem e o Divino que é:

- a) A necessidade constante de oração por não serem atendidos pelo poder público.
- b) A sensação de culpa por tudo o que acontece de ruim ao homem.
- c) A necessidade de agradar a Deus e saber orar.
- d) A busca por perdão para que não sejam castigados.
- e) A insatisfação com o que tem e com o que lhes é oferecido.

**QUESTÃO 04**

No trecho “*Desculpe eu pedi a toda hora pra chegar o inverno / Desculpe eu pedir para acabar com o inferno/Que sempre queimou o meu Ceará*” podemos identificar a seguinte figura de linguagem:

- a) Hipérbole.
- b) Eufemismo.
- c) Metonímia.
- d) Antítese.
- e) Pleonasma.

### QUESTÃO 05

“**Meu Deus**, se eu não rezei direito o Senhor **me** perdoe / **Eu** acho que a culpa foi/Desse **pobre** que nem sabe **fazer** oração”:

Assinale a alternativa cuja sequência apresenta-se correta quanto à classificação morfológica dos termos grifados:

- a) Pronome possessivo; pronome oblíquo; substantivo; pronome pessoal; verbo.
- b) Pronome possessivo; pronome oblíquo; pronome pessoal; substantivo; verbo.
- c) Pronome oblíquo; pronome pessoal; pronome possessivo; verbo; substantivo.
- d) Substantivo; verbo; pronome possessivo; pronome oblíquo; pronome pessoal.
- e) Pronome pessoal; pronome possessivo; pronome oblíquo; verbo; substantivo.

### QUESTÃO 06

No trecho “*Pedi pra chover, **mas chover de mansinho***”, temos uma:

- a) Oração coordenada sindética adversativa.
- b) Oração coordenada assindética.
- c) Oração coordenada sindética aditiva.
- d) Oração coordenada sindética conclusiva.
- e) Oração coordenada sindética explicativa.

### QUESTÃO 07

A função sintática dos termos sublinhados no seguinte fragmento: “*E ter-lhe pedido **cheinho de mágoa** / Pro sol **inclemente** se arretirar*” corresponde a:

- a) Complemento nominal / complemento adverbial.
- b) Objeto direto / adjunto adnominal.
- c) Complemento verbal / objeto indireto.
- d) Complemento nominal/ adjunto adnominal.
- e) Adjunto adverbial / objeto direto.

### QUESTÃO 08

No trecho “**Meu Deus**, perdoe eu encher os meus olhos de água”, a expressão grifada tem a função sintática de:

- a) Aposto.
- b) Complemento nominal.
- c) Vocativo.
- d) Complemento verbal.
- e) Predicado.

### QUESTÃO 09

Na composição de “Súplica cearense”, nota-se que não houve a preocupação com a rigidez da chamada norma culta. Um exemplo claro dessa linguagem informal presente no texto está mais evidente em:

- a) “Meu Deus, perdoe eu encher os meus olhos de água”.
- b) “Oh Deus, será que o senhor se zangou”.
- c) “Oh Deus, perdoe esse pobre coitado”.
- d) “Se eu não rezei direito o senhor me perdoe”.
- e) “Pro sol inclemente se arretirar”.

### QUESTÃO 10

Assinale a alternativa que melhor expressa o efeito de humor contido na tirinha:



<http://noticias.uol.com.br/album/2015/01/29/charges-retratam-a-crise-hidrica-do-pais.htm> Acesso em 20/04/2016

- a) A mulher aparenta sofisticação, mas só pode pagar um rodízio de água.
- b) Há ironia na colocação demonstrando que devido à escassez, a água se tornou tão valiosa quanto a carne e sua aquisição não está ao alcance de todos.
- c) O restaurante é especializado em servir água em estados líquido e sólido.
- d) A expressão de alegria da mulher ao saborear um rodízio de água.

e) Por haver abundância de água, pode-se consumi-la até em rodízios especializados.

### MATEMÁTICA

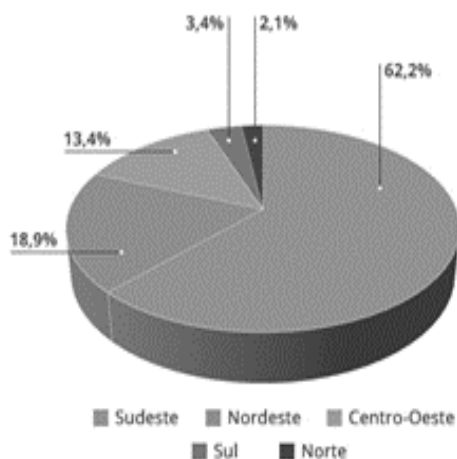
#### QUESTÃO 11

No dia 5 de Outubro de 2014 ocorreu o primeiro turno das eleições no Brasil para Presidente da República, Governador em cada Estado, um Senador, Deputados Federais e Deputados Estaduais. Em uma seção eleitoral, seis eleitores demoraram a votar, respectivamente: 1min 6s, 1min 35s, 1min 5s, 1min 40s, 1min 27s e 1min 7s. Qual a média aritmética do tempo de votação dos seis eleitores:

- a) 6min 10s.
- b) 1min 20s.
- c) 1min 30s.
- d) 6min 40s.
- e) 1m 50s.

#### QUESTÃO 12

Segundo relatório epidemiológico do Ministério da Saúde, em 2015, foram registrados aproximadamente 1.650.000 casos prováveis de dengue no país. Conforme ilustração abaixo, o número de pessoas infectadas na região Nordeste e Norte foi de:



Fonte: <http://noticias.r7.com/saude/risco-da-dengue-e-do-zika-virus-cancela-o-carnaval-de-143-milhao-de-pessoas-em-11-cidades-brasileiras-02022016> - Acesso em 25/04/2016

- a) 366.500.
- b) 356.500.

- c) 346.500.
- d) 336.500.
- e) 326.500.

#### QUESTÃO 13

Uma avaliação de Matemática foi aplicada em uma turma de 40 alunos. A tabela abaixo mostra a frequência das notas obtidas pelos alunos:

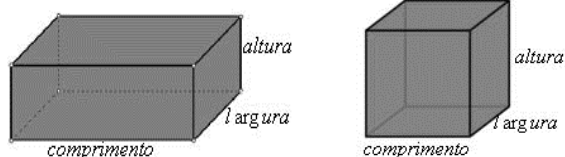
Avaliação de Matemática	
Número de Alunos	Notas
0	0
4	1
2	2
1	3
5	4
6	5
9	6
4	7
4	8
3	9
2	10

Os alunos com nota inferior ou igual a 5 irão participar das aulas de recuperação. Qual a probabilidade de ser escolhido por acaso um aluno da turma que fará a recuperação:

- a)  $3/10$ .
- b)  $3/5$ .
- c)  $7/15$ .
- d)  $9/20$ .
- e)  $1/5$ .

#### QUESTÃO 14

Uma indústria produz embalagens no formato de cubos e paralelepípedos, com o mesmo volume. A embalagem no formato de paralelepípedo tem as seguintes dimensões: 3 cm de largura, 18cm de comprimento e 4 cm de espessura. A medida das arestas da embalagem que têm o formato de cubo é igual a:



- a) 10 cm.
- b) 24 cm.
- c) 20 cm.
- d) 5 cm.
- e) 6 cm.

**QUESTÃO 15**

Para revestir o piso de uma sala retangular com 5,6m de comprimento por 2,8m de largura, serão colocadas lajotas quadradas de 50 cm de lado. Sabendo que em cada caixa contêm seis lajotas, quantas caixas deverão ser compradas:

- a) 11.
- b) 10.
- c) 12.
- d) 15.
- e) 14.

**QUESTÃO 16**

João estava pesando 150 kg e decidiu emagrecer. No primeiro mês, perdeu 1 kg; no segundo, o dobro do primeiro, e a perda foi dobrando a cada mês. O seu objetivo foi alcançado em seis meses. Qual o percentual do seu peso, que ele perdeu quando atingiu o seu objetivo:

- a) 40%.
- b) 42%.
- c) 46%.
- d) 43%.
- e) 44%.

**QUESTÃO 17**

Em um mostruário de batom há 12 tonalidades, sendo três cremosas e as restantes cintilantes. Qual a probabilidade de se retirar um batom cintilante:

- a) 30%.
- b) 25%.
- c) 75%.
- d) 10%.
- e) 60%.

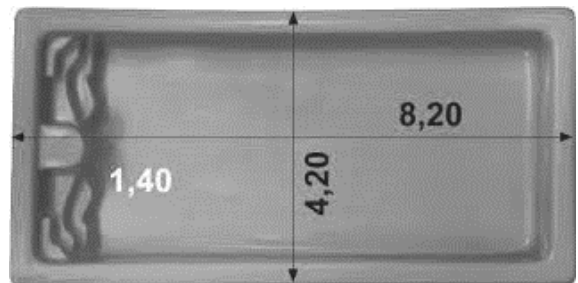
**QUESTÃO 18**

Um turista americano virá ao Rio de Janeiro para assistir aos Jogos Olímpicos e deseja conhecer os pontos turísticos da cidade

maravilhosa: Cristo Redentor, Pão de Açúcar, Praia de Ipanema, Estádio do Maracanã e Jardim Botânico. Como a abertura e o encerramento será no Estádio do Maracanã, poderá começar ou terminar as suas visitas por ele, porém ainda não escolheu de qual cerimônia irá participar. De quantas maneiras ele poderá organizar o seu roteiro para conhecer os pontos turísticos do Rio de Janeiro:

- a) 48.
- b) 120.
- c) 24.
- d) 20.
- e) 60.

**QUESTÃO 19**



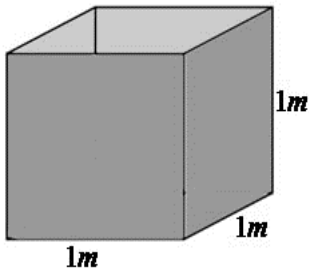
<http://piscinascandeia.com.br/> acesso em 29/04/2016

A piscina da casa de Paula possui as medidas conforme mostra a figura acima. Estava com seu volume de água completo, porém, no final da semana ocorreu um vazamento e  $\frac{1}{3}$  da água foi perdida. Quantos litros de água ficaram na piscina após o vazamento:

- a) 48.216.
- b) 16.070.
- c) 48.261.
- d) 34.444.
- e) 32.144.

**QUESTÃO 20**

Maria possui uma pequena indústria de sucos. Para cada tipo de suco preparado, enche completamente um recipiente como mostra a figura abaixo, Em seguida, coloca em garrafas plásticas de 2,5 litros. Quanto arrecadará se vende cada garrafa pelo valor de R\$ 4,75:



- a) R\$ 1.187,50.
- b) R\$ 1.475,00.
- c) R\$ 1.600,00.
- d) R\$ 1.900,00.
- e) R\$ 1.800,00.

### **CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

#### **QUESTÃO 21**

Dentre outras possibilidades de verificar a qualidade dos esgotos doméstico e industriais, temos a quantificação de sólidos, que consiste em verificar quanto de sólidos solúveis e insolúveis tem-se no mesmo. Os esgotos domésticos por exemplo contêm cerca de 99,9% de água e 0,1% de sólidos. Supondo que a concentração desses 0,1% de sólidos seja 1000 mg/L cerca de 350 mg/L são de Sólidos suspensos e cerca de 650 mg/L são sólidos dissolvidos. Para remover essa pequena fração, referente aos sólidos, é que os esgotos devem ser tratados. Os principais parâmetros de qualidade relacionados aos sólidos presentes nos esgotos são: Matéria Orgânica, Nutrientes e Organismos Patogênicos. Levando essas informações em consideração e seus conhecimentos pergunta-se: Qual (ais) é (são) a (as) principal (ais) análises monitoradas para Matéria orgânica, Nutrientes e Organismos Patogênicos, respectivamente nas estações de Tratamento de Esgoto (ETEs):

- a) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO); Quantidade de oxigênio dissolvido (OD); Coliformes Fecais.
- b) Nitrogênio e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO); Fósforo; Ovos de Helmintos.
- c) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e Demanda Química de Oxigênio (DQO); Nitrogênio e Fósforo; Coliformes

- Termotolerantes e Ovos de Helmintos.
- d) Demanda Química de Oxigênio (DQO); Enxofre, Sódio e Potássio; Organismos vivos.
- e) Todas as alternativas anteriores.

#### **QUESTÃO 22**

Operadores de ETEs podem sofrer danos à sua saúde se não forem bem orientados sobre como agir no dia-a-dia do seu trabalho. Nas ETEs podem ocorrer exposição a contaminantes Químicos, Biológicos e além disso pode ter o risco de acidentes com os Equipamentos (ferramentas) que são necessários para a manutenção e operação da estação de Tratamento. Sendo assim, quais são as ações de segurança que deve-se levar em consideração para uma boa conduta na condição do seu trabalho:

- a) Utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) tais como Jaleco, Luvas, Óculos de Segurança, Protetor Auricular, Capacete, Botas com Ponteira, Máscara caso for utilizar reagentes ou produtos sejam voláteis; Vacinação; Lavar e Esterilizar as Mãos além das Ferramentas Utilizadas; Participar de Treinamento em todos os Processos e Operações; Realizar todas as Atividades com Atenção e sempre seguir os Procedimentos de Operação; Manusear Produtos Químicos com cuidado.
- b) Utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) somente quando o Fiscal estiver por perto; Vacinação; Lavar e esterilizar as mãos além das ferramentas utilizadas; realizar Treinamento em todos os processos; realizar todas as atividades com atenção e sempre seguir os procedimentos de operação.
- c) Vacinação; Mascar chicletes durante o trabalho; Lavar e esterilizar as mãos além das ferramentas utilizadas; realizar Treinamento em todos os processos; realizar todas as atividades com atenção e sempre seguir os procedimentos de operação.
- d) Utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) tais como Jaleco, Luvas, Óculos de Segurança, Capacete, Chinelos; Vacinação; Lavar e Esterilizar as Mãos



**Caderno de Questões**  
**Operador de Estação de Tratamento**

além das Ferramentas Utilizadas; Participar de Treinamento em todos os Processos e Operações; Realizar todas as Atividades com Atenção e sempre seguir os Procedimentos de Operação; Manusear Produtos Químicos com cuidado.

- e) Utilizar EPIs; Manusear produtos Químicos utilizando utensílios sujos e sem cautela; Vacinação; Lavar e esterilizar as mãos além das ferramentas utilizadas; realizar Treinamento em todos os processos; realizar todas as atividades com atenção e sempre seguir os procedimentos de operação.

**QUESTÃO 23**

Em uma Estação de Tratamento do Esgoto (ETE) existem níveis de tratamento do Esgoto. O nível a ser adotado deve ser o mais adequado para o objetivo proposto ou que atenda a uma legislação ambiental. Os níveis de tratamento são: Tratamento Preliminar, Tratamento Primário, Tratamento Secundário e Tratamento Terciário. Qual (ais) o (s) objetivo (s) de cada etapa de tratamento, respectivamente:

- a) Remoção de matéria orgânica e eventualmente algum nutriente; remoção de Nutrientes, organismos patógenos, poluentes específicos (compostos tóxicos, compostos não biodegradáveis); remoção de sólidos grosseiros e areia; remoção de sólidos sedimentais e uma parte da matéria orgânica.
- b) Remoção de sólidos grosseiros e areia; remoção de matéria orgânica e eventualmente algum nutriente; remoção de sólidos sedimentais e uma parte da matéria orgânica; remoção de Nutrientes, organismos patógenos, poluentes específicos (compostos tóxicos, compostos não biodegradáveis).
- c) Remoção de Nutrientes, organismos patógenos, poluentes específicos (compostos tóxicos, compostos não biodegradáveis); remoção de matéria orgânica e eventualmente algum nutriente; remoção de sólidos sedimentais e uma parte da matéria orgânica; remoção de sólidos grosseiros e areia.

- d) Remoção de sólidos grosseiros e areia; remoção de sólidos sedimentais e uma parte da matéria orgânica; remoção de matéria orgânica e eventualmente algum nutriente; remoção de Nutrientes, organismos patógenos, poluentes específicos (compostos tóxicos, compostos não biodegradáveis).

- e) Nenhuma das anteriores.

**QUESTÃO 24**

Quais os parâmetros Físicos e quais os Químicos de Qualidade de Água:

- a) Cor, amônio, cloretos, turbidez e odor; matéria orgânica (DBO e DQO), alcalinidade, nitrato, fósforo total.
- b) Turbidez, ortofosfato, matéria orgânica (DBO e DQO), alcalinidade; pH, sulfato, sulfeto, nitrito, nitrato, amônio.
- c) Temperatura; cor, turbidez, odor, ortofosfato, sulfato, sulfeto, nitrito, nitrato, amônio, cloretos, pH.
- d) Matéria orgânica (DBO e DQO), odor, turbidez; sulfato, sulfeto, nitrito, nitrato, cloretos, pH, alcalinidade. C
- e) Cor, turbidez, sólidos, temperatura e odor; matéria orgânica (DBO e DQO), pH, alcalinidade, cloretos, amônia, nitrato, nitrito, fósforo total, ortofosfato, sulfato e sulfeto.

**QUESTÃO 25**

No teste de DBO (Demanda bioquímica de Oxigênio) de um esgoto sempre será menor que o teste de DQO (Demanda Química de Oxigênio). Por que:

- a) Porque no teste de DQO somente são detectados a fração biodegradável e no teste de DBO são detectadas as frações bio e não biodegradável do esgoto.
- b) Porque no teste de DBO, somente são detectados a fração Biodegradável do esgoto. Já no teste de DQO são detectados tanto a fração biodegradável como não Biodegradável.
- c) Porque no teste de DBO, somente são detectados a fração não Biodegradável do esgoto e na DQO é detectado a fração Biodegradável.
- d) Porque no teste de DQO e DBO são detectadas as duas frações do esgoto,

**Caderno de Questões**  
**Operador de Estação de Tratamento**

- porém a DQO é mais seletivo que a DBO.
- e) Porque no teste de DQO a medida é feita indiretamente enquanto que na DBO essa medida é realizada diretamente, sendo assim o resultado torna-se maior.

**QUESTÃO 26**

Dentre os tipos de estação de tratamento de Esgoto (ETE) a Lagoa Facultativa é que apresenta maior viabilidade para municípios pequenos, pois diminui a quantidade de lodo produzida devido a algumas características que são:

- 1- Tem profundidade máxima de 3,0 metros e mínima de 1,5 metros
- 2- Trabalha com processos aeróbicos e anaeróbios de degradação da Matéria orgânica.
- 3- Condições aeróbias com mantidas na superfície da lagoa e o oxigênio necessário no processo é obtido por troca com ambiente externo, também é obtido pela fotossíntese das algas presentes na superfície da lagoa.
- 4- Essas algas crescem devido a presença de matéria orgânica em abundância e a energia obtida da luz solar.
- 5- As bactérias aeróbicas produzem CO<sub>2</sub> que serão utilizados pelas algas no processo fotossintético e por sua vez utilizam o O<sub>2</sub> liberado pela fotossíntese.
- 6- Nas camadas mais profundas da lagoa acontece o processo de degradação da matéria orgânica anaeróbica onde não necessita de matéria orgânica.

Dentre as afirmações acima, podemos dizer que:

- a) Todas estão corretas.
- b) Todas estão incorretas.
- c) Todas estão corretas, exceto a afirmação 3.
- d) Todas estão corretas, exceto as afirmações 1, 3 e 5.
- e) Todas estão incorretas, exceto a afirmação 6.

**QUESTÃO 27**

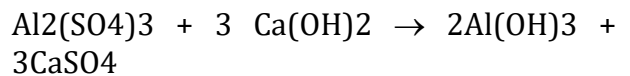
Calcule a concentração em mol/L de uma solução que foi preparada dissolvendo-se 18 gramas de glicose (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) em água suficientes para produzir 1 L da solução.

(Dado: massa molar C = 12 g/mol; H= 1,0 g/mol e O = 16 g/mol):

- a) 1,0.
- b) 0,1.
- c) 0,01.
- d) 10,0.
- e) 1,8.

**QUESTÃO 28**

Nas estações de tratamento de água, eliminam-se as impurezas sólidas em suspensão através do arraste por flocos de hidróxido de alumínio, produzidos na reação representada por:



Para tratar 1,0x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> de água foram adicionadas 17 toneladas de Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>. Qual a massa de Ca(OH)<sub>2</sub> necessária para reagir completamente com esse sal:

Dados: Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> = 342 g/mol; Ca(OH)<sub>2</sub> = 74 g/mol

- a) 150 Kg.
- b) 300 Kg.
- c) 1,0 toneladas.
- d) 11 toneladas.
- e) 30 toneladas.

**QUESTÃO 29**

O hipoclorito de sódio, é uma substância comercializada, em solução aquosa, com o nome de água sanitária ou água de lavadeira, possuindo propriedades bactericidas e alvejantes. Esse sal é produzido a partir de cloro e de hidróxido de sódio, de acordo com a reação equacionada a seguir:



Determine as massas de cloro e de hidróxido de sódio necessárias à obtenção de 1490g de hipoclorito de sódio e escolha a alternativa correta. (Empregue os seguintes valores de massa molar: Cl<sub>2</sub> = 71,0g/mol; NaOH = 40,0 g/mol; NaClO= 74,5g/mol).

- a) 1,42 g de hidróxido de sódio e 1,6 g de

**Caderno de Questões**  
**Operador de Estação de Tratamento**

Cloro.

- b) 1,42 Kg de Cloro e 1,6 Kg de Hidróxido de sódio.
- c) 1420 g de Cloro e 1600 g de Hidróxido de sódio.
- d) 1420 Kg de Cloro e 1600 Kg de Hidróxido de sódio.
- e) 0,142 g de Cloro e 0,16 g de Hidróxido de sódio.

**QUESTÃO 30**

As soluções químicas podem ser classificadas segundo a quantidade de soluto e solvente. Sendo assim, uma solução poder ser saturada, insaturada e supersaturada. Isso significa, respectivamente, que:

- a) A quantidade de solvente é igual a de soluto; a quantidade de solvente é maior que a de soluto; a quantidade de soluto é maior que a de solvente.
- b) A quantidade de solvente é igual ao dobro da quantidade de soluto; a quantidade de solvente é menor que a de soluto; a quantidade de solvente é igual ao de soluto.
- c) A quantidade de soluto é um terço da quantidade de solvente; a quantidade de solvente é o dobro da de soluto; a quantidade de soluto é o dobro da de solvente.
- d) A quantidade de soluto é maior que a de solvente; a quantidade de solvente é igual a de soluto; a quantidade de solvente é igual a de soluto.
- e) Todas as alternativas estão corretas.

**CONHECIMENTOS GERAIS**

**QUESTÃO 31**

As superbactérias, precursoras de várias patologias tornaram-se extremamente resistentes a uma infinidade de antibióticos dos mais simples até os mais sofisticados. São exemplos de algumas superbactérias: KPC, Proteus, Enterococcus, Pseudomonas, Clostridium entre outras. Costumam atacar em centros cirúrgicos dos hospitais. O motivo que levou o surgimento das superbactérias é:

- a) Acontecimentos altamente estressantes na vida das pessoas.

- b) Desequilíbrio do sistema imunológico dos pacientes que tiveram tuberculose ou câncer.
- c) Perfil genético comprometido, aliado a fatores de risco como o vício em fumo e bebidas alcoólicas.
- d) Estilo de vida sedentário conjugado com a obesidade.
- e) Uso de antibióticos de forma incorreta.

**QUESTÃO 32**

No dia 13 de março de 2016, manifestações populares ganharam as ruas do Brasil. Foi o maior ato sobre política na história do Brasil, superando até as "diretas já".

*<http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2016/03/manifestacoes-de-13-de-marco-em-todo-o-brasil-acompanhe.html>*

Analise a alternativa que apresenta os principais motivos do protesto:

- a) O governo Dilma Rousseff e a corrupção.
- b) O baixo crescimento econômico e medidas de ajuste fiscal.
- c) A reforma política e o descaso com o dinheiro público.
- d) O cancelamento da posse de Lula como ministro da casa civil e o escândalo da Petrobrás.
- e) Mudança do regime presidencialista para um semiparlamentarista e as "diretas já".

**QUESTÃO 33**

A Norte Energia iniciou a operação de testes na usina hidrelétrica de Belo Monte (no rio Xingu, PA) no mês de fevereiro de 2016, sendo que sua capacidade plena de geração de energia será atingida apenas em 2019. Com atrasos constantes na obra, sua licença de operação foi suspensa provisoriamente por causa do impacto socioambiental causado na floresta amazônica.

*<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral/terra-indigena-inviabiliza-usina,10000027123>*

Além do IBAMA que outros empecilhos colaboraram para o atraso no cronograma de sua construção:

- a) Falta de repasse orçamentário da união para o término da obra.
- b) As cheias do rio Xingu.
- c) Poucas contratações de funcionários e as cheias constantes do rio.

- d) Ações judiciais de ribeirinhos e indígenas.
- e) Dissolução do consórcio com a Eletrobrás.

**QUESTÃO 34**

Leia o fragmento e assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas identificando os três motivos dos desastres naturais que vem ocorrendo na região sul do Brasil na última década:

*"Os desastres naturais no Rio Grande do Sul tem sua causa relacionada principalmente a aspectos \_\_\_\_\_. No ano de 2008 a entrada de frentes \_\_\_\_\_ no estado gerou vendavais, granizos, inundações graduais e bruscas e o fenômeno \_\_\_\_\_, por sua vez, acentuou períodos prolongados sem precipitação significativa, provocando a estiagem que afetou diversos municípios gaúchos". (SBRS, 30-04-2011, INPE p. 4828).*

- a) Hidrometeorológicos, frias, La Niña.
- b) Geodésicos, intertropicais, intemperismo.
- c) Termometeorológicos, quentes, El Niño.
- d) Fotometeoros, temperadas, frontal.
- e) Eletrometeoros, veranico, alógeno.

**QUESTÃO 35**

Ficou evidente, a partir do dia 17-12-14, o propósito de reatar laços diplomáticos entre Estados Unidos e Cuba. Desde que Fidel Castro estreitou relações com a antiga União Soviética na década de 60, a comunidade internacional, com o aval dos Estados Unidos, implementaram uma espécie de bloqueios econômicos à ilha, dificultando o comércio em geral. Com a renúncia de Fidel, seu irmão Raul, deu sinais de uma possível flexibilização a abertura econômica e política de Cuba.

<http://vestibular.brasilecola.uol.com.br/atualidades/reaproximacao-entre-cuba-estados-unidos.htm>

A respeito dos motivos e situações favoráveis a essa reaproximação são:

- a) O governo cubano decreta o "período especial em tempos de paz", pelo qual libera a sociedade para o consumo e para a economia global.
- b) As negociações para a libertação de prisioneiros entre os dois países e a facilitação do turismo e comércio com

Cuba.

- c) O congresso americano resolveu cancelar o embargo total do comércio entre os EUA e a ilha.
- d) Os acordos firmados desde então com Cuba evitarão incorrer em diálogos sobre: imigração, direitos humanos e combate às drogas.
- e) A China receberá autorização inédita dos EUA para exportar a Cuba materiais de construção e equipamentos de agricultura.

**QUESTÃO 36**

A revista Science publicou recentemente um estudo que mostra uma crise iminente no reino das abelhas. Os biólogos constataram o desaparecimento em larga escala das abelhas a nível mundial. A perda é estimada em 40% nos Estados Unidos e 50% na Europa nos últimos anos. O estudo analisou as abelhas do gênero "Bombus" que tem uma grande importância ecológica, pois, fazem o trabalho de polinização das plantas. Em nível mais global a culpa é do aquecimento global.

Fonte: <http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2015/07/aquecimento-global-e-o-principal-fator-do-declinio-das-abelhas-diz-estudo.html>

Em se tratando de Brasil devido aos poucos dados e informações disponíveis as causas mais prováveis podem estar relacionadas a:

- a) Vírus, nosema e varroa.
- b) Complicações genéticas das asas.
- c) Desmatamento e urbanização e, o uso excessivo de pesticidas.
- d) Seleção natural.
- e) Introdução de novas espécies exóticas e invasoras.

**QUESTÃO 37**

A Conferência do Clima em Paris (22-04-16) selou um momento histórico onde governos de mais de 175 países se reuniram em convenção da ONU, para buscar um acordo capaz de frear o aquecimento global. Os países signatários da convenção do clima de 1992 firmaram um acordo concreto que adota medidas de combate às mudanças climáticas, não só com a participação de

**Caderno de Questões**  
**Operador de Estação de Tratamento**

países ricos, mas também inclui os países pobres e emergentes.

Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2015/12/1718310-franca-apresenta-proposta-para-cop21-selar-acordo.shtml>

O teto máximo para o aquecimento global firmado até 2020 pode chegar a uma alteração na temperatura de:

- a) 1,5°C a -2,0°C.
- b) 1,0°C a 1,5°C.
- c) 1,0°C a 2,0°C.
- d) 2,0°C a -2,5°C.
- e) 0°C a -1,0°C.

**QUESTÃO 38**

A igualdade de gênero é fato ainda não resolvido. O abismo existente entre homens e mulheres em vários aspectos sociais e econômicos traz uma série de complicações de embate.

<http://veja.abril.com.br/noticia/economia/igualdade-de-genero-nao-sera-conquista-espontanea-diz-representante-da-onu>

Assinale a afirmativa que **não** contribui para a aceitação da mulher no mercado de trabalho:

- a) Remuneração, preconceitos diversos.
- b) Políticas públicas para atingir a igualdade.
- c) Entrar na vida política pública.
- d) Gravidez e ajustes no ambiente de trabalho.
- e) Organização e fluência verbal.

**QUESTÃO 39**

A proposta de limitação da Internet fixa pela ANATEL (22-04-16) para impor limites à navegação no sentido de evitar a eminente sobrecarga, traz um debate entre os usuários, principalmente das redes sociais sobre a possibilidade de as operadoras de telecomunicações passarem a oferecer internet fixa com limite de dados.

<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/limita-r-internet-fixa-exclui-usuarios-dizem-especialistas>

Identifique o fator positivo aos consumidores desta oferta de Internet:

- a) Cota de dados aos planos.
- b) Planos pré-pagos com controle.
- c) Pacotes adicionais.
- d) Exclusão de usuários.

- e) Criar perfis de consumidores com planos de preço do serviço, de acordo com o uso maior ou menor dos dados.

**QUESTÃO 40**

Já é notória a opção brasileira pelo transporte rodoviário (passageiro e carga) desde o final da Segunda Guerra Mundial.

Solucionar os problemas da mobilidade urbana nos grandes centros urbanos tornou-se algo nevrálgico.

<http://www1.folha.uol.com.br/especial/2013/mobilidadeurbana/>

Dentre os principais problemas podemos destacar, **exceto**:

- a) O desordenamento do crescimento urbano nas capitais e metrópoles.
- b) Presença exagerada de faixas de ônibus e ciclovias em todas as cidades de porte médio e grande.
- c) A carência dos transportes públicos como o trem e o metrô.
- d) O incentivo do uso do automóvel, facilitado pelos financiamentos bancários.
- e) A inexistência de políticas de mobilidade incentivadas pelo capital público.