



A água de Minas

CONCURSO PÚBLICO

Analista de Saneamento e Agente de Saneamento
Edital nº 015/2014

AGENTE DE SANEAMENTO TÉCNICO EM ELETRICIDADE I

Código: 301

LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

- 1 - Este caderno contém as questões da **PROVA OBJETIVA**.
- 2 - Ao receber a **Folha de Respostas da PROVA OBJETIVA**:
 - confira seu nome, número de inscrição e o cargo;
 - assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.

ATENÇÃO:

FOLHA DE RESPOSTA SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE.

- 3 - Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:

01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- use apenas caneta esferográfica azul ou preta;
- preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão;
- assinale somente **uma** alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.

NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

A **Folha de Resposta da PROVA OBJETIVA** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

CUIDE BEM DELA. ELA É A SUA PROVA.

Não será permitido ao candidato se ausentar em definitivo da sala de provas antes de decorridas 2(duas) horas do início da prova (subitem 6.2.23). O tempo de duração das provas abrange a distribuição das provas, assinatura da **Folha de Respostas**, a transcrição das respostas do **Caderno de Questões da PROVA OBJETIVA** para a **Folha de Respostas** (subitem 6.2.24). [...] os **três últimos candidatos** deverão permanecer na sala até que o último candidato termine sua prova [...] assinar a Ata da Sala [...](subitem 6.2.40)

ATENÇÃO - Nos termos do Edital nº 015/2014, "Poderá ainda ser eliminado o candidato que [...]: **portar arma(s)** no local de realização das provas [...]; **portar**, mesmo que desligados [...] **quaisquer equipamentos eletrônicos** [...] ou de **instrumentos de comunicação** interna ou externa, tais como **telefone celular** [...] entre **outros**; deixar de entregar a Folha de Respostas [...]" (subitem 6.2.38, alíneas "d", "e", "i")

GABARITOS E PROVAS – Divulgados no site www.gestaodeconcursos.com.br dia **08/06/2014** a partir das 14h.

DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: QUATRO HORAS

Data: ____/____/____



ATENÇÃO

Sr.(a) Candidato(a).

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **40 (quarenta) questões objetivas** — cada uma constituída de **4 (quatro) alternativas** — assim distribuídas: **10 (dez) questões de Língua Portuguesa, 10 (dez) questões de Matemática, 5 (cinco) questões de Conhecimentos Gerais e 15 (quinze) questões de Conhecimentos Específicos**, todas perfeitamente legíveis.

Havendo algum problema, informe ***imediatamente*** ao aplicador de provas para que ele tome as providências necessárias.

Caso V.Sa. não observe essa recomendação, ***não lhe caberá qualquer reclamação ou recurso posteriores.***

Afiando o Machado

No Alasca, um esporte tradicional é cortar árvores. Há lenhadores famosos, com domínio, habilidade e energia no uso do machado. Querendo tornar-se também um grande lenhador, um jovem escutou falar do melhor de todos os lenhadores do país. Resolveu procurá-lo.

- Quero ser seu discípulo. Quero aprender a cortar árvore como o senhor.

O jovem empenhou-se no aprendizado das lições do mestre, e depois de algum tempo achou-se melhor que ele. Mais forte, mais ágil, mais jovem, venceria facilmente o velho lenhador. Desafiou o mestre para uma competição de oito horas, para ver qual dos dois cortaria mais árvores.

O desafio foi aceito, e o jovem lenhador começou a cortar árvores com entusiasmo e vigor. Entre uma árvore e outra, olhava para o mestre, mas na maior parte das vezes o via sentado. O jovem voltava às suas árvores, certo da vitória, sentindo piedade pelo velho mestre.

Quando terminou o dia, para grande surpresa do jovem, o velho mestre havia cortado muito mais árvores do que o seu desafiante.

Mas como é que pode? – surpreendeu-se. Quase todas as vezes em que olhei, você estava descansando!

Não, meu filho, eu não estava descansando. Estava afiando o machado. Foi por isso que você perdeu.

Aprendizado é um processo que não tem fim. Sempre temos algo a aprender. O tempo utilizado para afiar o machado é recompensado valiosamente. O reforço no aprendizado, que dura a vida toda, é como afiar sempre o machado.

Continue afiando o seu.



Do livro: Comunicação Global - Dr. Lair Ribeiro

Questão 1

Entre os seguintes fragmentos de frases, o que ilustra, **principalmente**, o título do texto é

- A) [...] um esporte tradicional é cortar árvores [...].
- B) [...]. Desafiou o mestre para uma competição de oito horas.
- C) [...] não estava descansando. Estava afiando o machado. Foi por isso que você perdeu.
- D) [...]. Aprendizado é um processo que não tem fim [...].

Questão 2

“Quero ser seu **discípulo**. Quero aprender a cortar árvores como o senhor.”

A palavra sublinhada pode, na frase, ser adequadamente substituída por

- A) amigo.
- B) colega de trabalho.
- C) professor.
- D) seguidor.

Questão 3

“... Mais forte, mais ágil, mais jovem, venceria facilmente o velho lenhador. Desafiou o mestre para uma competição de oito horas, para ver qual dos dois cortaria mais árvores.”

Considerando que, em português, todas as palavras proparoxítonas devem ser acentuadas, as palavras que obedecem, no fragmento acima, a essa regra de acentuação são em número de

- A) apenas uma palavra.
- B) apenas duas palavras.
- C) três palavras.
- D) mais de três palavras.

Questão 4

“O desafio foi aceito, e o jovem lenhador começou a cortar árvores com entusiasmo e vigor.”

A expressão sublinhada nessa frase exprime um

- A) verbo.
- B) adjunto adverbial de modo.
- C) substantivo composto.
- D) coletivo.

Questão 5

“- Não, meu filho, eu não estava descansando. Estava afiando o machado.”

O verbo sublinhado nessa frase está na seguinte forma nominal:

- A) Gerúndio.
- B) Particípio.
- C) Futuro do pretérito do indicativo.
- D) Pretérito imperfeito do indicativo.

Questão 6

“[...]. Estava afiando o machado. Foi por isso que você perdeu.”

A palavra sublinhada nessa frase é uma forma verbal conjugada em tempo

- A) futuro do presente do indicativo.
- B) pretérito imperfeito do indicativo.
- C) pretérito perfeito do indicativo.
- D) presente do indicativo.

Questão 7

“... Mais forte, mais ágil, mais jovem, venceria facilmente o velho lenhador.”

As palavras sublinhadas na frase acima podem ser adequadamente classificadas como

- A) adjetivos.
- B) pronomes.
- C) substantivos.
- D) verbos.

Questão 8

Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** a moral da história em relação ao texto apresentado.

- A) Os jovens devem sempre desafiar os mais velhos.
- B) Ao trabalhar na roça é preciso descansar.
- C) Quem afia seu machado cumpre sua tarefa com rapidez e qualidade.
- D) Afiar o machado é perda de tempo.

Questão 9

Na frase: “O tempo utilizado para afiar o machado é recompensado valiosamente.”
O termo sublinhado é um

- A) substantivo – masculino – singular.
- B) verbo – masculino – plural.
- C) substantivo – feminino – singular.
- D) pronome – número – singular.

Questão 10

Assinale a alternativa em que as palavras estão acentuadas **CORRETAMENTE**.

- A) Lenhadôr – fôrte – ágil.
- B) Ágil – árvore – também.
- C) Afiándo – enérgia – discípulo.
- D) Vitoría – vigôr – venceria.

Matemática

Questão 11

Ao fatorar em números primos o número 270, a quantidade de números primos, distintos, que encontramos é

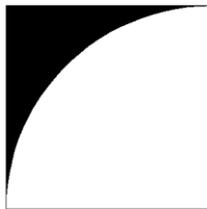
- A) 1.
- B) 2.
- C) 3.
- D) 4.

Questão 12

Uma caixa cúbica de aresta igual a 10cm está completamente cheia de água. Uma esfera maciça, de raio igual a 5cm, é colocada dentro desta caixa de maneira que a esfera afunde, tocando a parte inferior da caixa. O volume, em cm^3 , de água que ficou na caixa, após ser colocada a esfera foi:

- A) $20 \times \pi$
- B) 1000
- C) $\frac{4000 \times \pi}{3}$
- D) $1000 - \frac{4000 \times \pi}{3}$

Questão 13



A figura acima é formada por um quadrado de lado igual a 2cm. Neste quadrado, foi representado um arco formando um quarto de círculo, cujo raio é também igual a 2cm. A área em preto, em cm^2 , é igual a:

- A) π
- B) $4 \times \pi$
- C) 4
- D) $4 - \pi$

Questão 14

Um participante de uma tradicional corrida de rua de 5Km registrou, em segundos, o tempo gasto para realizar o percurso, encontrando 1510 segundos.

O tempo gasto pelo corredor pode ser representado por

- A) 15 minutos.
- B) 25 minutos.
- C) 15 minutos e 10 segundos.
- D) 25 minutos e 16 segundos.

Questão 15

Uma mercadoria foi vendida com 20% de desconto em um dia promocional.

Sabendo que o valor pago foi de R\$100,00, o valor da mercadoria, sem desconto era de

- A) R\$ 125,00.
- B) R\$ 120,00.
- C) R\$ 100,00.
- D) R\$ 80,00.

Questão 16

Um capital de R\$ 100,00 foi aplicado, a juros simples de 1% ao mês, durante 1 trimestre. O montante produzido nesse período foi de

- A) R\$ 1,00.
- B) R\$ 3,00.
- C) R\$ 101,00.
- D) R\$ 103,00.

Questão 17

Um capital será aplicado a uma taxa de juros constante durante um determinado período. Existe a possibilidade de aplicação a juros simples ou juros compostos.

Sobre essa aplicação, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Se o período de aplicação for de apenas um mês, os juros produzidos serão iguais nas duas condições.
- B) Aplicando-se o capital a uma taxa de rendimento mensal, em um período de 1 ano, o montante produzido pelos juros compostos será maior do que o produzido por juros simples.
- C) Para determinar o montante, tanto para juros simples quanto para juros compostos, utiliza-se: $M = C \times (1 + i)^n$, onde C = capital, i = a taxa e n = período.
- D) Para determinar os juros produzidos pela aplicação a juros simples utiliza-se: $J = C \times i \times n$, onde C = capital, i = a taxa e n = período.

Questão 18

Dados os polinômios $p(x) = (a - 1).x^3 + 2.x^2 + c - 5$ e $q(x) = 2.x^3 - (b + 3).x^2$. Os valores de a , b e c , respectivamente, para que os polinômios $p(x)$ e $q(x)$ sejam idênticos são:

- A) - 1, 3 e 5.
- B) 3, 5 e 5.
- C) 3, - 1 e 5.
- D) - 1, 2 e - 5.

Questão 19

O conjunto solução da equação $\log(4.x + 2) = \log(3x + 3)$ é:

- A) $S = \{1\}$
- B) $S = \{2\}$
- C) $S = \{3\}$
- D) $S = \{4\}$

Questão 20

Dividindo-se o polinômio $p(x)$ por $x-1$, obtêm-se como quociente x^2+3x+3 e resto 4. O polinômio $p(x)$ é:

- A) x^3+2x^2+1
- B) x^3+2x^2-3
- C) x^2+4x+6
- D) x^2+2x

Conhecimentos Gerais

Questão 21

Cidades cobertas pelas águas, mortos, desabrigados. Há 120 anos não chovia tanto em dois países europeus quanto em maio de 2014.

Esses países são

- A) Espanha e Portugal.
- B) Itália e Grécia.
- C) Mônaco e Suíça.
- D) Sérvia e Bósnia.

Questão 22

A estratégia para acabar com a intensa movimentação pelo *Volta, Lula*, nas últimas semanas de maio, será

- A) a dobradinha Lula-Dilma para fortalecer a candidatura da presidente e afastar de vez o coro pela volta do ex-presidente como candidato no lugar de Dilma.
- B) a tentativa de conseguir o apoio do PSB, formando uma frente eleitoral forte no Nordeste, e capaz de dar a vitória a Dilma no primeiro turno.
- C) o apoio de Kassab em São Paulo, maior colégio eleitoral do país, tradicionalmente eleitor do PSDB, o que garantiria um grande volume de votos à presidente.
- D) o ataque violento de Dilma ao seu adversário mais próximo – Aécio Neves – levando a um aumento dos índices da presidente nas pesquisas eleitorais.

Questão 23

Na China, foram definidas nove prioridades de reforma para 2014.

Entre essas prioridades **NÃO** se inclui

- A) a montagem de um sistema de gerenciamento de cotas para dívidas de governos locais.
- B) a redução das exigências para aprovação dos investimentos.
- C) o aprofundamento das reformas na indústria de energia e de óleo e gás.
- D) o papel reduzido das forças de mercado na definição da taxa de câmbio do Yuan.

Questão 24

A razão da criação da CPI da Petrobras é

- A) a compra da refinaria de Pasadena, nos Estados Unidos, no governo Lula.
- B) a posição de Dilma enquanto presidente do Conselho de Administração da Petrobras.
- C) a privatização das empresas no governo FHC.
- D) os desvios de verbas em razão de licitações indevidas no governo FHC.

Questão 25

Para integrar a Seleção Brasileira de Futebol, foram convocados 23 jogadores. Somente um foi uma surpresa no meio desportivo. Esse jogador é

- A) Dante.
- B) Henrique.
- C) Jô.
- D) Victor.

Conhecimentos Específicos

Questão 26

Considere 2 resistências de 10 Ohms conectadas em paralelo e ligadas a uma fonte de alimentação de corrente contínua de 10V.

Se conectarmos os extremos de uma das resistências com um fio de cobre de 10mm² de seção transversal, qual será a corrente que passa pela outra resistência?

- A) 0A.
- B) 1A.
- C) 2A.
- D) 5A.

Questão 27

Considere um circuito de 3 resistências de 3 Ohms conectadas em paralelo e esse conjunto conectado em série com uma resistência de 5 Ohms.

Assinale a alternativa que **MELHOR** expressa o valor da resistência equivalente de todo o arranjo.

- A) 1,00 Ohm.
- B) 3,21 Ohms.
- C) 6,00 Ohms.
- D) 8,32 Ohms.

Questão 28

Considere o nó de uma malha elétrica no qual são conectadas 6 resistências e as correntes elétricas que passam por elas, I_1 a I_6 . As correntes elétricas I_1 e I_2 entram no nó por meio de duas das resistências.

Com base na Lei de Kirchoff para a corrente dos nós, é **CORRETO** afirmar que é verdadeira a equação:

- A) $I_1 - I_2 = I_3 + I_4 + I_5 + I_6$
- B) $I_1 + I_2 = I_3 + I_4 + I_5 + I_6$
- C) $I_1 + I_2 = -(I_3 + I_4) - (I_5 + I_6)$
- D) $I_1 - I_2 = -I_3 - I_4 - I_5 - I_6$

Questão 29

Analise as afirmativas concernentes às potências em um circuito elétrico de corrente alternada.

- I. A potência que realiza o trabalho em circuitos de CA é a potência ativa.
- II. A potência reativa é dissipada na carga sem realizar trabalho.
- III. O fator de potência de um circuito elétrico em CA é o seno do ângulo formado entre os vetores que representam a potência aparente e a potência ativa.

Estão **CORRETAS** as afirmativas.

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

Questão 30

Considere uma bobina elétrica de fios de cobre com um núcleo de ferro em anel fechado. Aplica-se aos terminais dessa bobina uma tensão alternada em 60 Hz.

Analise as afirmativas seguintes.

- I. No núcleo de ferro dessa bobina, ocorre o fenômeno da histerese magnética.
- II. Ao se interromper a aplicação da tensão na bobina, quando seu valor for máximo o núcleo permanecerá magnetizado devido à remanência do ferro.
- III. Se no núcleo de ferro for feita uma abertura, chamada entreferro, esse será um eletroímã.

Estão **CORRETAS** as afirmativas.

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

Questão 31

Considere um circuito RC em série ligado a uma fonte de corrente contínua por meio de uma chave liga/desliga.

Ao se fechar a chave com o capacitor descarregado, a curva de carga dele será:

- A) Linear.
- B) Quadrática.
- C) Exponencial.
- D) Parabólica.

Questão 32

Analise as afirmativas concernentes aos transformadores de corrente alternada.

- I. As perdas no circuito magnético de um transformador podem ser determinadas pelo teste de curto-circuito.
- II. As perdas por efeito joule de um transformador podem ser determinadas pelo teste de circuito aberto.
- III. Transformadores elétricos de alta potência são máquinas com rendimento maior que 90%.

Com base nessa análise, está(ão) **INCORRETA(S)** a(s) afirmativa(s).

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

Questão 33

Para que dois transformadores elétricos trifásicos de alta potência sejam ligados em paralelo, é necessário que tenham as seguintes características iguais, **EXCETO**:

- A) Tensão primária.
- B) Tensão secundária.
- C) Potência.
- D) Impedância percentual.

Questão 34

Analise as afirmativas concernentes aos transformadores de corrente alternada.

- I. Os enrolamentos de um transformador podem ser ligados em delta ou estrela.
- II. O lado da alta tensão, geralmente, é conectado em delta e não possui condutor neutro.
- III. Quando os enrolamentos são conectados em estrela, o centro da estrela não pode ser conectado à terra.

Com base nessa análise está(ão) **CORRETA(S)** as afirmativas.

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

Questão 35

Analise as afirmativas concernentes aos motores elétricos de indução.

- I. A velocidade do fluxo magnético girante é denominada velocidade síncrona.
- II. Em um motor de indução, a velocidade do rotor é igual à velocidade do fluxo girante.
- III. O escorregamento ou deslizamento é nulo em um motor de indução.

Com base nessa análise, está(ão) **CORRETA(S)** a(s) afirmativa(s).

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

Questão 36

Considere um motor síncrono girando a vazio e, em algum momento, a carga é aplicada gradativamente ao seu eixo até o valor máximo nominal.

A aplicação dessa carga tem como principal efeito

- A) aumentar a velocidade síncrona.
- B) reduzir a corrente de excitação do rotor.
- C) aumentar a intensidade do campo magnético do rotor.
- D) atrasar o campo magnético do rotor em relação ao campo girante.

Questão 37

Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** o dispositivo elétrico que melhor controla a velocidade de um motor de indução trifásico.

- A) Inversor de frequência.
- B) Retificador a tiristores.
- C) Retificador de meia onda.
- D) Reostato.

Questão 38

Considerando a classificação dos motores de indução quanto ao conjugado de partida e ao escorregamento a plena carga, o motor mais adequado ao acionamento de um ventilador de grande potência é o que tem:

- A) Alto conjugado de partida e alto escorregamento.
- B) Alto conjugado de partida e baixo escorregamento.
- C) Baixo conjugado de partida e alto escorregamento.
- D) Baixo conjugado de partida e baixo escorregamento.

Questão 39

A corrente de falta em um sistema elétrico trifásico será **TOTALMENTE** assimétrica quando o curto circuito ocorre no momento em que a tensão senoidal é

- A) máxima.
- B) nula.
- C) ascendente.
- D) descendente.

Questão 40

Considere uma falta totalmente assimétrica a terra em um sistema elétrico trifásico cuja resistência de curto circuito **não** seja nula.

Assinale a alternativa que **MELHOR** descreve a corrente de curto circuito.

- A) É assimétrica e assim permanece até que a proteção atue.
- B) É assimétrica nos primeiros ciclos após a falta e tende à simetria até que a proteção atue.
- C) É totalmente simétrica desde o início da falta.
- D) Não é influenciada pela resistência de curto circuito.

FOLHA DE RESPOSTAS (RASCUNHO)

01 A B C D

02 A B C D

03 A B C D

04 A B C D

05 A B C D

06 A B C D

07 A B C D

08 A B C D

09 A B C D

10 A B C D

11 A B C D

12 A B C D

13 A B C D

14 A B C D

15 A B C D

16 A B C D

17 A B C D

18 A B C D

19 A B C D

20 A B C D

21 A B C D

22 A B C D

23 A B C D

24 A B C D

25 A B C D

26 A B C D

27 A B C D

28 A B C D

29 A B C D

30 A B C D

31 A B C D

32 A B C D

33 A B C D

34 A B C D

35 A B C D

36 A B C D

37 A B C D

38 A B C D

39 A B C D

40 A B C D

AO TRANSFERIR ESSAS MARCAÇÕES PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, OBSERVE AS INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DADAS NA CAPA DA PROVA.

USE CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL OU PRETA.

**ATENÇÃO:
AGUARDE AUTORIZAÇÃO
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.**