

Colégio  
00001Sala  
0001Ordem  
0001

Julho/2016

**Copergás** COMPANHIA PERNAMBUCANA DE GÁS**Concurso Público para provimento de cargos de  
Engenheiro Civil**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'A01', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

**PROVA****Conhecimentos Gerais  
Conhecimentos Específicos****INSTRUÇÕES**

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

O exercício da disciplina constitui ajuda para a vida cotidiana.

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

**VOCÊ DEVE**

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) ○ (D) ○ (E)

**ATENÇÃO**

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de lápis, lapiseira, marca texto ou borracha durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer tipo de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações.
- A duração da prova é de 3 horas para responder a todas as questões objetivas e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



Fundação Carlos Chagas



## CONHECIMENTOS GERAIS

## Português

**Atenção:** As questões de números 1 a 6 referem-se ao texto seguinte.

**A velhinha contrabandista**

*Todos os dias uma velhinha atravessava a ponte entre dois países, de bicicleta e carregando uma bolsa. E todos os dias era revistada pelos guardas da fronteira, à procura de contrabando. Os guardas tinham certeza que a velhinha era contrabandista, mas revistavam a velhinha, revistavam a sua bolsa e nunca encontravam nada. Todos os dias a mesma coisa: nada. Até que um dia um dos guardas decidiu seguir a velhinha, para flagrá-la vendendo a muamba, ficar sabendo o que ela contrabandeava e, principalmente, como. E seguiu a velhinha até o seu próspero comércio de bicicletas e bolsas.*

*Como todas as fábulas, esta traz uma lição, só nos cabendo descobrir qual. Significa que quem se concentra no mal aparentemente disfarçado descuida do mal disfarçado de aparente, ou que muita atenção ao detalhe atrapalha a percepção do todo, ou que o hábito de só pensar o óbvio é a pior forma de distração.*

(VERISSIMO, Luis Fernando. **O mundo é bárbaro**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008, p. 41)

1. Os dois parágrafos que compõem o texto constituem-se, respectivamente, de uma
  - (A) tese exposta de modo categórico e sua demonstração factual.
  - (B) narrativa de sentido intrigante e sua elucidação aberta em hipóteses.
  - (C) narrativa de propósito moral e sua contestação no confronto com outro fato.
  - (D) fábula de sentido enigmático e a busca inútil de seu esclarecimento.
  - (E) fábula formulada como hipótese e a confirmação cabal de seu sentido.

---

2. Atente para as seguintes afirmações, referentes a segmentos do 2º parágrafo do texto:
  - I. em *quem se concentra no mal aparentemente disfarçado descuida do mal disfarçado de aparente*, a expressão sublinhada refere-se ao contrabando que a velhinha parecia ocultar na bolsa.
  - II. em *muita atenção ao detalhe atrapalha a percepção do todo*, a expressão sublinhada refere-se ao fato de que a bolsa em si mesma e a bicicleta, tão evidentes, não levantaram suspeitas.
  - III. em *o hábito de só pensar o óbvio é a pior forma de distração*, a expressão sublinhada refere-se ao fato de que se julgou que o contrabando só poderia estar dentro da bolsa da velhinha.

Em relação ao texto, está correto o que se afirma em

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

---

3. Está plenamente clara e correta a **redação** deste livre comentário sobre o texto:
  - (A) Embora revistada pelos guardas da fronteira, supondo que a velhinha contrabandeava, isso jamais foi localizado.
  - (B) Ao atravessar a fronteira, a velhinha era sintomaticamente revistada pelos guardas, embora esses nada lhe encontrassem.
  - (C) Tira-se várias lições a partir desta pequena narrativa, mesmo por que todas convergem na mesma direção de sentido.
  - (D) Ninguém imagina que um contrabando se faça à vista de todos, pois sempre se espera que um delito seja disfarçado.
  - (E) É comum, de fato, que uma evidência se dê tão despercebida que mau acreditamos naquilo que se vê.

---

4. A frase do texto *Como todas as fábulas, esta traz uma lição, só nos cabendo descobrir qual* mantém-se clara, correta e coerente nesta nova redação:
  - (A) A lição que, como todas as fábulas, esta também traz, é preciso que nos caiba sua descoberta.
  - (B) O que nos cabem, como ocorre em todas as fábulas que trazem uma lição, é descobrir a mesma.
  - (C) Cabe-nos descobrir, uma vez que há uma lição em todas as fábulas, qual é a que esta contém.
  - (D) Todas as fábulas devem de trazer uma lição, razão pela qual nos cabe revelar a esta.
  - (E) Esta fábula, como as demais também apresentam, tem uma lição que nos enseja descobri-la.



5. O verbo indicado entre parênteses deverá flexionar-se, obrigatoriamente, numa forma do PLURAL para integrar de modo adequado a seguinte frase:
- (A) Aos guardas da fronteira não (**despertar**) suspeitas o que era mais evidente nos pertences da velhinha.
  - (B) Muitas vezes nos (**escapar**) a unidade dos detalhes expostos, ao atentarmos para a singularidade de cada um.
  - (C) Às fabulas tradicionais (**caber**) desenvolver narrativas cujo sentido moral reste plenamente exemplificado.
  - (D) Tantas vezes nos (**desorientar**) a evidência dos detalhes que perdemos o sentido do conjunto.
  - (E) A revista que (**fazer**) da bolsa da velhinha não esclarecia os guardas quanto à natureza do contrabando.
- 
6. Transpondo-se para a voz passiva a frase **Um dos guardas seguia a velhinha para que a flagrasse como contrabandista**, as formas verbais resultantes deverão ser
- (A) era seguida – fosse flagrada
  - (B) tinha seguido – vir a flagrá-la
  - (C) tinha sido seguida – se flagrasse
  - (D) estava seguindo – se tivesse flagrado
  - (E) teria seguido – tivesse sido flagrada
- 

Atenção: As questões de números 7 a 14 referem-se ao texto seguinte.

### A música relativa

*Parece existir uma série enorme de mal-entendidos em torno do lugar-comum que afirma ser a música uma linguagem universal, passível de ser compreendida por todos. “Fenômeno universal” – está claro que sim; mas “linguagem universal” – até que ponto?*

*Ao que tudo indica, todos os povos do planeta desenvolvem manifestações sonoras. Falo tanto dos povos que ainda se encontram em estágio dito “primitivo” – entre os quais ela continua a fazer parte da magia – como das civilizações tecnicamente desenvolvidas, nas quais a música chega até mesmo a possuir valor de mercadoria, a propiciar lucro, a se propagar em escala industrial, transformando-se em um novo fetiche.*

*Contudo, se essa tendência a expressar-se através de sons dá mostras de ser algo inerente ao ser humano, ela se concretiza de maneira tão diferente em cada comunidade, dá-se de forma tão particular em cada cultura que é muito difícil acreditar que cada uma de suas manifestações possua um sentido universal. Talvez seja melhor dizer que a linguagem musical só existe concretizada por meio de “línguas” particulares ou de “falas” determinadas; e que essas manifestações podem até, em parte, ser compreendidas, mas nunca vivenciadas em alguns de seus elementos de base por aqueles que não pertençam à cultura que as gerou.*

(Adaptado de: MORAES, J. Jota de. **O que é música**. São Paulo: Brasiliense, 2001, p.12-14)

7. Quanto ao alcance da música entre os diferentes povos, o autor do texto,
- (A) referendando o que diz o senso comum, afirma ser um fenômeno de linguagem estritamente nacional.
  - (B) divergindo do senso comum, pretende que ela seja universal apenas quando entendida como linguagem.
  - (C) relativizando o que afirma o senso comum, propõe que ela se traduza sobretudo em vivências particulares.
  - (D) apoiando-se no que dizem os críticos de arte, argumenta em favor da universalidade das peças musicais.
  - (E) indo de encontro ao que propõe o público em geral, considera que só a música de qualidade seja universal.
- 
8. Atente para as seguintes afirmações:
- I. No 1º parágrafo, ao distinguir “fenômeno universal” de “linguagem universal”, o autor do texto distingue entre a ocorrência de uma prática planetária e os diferentes sentidos que essa prática ganha em diferentes comunidades.
  - II. No 2º parágrafo, afirma-se que a prática da música está intimamente associada à magia, independentemente do estágio de desenvolvimento das diferentes comunidades humanas.
  - III. No 3º parágrafo, elimina-se a relação de causa e efeito que frequentemente se estabelece entre o nível cultural de um povo e a qualidade da música que ele produz.
- Em relação ao texto está correto SOMENTE o que se afirma em
- (A) I e II.
  - (B) I e III.
  - (C) II e III.
  - (D) I.
  - (E) II.
-



9. Considerando-se o contexto, traduz-se adequadamente o sentido de um segmento do texto em:
- (A) *uma série enorme de mal-entendidos* (1º parágrafo) = uma sequência significativa de paradoxos.
  - (B) *passível de ser compreendida* (1º parágrafo) = submetida a várias interpretações.
  - (C) *a se propagar em escala industrial* (2º parágrafo) = a servir como propaganda de produtos.
  - (D) *dá-se de forma tão particular* (3º parágrafo) = discrimina de modo tão imparcial.
  - (E) *não pertençam à cultura que as gerou* (3º parágrafo) = não se incluam no contexto cultural que as produziu.
- 
10. O segmento sublinhado pode ser substituído pelo que se encontra entre parênteses, sem prejuízo para a correção, o sentido e a clareza da frase, em:
- (A) Ao que tudo indica, todos os povos do planeta desenvolvem manifestações sonoras. (**Há que se constar**)
  - (B) Falo (...) dos povos que ainda se encontram em estágio dito primitivo (**dado como**)
  - (C) (...) a música chega até mesmo a possuir valor de mercadoria (**ainda assim**)
  - (D) dá mostras de ser algo inerente ao ser humano (**dissimula**)
  - (E) essas manifestações podem até, em parte, ser compreendidas (**quase, parceladamente**)
- 
11. Está plenamente adequada a correlação entre tempos e modos verbais na frase:
- (A) Não seria de se esperar que todas as músicas alcançaram igual repercussão onde quer que se produzissem.
  - (B) Se todos os povos frequentassem a mesma linguagem musical, a universalidade de sentido terá sido indiscutível.
  - (C) A cada vez que se propaga em escala industrial, a música poderia se transformar num fetiche do mercado.
  - (D) Dado que as culturas são muito diferentes, é de se esperar que as linguagens da música também o sejam.
  - (E) As diferentes manifestações musicais trariam consigo linguagens que se marcarão como particulares.
- 
12. Quanto à **regência** e à **concordância**, considere:
- I. Os mal-entendidos que nem se imaginavam existir no que concerne da universalidade da música devem-se à confusão criada entre o fenômeno e a linguagem da música.
  - II. Constam que todos os povos cultivam formas musicais, salientando-se as que apresentam um ritmo mais batido, que nos impelem de dançar.
  - III. Assiste-se, nos dias de hoje, ao fenômeno da expansão abusiva de músicas comerciais, pela qual são responsáveis os ambiciosos produtores de discos e diretores de rádios.
- É inteiramente adequado o emprego de todas as formas verbais SOMENTE em
- (A) I.
  - (B) II.
  - (C) III.
  - (D) I e II.
  - (E) II e III.
- 
13. Está correta a seguinte afirmação sobre a pontuação empregada no texto:
- (A) Os travessões presentes no 1º e no 2º parágrafos precisam ser todos substituídos por sinais de dois-pontos.
  - (B) O sinal de interrogação em *até que ponto?* (1º parágrafo) está servindo a uma pergunta retórica, cuja precisa resposta já é sabida.
  - (C) A vírgula na expressão *Ao que tudo indica*, (2º parágrafo) é excessiva e prejudica o sentido da frase.
  - (D) O ponto e vírgula em *"falsas" determinadas;* (3º parágrafo) pode dar lugar ao emprego alternativo de uma vírgula.
  - (E) A expressão *,em parte,* (3º parágrafo) não pode ser empregada entre vírgulas, neste contexto.
- 
14. Atente para a seguinte frase:
- Essas manifestações podem ser compreendidas, mas nunca vivenciadas de modo amplo.***
- Numa nova redação dessa frase que comece com ***Essas manifestações não são nunca vivenciadas de modo amplo***, o segmento complementar deverá ser, para que se mantenha o sentido original,
- (A) a menos que possam ser compreendidas.
  - (B) na hipótese de que não sejam compreendidas.
  - (C) a fim de que venham a ser compreendidas.
  - (D) mesmo porque não podem ser compreendidas.
  - (E) não obstante possam ser compreendidas.



Atenção: As questões de números 15 a 20 referem-se ao texto seguinte.

### Idades e verdades

O médico e jornalista Drauzio Varella escreveu outro dia no jornal uma crônica muito instigante. Destaco este trecho:

*“Nada mais ofensivo para o velho do que dizer que ele tem ‘cabeça de jovem’. É considerá-lo mais inadequado do que o rapaz de 20 anos que se comporta como criança de dez. Ainda que maldigamos o envelhecimento, é ele que nos traz a aceitação das ambiguidades, das diferenças, do contraditório e abre espaço para uma diversidade de experiências com as quais nem sonhávamos anteriormente.”*

*Tomo a liberdade de adicionar meu comentário de velho: não preciso que os jovens acreditem em mim, tampouco estou aberto para receber lições dos mocinhos. Nossa alternativa: ao nos defrontarmos com uma questão de comum interesse, discutirmos honestamente que sentido ela tem para nós. O que nos unirá não serão nossas diferenças, mas o que nos desafia.*

(LAMEIRA, Viriato, inédito)

15. O trecho de Drauzio Varella, citado no texto, considera que as *ambiguidades*, as *diferenças* e as *contradições*,
- (A) aceitas pelos velhos, associam-se a experiências que nem imaginariamos desfrutar em outras idades.
  - (B) abominadas pelos jovens, mostram que eles não se prepararam para enfrentar tais adversidades.
  - (C) valorizadas apenas tardiamente, provam que os mais moços teriam muitas razões para temê-las.
  - (D) desconsideradas a princípio até pelos mais velhos, dotam-nos de uma sabedoria que os faz rejuvenescer.
  - (E) recolhidas ao final da vida, parecem hostis apenas para aquele que não sabe como enfrentá-las.
- 
16. Ao comentar a afirmação de Drauzio Varella, citado no texto, o autor Viriato Lameira propõe que
- (A) os jovens, mostrando-se desprovidos de preconceitos, disponham-se a apoiar os argumentos dos mais velhos.
  - (B) os velhos, salvaguardadas as experiências acumuladas, saibam aproveitar ao máximo as vividas pelos jovens.
  - (C) velhos e jovens aliem-se a cada vez que os instigar o que haja de desafiador numa questão que lhes seja comum.
  - (D) jovens e velhos disputem com honestidade o poder que lhes caiba por ocasião de uma forte divergência.
  - (E) todas as pessoas, consideradas as suas idades, disputem entre si as vantagens de suas descobertas.
- 
17. Deve-se entender que as afirmações de Drauzio Varella e as do autor do texto mantêm entre si
- (A) uma clara relação de causa e efeito, na ordem em que são expostas.
  - (B) uma relação de independência, uma vez que não os move uma questão comum.
  - (C) uma interligação compulsória, pois não se entende uma sem a presença da outra.
  - (D) um caráter de alguma complementaridade, dado que a segunda é motivada pela primeira.
  - (E) uma relação de subordinação, pois a segunda é uma simples dedução da primeira.
- 
18. O texto citado de Drauzio Varella parte de uma premissa que ele considera
- (A) verdadeira: os velhos, apesar da experiência acumulada, têm nostalgia dos anos dourados da juventude.
  - (B) enganosa: a de que os velhos gostariam de ser aceitos como se mantivessem a pujança da juventude.
  - (C) aceitável: há algo de pueril na velhice, mas que não obsta aos velhos demonstrar tudo o que aprenderam.
  - (D) legítima: desde cedo somos obrigados a enfrentar as ambiguidades e os paradoxos do nosso pensamento.
  - (E) preconceituosa: a de que os velhos tendam a amaldiçoar sua idade, quando o que sucede é exatamente o contrário.
- 
19. É preciso corrigir, por apresentar em sua construção uma deficiência estrutural, a **redação** da seguinte frase:
- (A) A muita gente ocorre que os velhos estimem ser tratados como jovens, em vez de serem valorizados pelos ganhos obtidos em sua longa experiência de vida.
  - (B) Imagina-se que a ingenuidade de uma criança ou o caráter aventureiro de um jovem possam ser atributos positivos invejados pelos velhos, quando não o são.
  - (C) Os jovens, presumivelmente, não deverão considerar-se criaturas privilegiadas se alguém os julga tão ativos e inventivos quanto costumam ser as crianças de dez anos.
  - (D) Ao comentar a afirmação de Drauzio Varella, o autor do texto não se mostra disposto nem a aprender algo com os jovens, nem a esperar que estes acreditem nele.
  - (E) Conquanto os velhos pareçam injustiçados, razão pela qual as pessoas tendem a consolá-los atribuindo-lhes juventude, há por isso mesmo como valorizar sua experiência.
- 
20. Está plenamente adequado o emprego de ambas as formas sublinhadas na frase:
- (A) A decadência atribuída a um velho, fato de que poucos duvidam, tem como contrapartida suas experiências.
  - (B) O adendo que o autor submete ao pensamento de Drauzio Varella acaba por reforçar-lhe.
  - (C) As experiências dos jovens, de cujas o autor diz não carecer, a um velho pode parecer algo inútil.
  - (D) Não lhes competem julgar os velhos pelas supostas deficiências que se costumam atribuí-los.
  - (E) Parecerão absurdos, aos jovens dos nossos dias, os velhos lhes julgarem enquanto aventureiros e precipitados.

**Matemática e Raciocínio Lógico-Matemático**

21. Se João chegar bravo em casa, então Claudete foge para o quarto e Beto não entra em casa. Uma afirmação que corresponde à negação da afirmação anterior é:
- (A) João não chega bravo em casa e, Claudete não foge para o quarto ou Beto entra em casa.
  - (B) Se João não chega bravo em casa, então Claudete não foge para o quarto e Beto entra em casa.
  - (C) João chega bravo em casa e, Claudete não foge para o quarto ou Beto entra em casa.
  - (D) Se Claudete não foge para o quarto ou Beto entra em casa, então João não chegou em casa bravo.
  - (E) Se Claudete foge para o quarto e Beto não entra em casa, então João chegou bravo em casa.
- 
22. Quatro amigos participaram de uma corrida de pedestres e conseguiram completar o percurso, cada um com um tempo de prova diferente. Dentre eles, o que chegou em 2º lugar gastou 10% menos tempo do que aquele que chegou em 3º lugar. Já o que chegou em 1º lugar, gastou 10% menos tempo do que aquele que chegou em 2º lugar. O 4º colocado entre eles, chegou com um tempo 13% a mais do que aquele que chegou em 3º lugar. Sabendo que o amigo que chegou em 3º lugar percorreu a distância da prova em 40 minutos, é possível afirmar que o tempo que o amigo que chegou em 1º lugar esperou, até a chegada do amigo que tirou 4º lugar, é igual a
- (A) 13 minutos e 12 segundos.
  - (B) 12 minutos e 48 segundos.
  - (C) 11 minutos e 24 segundos.
  - (D) 12 minutos e 20 segundos.
  - (E) 13 minutos e 36 segundos.
- 
23. Participaram de um congresso 45 engenheiros da cidade A, 72 engenheiros da cidade B e 81 engenheiros da cidade C. O comitê organizador havia programado como atividade final do congresso um debate em grupos. Todos os grupos deveriam ter o mesmo número de participantes e esse número de participantes por grupo deveria ser o maior possível. Cada grupo deverá ter o mesmo número de engenheiros da cidade A, o mesmo número de engenheiros da cidade B e o mesmo número de engenheiros da cidade C. Nessa situação, em qualquer um desses grupos, o número de engenheiros da cidade A somado com o número de engenheiros da cidade B, supera o número de engenheiros da cidade C em
- (A) 3.
  - (B) 5.
  - (C) 4.
  - (D) 2.
  - (E) 6.
- 
24. Uma equipe de 12 funcionários prepara uma remessa de 600 caixas de determinado produto em 450 horas de trabalho. Uma outra remessa, de 1.800 caixas do mesmo produto anterior, deverá ser preparada em 600 horas. O número de funcionários, com o mesmo desempenho de cada um dos funcionários anteriores, necessários para executar essa segunda tarefa é igual a
- (A) 21.
  - (B) 35.
  - (C) 24.
  - (D) 18.
  - (E) 27.
- 
25. Se Maria é economista, então Jorge é contador. Se Luiza é administradora, então Jorge não é contador. Se Luiza não é administradora, então Norberto é engenheiro. Sabe-se que Norberto não é engenheiro. A partir dessas informações é possível concluir corretamente que
- (A) Luiza é administradora ou Maria é economista.
  - (B) Maria é economista ou Jorge é contador.
  - (C) Jorge é contador e Norberto não é engenheiro.
  - (D) Maria não é economista e Luiza não é administradora.
  - (E) Jorge não é contador e Luiza não é administradora.

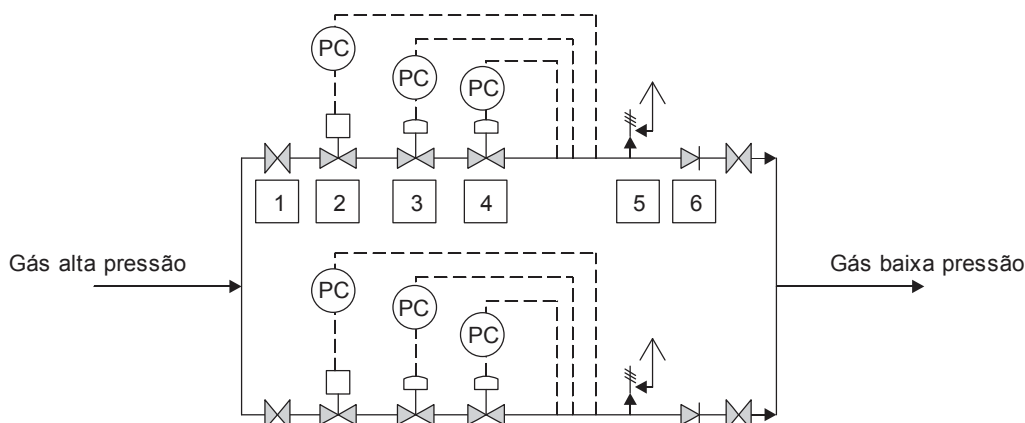
**Noções de Informática**

26. Recentemente foi publicado um processo licitatório: "A Companhia Pernambucana de Gás – COPERGÁS, através do seu PREGOEIRO, torna público que fará realizar PREGÃO PRESENCIAL, do tipo Menor Preço Global, Sob a Forma de Empreitada por Preço Unitário, para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E EVOLUTIVA DO SITE E **INTRANET** COPERGÁS, conforme Termo de Referência Anexo Q4." (Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/106917582/doesp-09-01-2016-pg-12>)
- No texto acima está destacada a palavra intranet, sobre a qual é correto afirmar:
- (A) Um usuário interage com um sistema através de um navegador *web*. A rede interna de uma organização, denominada intranet, é implementada utilizando-se recursos deste navegador.
- (B) Não há integração entre a internet e a intranet para impedir que um usuário, ao acessar a intranet fora da empresa, coloque as informações desta empresa em risco.
- (C) Uma intranet de uma grande empresa requer conectividade com *backbones*, que são cabos que ligam os computadores da empresa à internet através de sistema *wi-fi*.
- (D) Uma intranet é uma rede organizacional na qual as aplicações e interfaces com o usuário baseiam-se principalmente em serviços *web* e seu uso é restrito a usuários autorizados da empresa.
- (E) Uma empresa como a COPERGÁS pode usar sua intranet, sem conexão com a internet, para realizar operações comerciais com fornecedores externos através do acesso por navegador *web*, de forma totalmente segura.
- 
27. Um usuário do Microsoft Outlook 2013 em português vai sair de férias e deseja configurar uma mensagem de resposta automática aos *e-mails* que chegarem nesse período. Considerando os recursos disponíveis no Outlook, este usuário
- (A) não conseguirá realizar esta tarefa, pois o Microsoft Outlook 2013 não permite configurar respostas automáticas em caso de ausências temporárias, férias ou impossibilidade de responder *e-mails*.
- (B) terá que clicar nas opções Arquivo e Respostas Automáticas. Na janela que se abre, deverá marcar as opções Enviar respostas automáticas e Só enviar durante este intervalo de tempo, definir o intervalo de tempo, escrever a mensagem e clicar no botão OK.
- (C) não precisará realizar essa tarefa, pois o Microsoft Outlook 2013 já encaminhará mensagens de aviso sobre ausências temporárias quando o usuário deixar de verificar sua caixa de entrada por mais de 48 horas.
- (D) deverá clicar na guia Página Inicial e na opção Mensagens Instantâneas da divisão Responder. Em seguida, deverá digitar a mensagem desejada, definir o intervalo de datas em que ela será usada como resposta automática e clicar no botão OK.
- (E) terá que clicar em Arquivo, Opções, Email, Respostas e Encaminhamentos e Respostas automáticas. Na janela que se abre, terá que definir o intervalo de datas, digitar a mensagem e clicar no botão OK.
- 
28. O Google Chrome, por ser fácil de usar, é um dos navegadores mais utilizados atualmente, disponibilizando recursos para facilitar a navegação e o trabalho do usuário, como, por exemplo,
- (A) a gravação padrão dos arquivos baixados da internet na pasta Arquivos Baixados, que fica na Área de Trabalho do Windows.
- (B) o acesso direto às pastas do computador por meio da digitação de `File:Search` na barra de endereço do navegador.
- (C) a possibilidade de reabrir uma guia que foi fechada acidentalmente, bastando, para isso, clicar na opção Configurações e Reabrir guia.
- (D) a possibilidade de configurar o navegador para perguntar onde cada arquivo baixado da internet deverá ser salvo no computador.
- (E) a possibilidade de alternar rapidamente entre guias abertas pressionando-se as teclas PageUp ou PageDown.
- 
29. Uma empresa como a COPERGÁS procura implantar regras e mecanismos de proteção e segurança de suas informações. Uma regra ou mecanismo correto é
- (A) utilizar equipamento do tipo *log* para detectar o uso indevido de computadores, como um usuário tentando alterar arquivos do sistema de forma indevida.
- (B) utilizar, sempre que possível, conexão segura com EV SSL, na qual a barra de endereço e/ou o recorte são apresentados na cor verde e há o nome da instituição proprietária do *site*.
- (C) certificar-se da procedência do *site* e da utilização de conexões seguras, como o protocolo HTTP, ao realizar compras e pagamentos via *web*.
- (D) evitar cifrar ou colocar senhas em dispositivos removíveis, como disco externo e *pen-drive*, para que dados de *backup* possam ser mais facilmente recuperados.
- (E) desabilitar o *log* dos arquivos obtidos pela internet para conseguir detectar arquivos corrompidos ou indevidamente alterados durante a transmissão.
- 
30. Microsoft Office 2010 é um pacote de *software* para uso em escritórios, que permite criar documentos de texto, planilhas de cálculo, apresentações de *slides*, bancos de dados etc. Com relação às ações que podem ser realizadas nestes *softwares*, é correto afirmar:
- (A) É possível imprimir apenas partes do documento, por exemplo, uma página no Word, ou uma área selecionada de uma planilha no Excel.
- (B) Não é permitido numerar as páginas de cada seção de um documento do Word separadamente, pois uma vez definida a numeração de páginas na primeira seção, ela continuará automaticamente nas seções seguintes.
- (C) Não é permitido inserir gráficos criados a partir de planilhas em um documento do Word, pois existe o Excel para esta finalidade.
- (D) É possível abrir e editar arquivos PDF, mesmo que estejam protegidos, pois este é um formato padrão de arquivo utilizado e reconhecido em todos os tipos de computadores.
- (E) É possível salvar documentos do Word nos formatos DOC e DOCX, mas não no formato PDF. Apenas a versão 2013 do Word permite gravação de documentos no formato PDF.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**Atenção:** As questões de números 31 a 34 referem-se ao conteúdo de Conhecimentos em Gás Natural.

31. O gás natural de uma determinada tubulação tem o Limite Inferior de Explosividade de aproximadamente 5% em volume e o Limite Superior de Explosividade de aproximadamente 15% em volume. Isso significa que, se essa tubulação se romper e provocar uma mistura entre gás natural e ar, em que o gás natural esteja a uma concentração de 20% em volume
- (A) poderá explodir instantaneamente, sem a necessidade de uma fonte de ignição.  
(B) poderá explodir somente se houver uma fonte de ignição presente.  
(C) irá explodir, pois a concentração de combustível é suficiente.  
(D) não irá explodir, pois a concentração de comburente é insuficiente.  
(E) poderá explodir ou não explodir, dependendo do tipo da composição do gás.
32. O Gás Natural Liquefeito (GNL) é basicamente gás natural que, após purificado, é condensado ao estado líquido por meio da redução da sua temperatura a  $-163\text{ }^{\circ}\text{C}$ . A vantagem de se liquefazer o gás natural é
- (A) facilitar o transporte em tubulações, devido à menor perda de carga no transporte de materiais líquidos.  
(B) possibilitar o uso do gás natural em frigoríficos e outros clientes que necessitam de baixas temperaturas.  
(C) facilitar a distribuição, possibilitando a interligação de tubulações por furação em carga.  
(D) facilitar o transporte, devido ao aumento da densidade e consequente diminuição do volume.  
(E) possibilitar a detecção de vazamentos de gás natural pelo olfato humano.
33. Um sistema de distribuição de gás natural se origina no Ponto de Entrega, conhecido também como *City Gate*, e por meio de tubulação o gás é entregue aos clientes. Ao longo da rede há estações de redução de pressão, instaladas de acordo com a demanda de cada região. Na ilustração abaixo, tem-se um exemplo de estação de redução de pressão.



Os equipamentos que compõem esta estação, conforme a sequência numérica, são:

- (A) válvula de bloqueio automática, válvula ativa de controle de pressão, válvula de bloqueio manual, válvula monitora de controle de pressão, válvula de alívio e válvula de retenção.  
(B) válvula de bloqueio manual, válvula de bloqueio automática, válvula ativa de controle de pressão, válvula monitora de controle de pressão, válvula de alívio e válvula de retenção.  
(C) válvula de retenção, válvula monitora de controle de pressão, válvula ativa de controle de pressão, válvula de bloqueio manual, válvula de alívio e válvula de bloqueio automática.  
(D) válvula de retenção, válvula de alívio, válvula monitora de controle de pressão, válvula ativa de controle de pressão, válvula de bloqueio automática e válvula de bloqueio manual.  
(E) válvula de bloqueio manual, válvula ativa de controle de pressão, válvula monitora de controle de pressão, válvula de bloqueio automática, válvula de alívio e válvula de retenção.
34. A rede de distribuição interna de uma residência pode passar por espaços fechados, desde que as tubulações passem pelo interior de dutos ventilados (tubo-luva). Os tubos-luva devem atender aos seguintes requisitos, EXCETO:
- (A) possuir no mínimo duas aberturas para a atmosfera, localizadas fora da edificação.  
(B) ter resistência mecânica adequada à sua utilização.  
(C) ser estanques em toda a sua extensão, exceto nos pontos de ventilação.  
(D) ser protegidos contra corrosão.  
(E) ser fabricados em aço ou em cobre rígido.





Atenção: As questões de números 35 a 37 referem-se ao conteúdo de Noções de Direito Administrativo.

35. Considere:

- I. Determinado Estado da Federação fiscaliza a atividade de autarquia estadual, com o objetivo de garantir a observância de suas finalidades institucionais.
- II. A Administração pública pode, através dos meios legais cabíveis, impedir quaisquer atos que ponham em risco a conservação de seus bens.
- III. Os atos da Administração pública revestem-se de presunção relativa, sendo o efeito de tal presunção a inversão do ônus da prova.

No que concerne aos princípios do Direito Administrativo,

- (A) todos os itens relacionam-se corretamente a princípios do Direito Administrativo, quais sejam, princípios da tutela, autotutela e presunção de legitimidade, respectivamente.
- (B) nenhum deles está relacionado a princípios do Direito Administrativo.
- (C) apenas os itens I e II relacionam-se corretamente a princípios do Direito Administrativo, quais sejam, princípios da tutela e da autotutela, respectivamente, estando o item III incorreto.
- (D) apenas o item II relaciona-se corretamente a princípio do Direito Administrativo, qual seja, o princípio da tutela, estando os itens I e III incorretos.
- (E) apenas os itens I e II relacionam-se corretamente a princípios do Direito Administrativo, quais sejam, princípios da especialidade e da tutela, respectivamente, estando o item III incorreto.

---

36. Cláudio, servidor público estadual, praticou ato administrativo viciado. Determinado administrado, ao notar o ocorrido, comunicou ao servidor o vício, no entanto, houve a convalidação do ato administrativo. A propósito do tema, é correto afirmar que

- (A) a Administração pública não tem a opção de retirar ou não o ato viciado do mundo jurídico; o que ela pode é extirpar o ato viciado através do instituto da revogação.
- (B) todo ato administrativo viciado deve ser anulado pela Administração pública, não importando o vício nele contido.
- (C) nem sempre é possível a convalidação do ato administrativo; depende do tipo de vício que atinge o ato.
- (D) a Administração pública pode, por razões de conveniência e oportunidade, manter hígido ato administrativo viciado, não importando o vício nele contido.
- (E) se o vício existente no ato encontra-se no motivo do ato administrativo, agiu corretamente a Administração pública.

---

37. O Governo do Estado de Pernambuco, ao realizar licitação na modalidade pregão, publicou aviso no diário oficial do respectivo Estado, convocando os interessados a participarem do certame. O prazo fixado para a apresentação das propostas, contado a partir da publicação do aviso, foi de dez dias úteis. A propósito do tema e nos termos do que preceitua a Lei nº 10.520/2002, o prazo para a apresentação das propostas está

- (A) correto, porque a Lei prevê o prazo fixo de dez dias úteis para a apresentação das propostas.
- (B) correto, vez que tal prazo não deve ser inferior a oito dias úteis.
- (C) incorreto, pois deve ser inferior a dez dias úteis.
- (D) incorreto, porque não deve ser contado a partir da publicação do aviso, mas sim do início da fase interna da licitação.
- (E) incorreto, pois deve ser sempre superior a quinze dias úteis.



**Atenção:** As questões de números 38 a 40 refere-se ao conteúdo de Ética e Responsabilidade na Gestão Pública.

38. O conceito de *Accountability* pode ser entendido como a obrigação de responder por uma responsabilidade outorgada e, em termos políticos, aumentar a responsabilização dos governantes, que devem prestar contas pelo exercício do poder e pelo manejo dos recursos públicos. Uma das classificações correntes, apresenta a *Accountability* como

- I. vertical, consistente no sistema de freios e contrapesos estabelecido na Constituição.
- II. horizontal, correspondente ao controle por meio do voto, plebiscito e referendo.
- III. social, ligado a diversas entidades como ONGs, associações e mídia, que denunciam desvios e cobram responsabilização

Está correto o que se afirma APENAS em

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

39. Humberto, servidor público de uma autarquia federal, retirou do setor no qual trabalha laudos técnicos que deveriam ser anexados a processos que tratam da recomposição do equilíbrio econômico-financeiro de um contrato de obras celebrado pela autarquia. Seu superior hierárquico, dando por falta dos documentos, foi informado por outro servidor que Humberto havia levado os laudos consigo, alegando que iria solicitar a opinião de um especialista da sua confiança. De acordo com o que dispõe o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, aprovado pelo Decreto nº 1.171/1994 e suas alterações, a conduta de Humberto

- (A) constitui falta grave, punível com demissão.
- (B) atenta contra os deveres do servidor, sendo passível de advertência.
- (C) não é tipificada, não sendo, pois, passível de sanção.
- (D) constitui conduta vedada, passível de aplicação de pena de censura.
- (E) enseja, caso comprovado prejuízo à Administração, pena de suspensão.

40. Considere que um consórcio de empresas que celebrou um contrato com órgão da Administração pública para a construção de um túnel ingressou com pleito de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, alegando majoração extraordinária de seus custos em face do perfil geológico da área, o qual, conforme apontou em laudo técnico encartado ao pleito, seria diverso daquele indicado pelo órgão público por ocasião do procedimento licitatório de acordo com as sondagens disponibilizadas aos licitantes. O pleito foi acolhido, ensejando majoração dos pagamentos devidos à empresa contratada. Ocorre que, posteriormente, surgiram fortes indícios de que o consórcio manipulou as informações, induzindo a Administração a erro e obtendo, assim, vantagem indevida, dado que o método construtivo efetivamente utilizado apresentava custo inferior àquele estabelecido no projeto executivo que fez parte integrante da licitação. De acordo com a Lei nº 12.846/2013, que dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil das pessoas jurídicas pela prática de atos contra a Administração pública, considere:

- I. A responsabilização das pessoas jurídicas integrantes do consórcio será proporcional à responsabilidade individual de seus dirigentes.
- II. Cada uma das empresas integrantes do consórcio poderá celebrar acordo de leniência, para colaboração efetiva nas investigações, observados os requisitos legais.
- III. A primeira pessoa jurídica a celebrar acordo de leniência sobre os atos investigados poderá contar com a completa remissão da multa pecuniária aplicável.

Está correto o que se afirma APENAS em

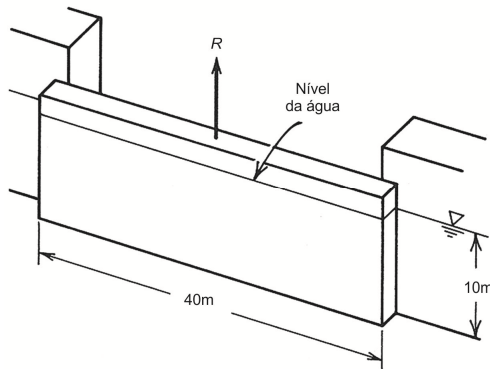
- (A) II e III.
- (B) I e II.
- (C) I e III.
- (D) III.
- (E) I.



41. Pode-se conceituar a Administração Financeira Empresarial como
- (A) a apresentação pública da conta de resultados operacionais.
  - (B) a gestão mais eficiente do processo empresarial de captação de recursos e alocação de capital.
  - (C) a apresentação do balancete contábil da empresa.
  - (D) a gestão de contas a receber.
  - (E) alocação de verbas para vendas e para propaganda e *marketing*.
- 
42. Uma rede de lojas de celulares vende três marcas diferentes destes aparelhos. Dessas vendas 50% são da marca A (mais acessível em termos de preço), 30% são da marca B e 20% são da marca C (mais onerosa). Cada fabricante oferece 1 ano de garantia para peças e mão de obra, excluído casos fortuitos como os provocados por quedas. Sabe-se que 25% dos celulares da marca A necessitarão de reparos por garantia no primeiro ano, enquanto os percentuais para a marcas B e C são respectivamente 20% e 10%. Nestas circunstâncias a probabilidade de que um comprador selecionado ao acaso compre um celular, independente da marca, e que precise de reparo durante o período de garantia é de
- (A) 20,5%.
  - (B) 12,5%.
  - (C) 65%.
  - (D) 35%.
  - (E) 25%.
- 
43. A função  $f(x, y, z) = x^2 + 2xy + 2yz + z^2 + 3\frac{y^2}{2} = 7$ , tem no ponto  $P_0$  de sua superfície o vetor gradiente paralelo à  $(4, 7, 4)$ . Pedese determinar o ponto  $P_0$  tal que a derivada de direção máxima na direção  $(1, -1, 1)$  seja  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .
- (A)  $P_0 = (-2, -1, 2)$
  - (B)  $P_0 = (0, -1, -2)$
  - (C)  $P_0 = (-2, -1, 0)$
  - (D)  $P_0 = (1, 1, -3)$
  - (E)  $P_0 = (1, 1, 1)$
- 
44. Um veículo parte do repouso com aceleração  $a = K_1 - K_2v^2$ , sendo  $K_1$  a aceleração constante resultante da tração nas rodas e  $-K_2v^2$  a aceleração devido ao arrasto aerodinâmico. A distância percorrida pelo veículo até atingir uma certa velocidade  $V$  é:
- (A)  $\frac{1}{2K_2} \ln(K_1 - K_2V^2)$
  - (B)  $\frac{1}{K_2} \ln\left(\frac{K_1}{K_1 - K_2V^2}\right)$
  - (C)  $\frac{1}{2K_2} \ln\left(\frac{K_1}{K_1 - K_2V^2}\right)$
  - (D)  $\frac{1}{K_2} \ln(-K_1 + K_2V^2)$
  - (E)  $\frac{1}{2K_2} \ln\left(\frac{K_1 - K_2V^2}{K_1}\right)$



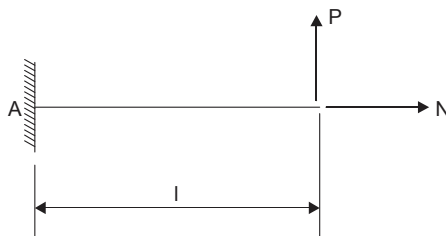
45. Barragens possuem comportas como ilustrado abaixo. Numa época de cheias elas são abertas para controlar o nível de água no interior da barragem. Sabe-se que a massa da comporta é 50.000 Kg (considerar  $g = 10\text{m/s}^2$ ) e que o coeficiente de atrito  $\mu = 0,4$  nos suportes guias verticais da comporta.



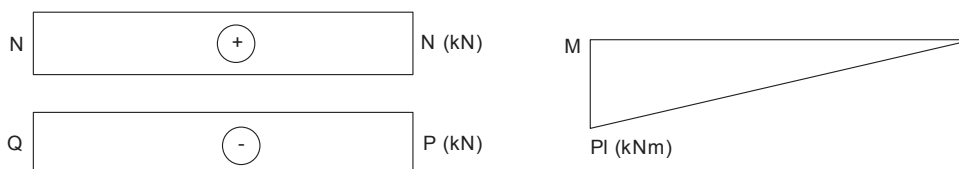
Nestas circunstâncias a força normal na comporta e a força R necessária para elevar a comporta são, respectivamente,

- (A) 2 MN e 8,2 MN.
- (B) 2 MN e 20,5 MN.
- (C) 2 MN e 0,5 MN.
- (D) 20 MN e 4,0 MN.
- (E) 20 MN e 8,5 MN.

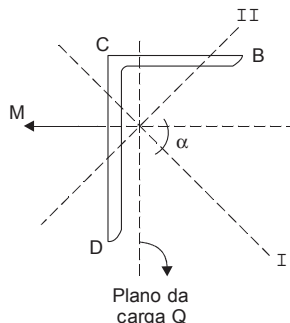
46. Considere a seguinte viga com as solicitações P e N, ambas em kN, conforme abaixo.



São dados os diagramas de esforços solicitantes na viga:



A secção do perfil da viga é um perfil em L, conforme ilustrado abaixo, com a indicação do plano de carregamento da força Q, de seu momento M (indicação pela regra da mão direita) e dos eixos principais de inércia, respectivamente I e II. Sabe-se que  $\frac{M_I}{I_I} \gg \frac{M_{II}}{I_{II}}$  sendo  $M_j$  a projeção do momento M no eixo principal j, e  $I_j$  o momento central principal com relação ao eixo j.



A partir destas considerações, pode-se afirmar que onde ocorrem a maior e a menor tensão de tração na seção do engastamento são, respectivamente,

- (A) linha BC e ponto D.
- (B) ponto C e ponto D.
- (C) linha CD e ponto B.
- (D) linha BC e linha CD.
- (E) ponto D e ponto B.



47. Segundo o Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013 que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União define-se custo unitário de referência como o valor
- (A) resultante da multiplicação do quantitativo do serviço previsto no orçamento de referência por seu custo unitário de referência.
  - (B) unitário para execução de uma unidade de medida do serviço previsto no orçamento de referência e obtido com base nos sistemas de referência de custos ou pesquisa de mercado.
  - (C) unitário para execução de uma unidade de medida do serviço previsto no orçamento de referência e obtido com base nos sistemas de referência de custos ou pesquisa de mercado adicionado de benefício e despesas indiretas (BDI) por unidade de medida.
  - (D) resultante do somatório dos custos totais de referência de todos os serviços necessários à plena execução da obra ou serviço de engenharia, dividido pela área total da obra.
  - (E) unitário para execução de uma unidade de medida do serviço previsto no orçamento de referência e obtido com base nos sistemas de referência de custos ou pesquisa de mercado adicionado ao BDI, encargos sociais e impostos, sendo estes três últimos por unidade de medida.

48. Os Resíduos de Construção e Demolição – RCD são enquadrados nas classes A, B, C e D. A classe

- I. “A” integra os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como argamassa, concreto e cerâmicos, que deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil.
- II. “B” é referente aos resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, metais, vidros, papel e papelão, que deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
- III. “C” contempla os resíduos perigosos oriundos da construção, tais como tintas, solventes, e óleos, ou aqueles efetiva ou potencialmente contaminados.
- IV. “D” integra os resíduos para os quais ainda não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis para sua reciclagem e/ou recuperação.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

49. A NBR15926 – Redes de Distribuição para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais estabelece que a tubulação da rede de distribuição interna enterrada deve manter um afastamento de outras utilidades, tubulações e estruturas com uma profundidade mínima de

- (A) 1,00 m da geratriz superior do tubo em locais sujeitos a tráfego de veículos.
- (B) 1,00 m da geratriz superior do tubo em locais não sujeitos a tráfego de veículos.
- (C) 1,50 m da geratriz superior do tubo em locais sujeitos a tráfego de veículos.
- (D) 0,50 m da geratriz superior do tubo em locais não sujeitos a tráfego de veículos.
- (E) 0,30 m da geratriz superior do tubo em locais não sujeitos a tráfego de veículos.

50. A NR-35 – Trabalho em Altura estabelece que todo trabalhador deve sempre submeter seus funcionários a treinamento quando

- I. houver mudança nos procedimentos e condições, ou operações de trabalho.
- II. as condições meteorológicas forem adversas.
- III. houver evento que indique a necessidade de novo treinamento.
- IV. houver retorno de afastamento ao trabalho por período superior a 60 dias.
- V. houver retorno de afastamento ao trabalho por período superior a 90 dias.
- VI. houver alteração na Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos trabalhadores em altura.
- VII. ocorrer mudança de empresa.

Está correto o que se afirma em

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



51. Uma obra solicitou concreto com aditivo superplastificante dosado em central, entretanto, no recebimento, o concreto apresentou abatimento inferior à classe de consistência especificada. Neste caso admite-se a adição
- (A) suplementar de aditivo superplastificante antes do início da descarga, desde que a consistência final não ultrapasse a faixa especificada.
  - (B) de água complementar antes do início da descarga, mesmo que isso altere a quantidade prevista no traço.
  - (C) de água suplementar após a descarga, mesmo que isso altere a quantidade prevista no traço.
  - (D) suplementar de aditivo superplastificante após a descarga, desde que a consistência final não seja alterada.
  - (E) de gelo antes do início da descarga, mesmo que a consistência final ultrapasse a faixa especificada.

52. Durante a realização do controle da resistência dos materiais e das alvenarias à compressão axial, em obras de alvenaria estrutural com blocos cerâmicos, considerando o controle-padrão para uma edificação, o número de amostras de cada pavimento da edificação é sempre constituído de, no mínimo,
- (A) 12 prismas, sendo seis para ensaio e seis para eventual contraprova.
  - (B) 6 prismas, sendo três para ensaio e três para eventual contraprova.
  - (C) 10 prismas, sendo cinco para ensaio e cinco para eventual contraprova.
  - (D) 4 prismas, sendo dois para ensaio e dois para eventual contraprova.
  - (E) 2 prismas, sendo um para ensaio e um para eventual contraprova.

53. Para as obras de um túnel em uma capital brasileira, foi coletada uma amostra indeformada de solo retirada a 10m de profundidade, estando abaixo do nível d'água.

Dados:

- Cota do nível d'água coincide com a cota do terreno.
- Massa específica dos sólidos da amostra indeformada:  $2,60 \text{ g/cm}^3$ .
- Teor de umidade da amostra: 60%.
- Aceleração da gravidade:  $10 \text{ m/s}^2$ .

Os valores das tensões total, neutra e efetiva na cota da coleta da amostra são, respectivamente, em kPa,

- (A) 62,50; 100 e 162,50.
- (B) 16,25; 16,25 e 0.
- (C) 162,50; 100 e 62,50.
- (D) 262,50; 0 e 262,50.
- (E) 16,25; 10,0 e 6,25.

54. Dados:

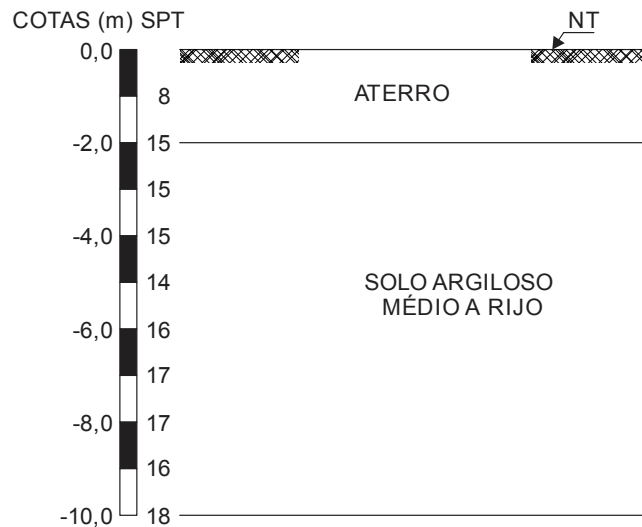
- Peso específico do solo arenoso:  $16 \text{ kN/m}^3$ .
- Ângulo de atrito efetivo:  $36,87^\circ$ .
- $\text{Sen } 36,87^\circ \cong 0,60$ .
- A superfície do solo arenoso é horizontal e o lençol d'água está abaixo da base da parede de contenção.

O valor do empuxo ativo total, calculado em kN/m, atuando em uma parede lisa vertical de 5m de altura que faz a contenção de um solo arenoso é

- (A) 200.
- (B) 120.
- (C) 50.
- (D) 100.
- (E) 240.



55. Um prédio de 6 andares será construído sobre o perfil geotécnico abaixo.



O projeto de fundações prevê sapatas apoiadas na cota – 2,0 m.

Dados:

- carga média distribuída por andar = 12 kN/m<sup>2</sup>.
- área de influência de cada pilar = 16 m<sup>2</sup>.

A área da sapata sob cada pilar, em m<sup>2</sup>, está entre (inclusive)

- (A) 22,50 e 25,00.
- (B) 2,84 e 3,15.
- (C) 2,40 e 2,70.
- (D) 0,24 e 0,27.
- (E) 3,60 e 4,00.

56. Desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Eventuais desníveis no piso de até X mm dispensam tratamento especial. Desníveis superiores a X mm até Y mm devem possuir inclinação máxima de 1:H. Desníveis superiores a Y mm, quando inevitáveis, devem ser considerados como degraus.

Os valores de X, Y e H são, respectivamente,

- (A) 10; 40 e 3.
- (B) 5; 20 e 2.
- (C) 5; 75 e 1,5.
- (D) 12; 75 e 5.
- (E) 10; 75 e 2.



57. Um terreno foi quadriculado de 10 em 10 metros, obtendo-se as seguintes cotas nas interseções das quadriculas:

**Cotas em metros obtidas por quadriculação do terreno**

Seções/Estacas	1	2	3
A	4,0	5,2	5,8
B	3,1	4,4	4,5

O volume de corte quando o projeto exigir uma plataforma horizontal na cota 3 metros, é em m<sup>3</sup>

- (A) 41.
- (B) 150.
- (C) 31,5.
- (D) 315.
- (E) 22.

58. Nos projetos de redes coletoras de esgoto sanitário, as lâminas d'água devem ser sempre calculadas admitindo o escoamento em regime uniforme e permanente, sendo seu valor máximo, para a vazão final, igual ou

- (A) inferior a 75% do diâmetro do coletor.
- (B) inferior a 80% do diâmetro do coletor.
- (C) inferior a 90% do diâmetro do coletor.
- (D) superior a 75% do diâmetro do coletor.
- (E) superior a 92% do diâmetro do coletor.

59. A prescrição de valores-limites mínimos para as dimensões de elementos estruturais de concreto tem como objetivo evitar um desempenho inaceitável para os elementos estruturais e propiciar condições de execução adequadas. Nas lajes maciças de concreto armado, a espessura mínima, em centímetros, para lajes em balanço, é

- (A) 7.
- (B) 10.
- (C) 15.
- (D) 12.
- (E) 8.

60. Nos projetos de pavimentos, na execução de sub-base ou base de solo-brita, antes de iniciar os serviços e sempre que houver mudança na procedência dos materiais, deve-se executar os seguintes ensaios:

- (A) análise granulométrica, teor de umidade, limites de liquidez e de plasticidade e compactação.
- (B) durabilidade, abrasão Los Angeles, equivalente de areia e índice de suporte Califórnia.
- (C) análise granulométrica, limites de liquidez e de plasticidade, compactação, índice de forma e índice de suporte Califórnia.
- (D) análise granulométrica, durabilidade, abrasão Los Angeles, índice de forma e índice de suporte Califórnia.
- (E) durabilidade, compactação, teor de umidade e índice de suporte Califórnia.