

CONCURSO PÚBLICO

16. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO DE OBRAS

INSTRUÇÕES

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 50 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTE CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ MARQUE, NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS, QUE SE ENCONTRA NO VERSO DESTA PÁGINA, A LETRA CORRESPONDENTE À ALTERNATIVA QUE VOCÊ ESCOLHEU.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, TODAS AS RESPOSTAS ANOTADAS NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 3 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA OBJETIVA.
- ♦ AO SAIR, VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO, PODENDO DESTACAR ESTA CAPA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.

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

Nome do candidato _____

Número de inscrição _____

FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

QUESTÃO	RESPOSTA			
01	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
02	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
03	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
04	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
05	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

06	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
07	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
08	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
09	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
10	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

11	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
12	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
13	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
14	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
15	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

16	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
17	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
18	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
19	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
20	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

21	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
22	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
23	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
24	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
25	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

QUESTÃO	RESPOSTA			
26	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
27	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
28	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
29	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
30	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

31	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
32	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
33	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
34	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
35	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

36	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
37	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
38	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
39	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
40	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

41	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
42	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
43	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
44	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
45	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

46	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
47	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
48	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
49	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
50	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **03**.

Com ajuda dos meus amigos

A necessidade atávica do ser humano de ter amigos prova que a amizade pode ser uma das mais poderosas forças de transformação de uma sociedade. Ela é capaz de mudar trajetórias, encorajar decisões e iluminar pensamentos. É com os amigos que se espera comemorar o sucesso ou lamentar um fracasso. É com eles que valores, experiências e interesses são compartilhados sem cobrança ou obrigação. Com o apoio dos amigos, diz-se, tudo dá certo. O que sempre inspirou escritores, pensadores e filósofos passou a ser medido por estatísticas. Dezenas de estudos dos mais respeitados centros de pesquisa do mundo constataam que a amizade influencia, de maneira ainda mais decisiva do que se supunha, a vida pessoal e profissional de cada um. Está provado que um sólido círculo social é capaz de evitar doenças, amenizar o sofrimento, prolongar a vida, catapultar carreiras e até mesmo melhorar a forma física.

Um dos maiores levantamentos já feitos sobre o efeito das amizades na vida prática é o do pesquisador americano Tom Rath, coordenador de pesquisas da Gallup Organization, um dos maiores institutos de pesquisas do mundo. Segundo ele, quem tem um grande amigo no trabalho é sete vezes mais produtivo, mais criativo e mais engajado nas propostas da empresa do que aquele funcionário que não consegue se relacionar com os colegas.

A maioria das pessoas passa no trabalho 70% do tempo em que estão acordadas. Quem trabalha fora costuma conviver mais com os colegas e com o chefe do que com a própria família. Portanto, ter alguém com quem conversar, trocar confidências, pedir conselhos ou mesmo partilhar um olhar de cumplicidade faz toda a diferença. O amigo pode até desconhecer detalhes da vida íntima do outro, entretanto é um porto seguro para enfrentar intempéries da carreira.

Em qualquer idade, a amizade é tida como coisa seriíssima. Cerca de 60% das pessoas respondem que ter amigos é mais importante do que carreira, dinheiro ou família. Ainda assim, amizades verdadeiras estão cada vez mais difíceis. Como dizia Santo Agostinho, “quando uma amizade é verdadeira, nada mais santo e vantajoso se pode desejar no mundo”.

(Daniela Pinheiro, *Veja*, 27.12.2006. Adaptado)

01. De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (A) passamos a maior parte do tempo com amigos do trabalho, pois é difícil encontrarmos verdadeiras amizades entre os familiares.
- (B) os funcionários que não conseguem se relacionar com os colegas são indivíduos que preferem a família à empresa.
- (C) embora pesquisas sobre o poder da amizade tenham sido feitas por instituições de pouca visibilidade, há um consenso de que a amizade é essencial.
- (D) as empresas têm se responsabilizado pelo fortalecimento da amizade entre funcionários, pois assim obtêm mais produtividade e lucro.
- (E) se tem comprovado que amizades sólidas são um porto seguro que minimiza situações adversas vividas pelo indivíduo.

02. Considere os trechos do 3.º parágrafo.

Portanto, ter alguém com quem conversar...

... *entretanto* é um porto seguro para enfrentar...

As expressões em destaque estabelecem entre as orações, correta e respectivamente, as relações de

- (A) causa e advertência.
- (B) conclusão e condição.
- (C) consequência e concessão.
- (D) conclusão e oposição.
- (E) causa e condição.

03. Considere os trechos e as circunstâncias adverbiais que as palavras em destaque estabelecem nesses trechos.

I. É *com os amigos* que se espera comemorar... (companhia) (1.º parágrafo)

II. ... são compartilhados *sem cobrança ou obrigação*. (modo) (1.º parágrafo)

III. O que *sempre* inspirou escritores, pensadores e filósofos... (tempo) (1.º parágrafo)

IV. ... é sete vezes *mais* produtivo, *mais* criativo... (intensidade) (3.º parágrafo)

Está correto o que se afirma em

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

Considere os textos para responder à questão de número **04**.

TEXTO I

Há três amigos fiéis: uma velha esposa, um velho cão e dinheiro na mão.

(Benjamin Franklin, séc. XVIII)

TEXTO II

Falar sobre dinheiro parece simples. Afinal, tudo gira em torno dele, é o que usamos para comprar as coisas que queremos e de que precisamos. Somos pagos por nossos empregos e usamos esse dinheiro para pagar contas, comprar comida, nos divertir. Lionel Trilling, crítico literário, já dizia: “Nós inventamos o dinheiro e o usamos, porém não podemos entender suas leis nem controlar suas ações. Ele tem vida própria”.

(Valdomiro Nenevê, *Veja*, 23.09.2009)

04. As opiniões de Franklin e Trilling apresentam ideias

- (A) opostas, pois Trilling critica o poder do dinheiro, enquanto Franklin aprecia esse poder.
- (B) opostas, pois Trilling afirma que não sabe acumular dinheiro, enquanto Franklin sabe fazê-lo.
- (C) semelhantes, pois os autores admitem que o dinheiro é um valor importante para a sociedade.
- (D) semelhantes, pois os autores reconhecem que o dinheiro garante *status* e prestígio social.
- (E) semelhantes, pois os autores afirmam que gostam muito de falar sobre dinheiro.

05. Na frase – O dinheiro tem controlado *as pessoas*, e o ser humano não consegue entender *as leis desse poderoso instrumento*.

Assinale a alternativa em que os pronomes substituem corretamente as expressões em destaque e obedecem às regras de colocação pronominal.

- (A) *as* tem controlado; *lhes* entender.
- (B) *lhes* tem controlado; *as* entender.
- (C) *as* tem controlado; entendê-*las*.
- (D) tem controlado-*as*; entendê-*las*.
- (E) *lhes* tem controlado; entender-*lhes*.

Considere as frases para responder à questão de número 06.

Faço com meus amigos o que faço com meus livros: guardo-os onde os posso encontrar, mas uso-os raramente. (Emerson, séc. XIX)

De vez em quando a gente precisa sacudir a árvore das amizades para caírem as podres. (Mário da Silva Brito, séc. XX)

06. Interpretando o pensamento dos dois autores, conclui-se que *ambos* utilizaram a ideia de

- (A) simultaneidade: desprezam-se alguns frutos e livros, assim como se desprezam alguns amigos.
- (B) comparação: os verdadeiros amigos correspondem aos bons frutos e aos bons livros.
- (C) condição: se não houver bons frutos e bons livros, o indivíduo terá uma vida solitária.
- (D) advertência: achar uma amizade verdadeira é tão difícil como encontrar bons frutos e bons livros.
- (E) temporalidade: adquirir verdadeiros amigos demora tanto como adquirir bons frutos e bons livros.

07. Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto quanto ao emprego ou não do acento indicativo de crase.

Se passamos 70% do tempo no trabalho, devemos levar _____ sério as relações que se constroem nesse ambiente. É importante dar o devido valor _____ cada um que está _____ nossa volta, pois não se encontram verdadeiras amizades _____ toa.

- (A) à ... a ... à ... à
- (B) à ... à ... a ... a
- (C) à ... a ... à ... à
- (D) a ... a ... à ... à
- (E) a ... à ... a ... à

08. Assinale a alternativa correta quanto às regras de concordância verbal e nominal.

- (A) Sempre havia discussões inúteis nesse grupo, por isso laços de amizade eram raros.
- (B) Por causa do apego ao dinheiro, ocorre várias inimizades.
- (C) Devem fazer meses que não encontramos uns amigos para jantar fora.
- (D) A coordenadora do grupo ficou meia decepcionada com a atitude de alguns integrantes.
- (E) 70% do tempo sno trabalho equivalem a menas horas no ambiente familiar.

09. Assinale a alternativa em que a frase está correta de acordo com a norma padrão.

- (A) Durante a viagem, conquistamos vários amigos novos.
- (B) Desejamos ganhar dinheiro por que parte dele gastamos em diversão.
- (C) Todos se questionam por que o dinheiro é tão poderoso.
- (D) Já havia colegas esperando para abraçá-lo pelo aniversário, mau ele chegou à empresa.
- (E) O funcionário agiu mau ao distorcer os fatos que envolviam seu colega de departamento.

10. Assinale a alternativa cujas palavras preenchem, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

Embora 60% das pessoas _____ que quem possui amigos é mais feliz do que aqueles que _____ apenas dinheiro e sucesso na carreira, verdadeiras amizades _____ algo raro de se fazer. Mas quem _____ amigos ao longo da vida, com certeza, estará amparado diante das dificuldades que surgirão.

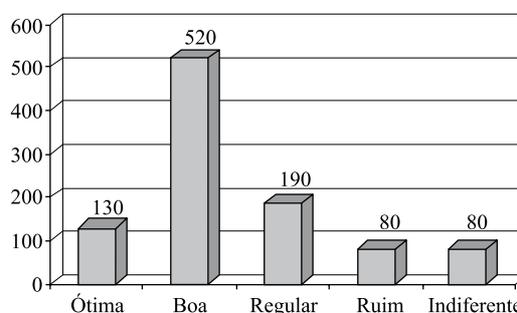
- (A) digam ... têm ... são ... mantiver
- (B) digam ... tem ... são ... manter
- (C) digam ... tem ... é ... mantiver
- (D) dizem ... têm ... é ... manter
- (E) dizem ... tem ... são ... mantiver

MATEMÁTICA

11. Em uma estação são tratados 30 000 litros de água por segundo e, na fase da sedimentação com coagulação, utiliza-se o sulfato de alumínio cuja concentração máxima não deve exceder 15 miligramas por litro de água. A quantidade máxima desse coagulante, que pode ser utilizada no volume de água tratada em uma hora, é
- (A) 270 kg.
(B) 810 kg.
(C) 1 240 kg.
(D) 1 450 kg.
(E) 1 620 kg.
12. Três representantes de indústrias farmacêuticas visitam regularmente clínicas médicas. O primeiro retorna a uma determinada clínica a cada 40 dias; o segundo, a cada 50 dias, e o terceiro, a cada 60 dias. Se os três representantes se encontrarem nessa clínica num certo dia, então eles irão se encontrar novamente na mesma clínica a cada
- (A) 630 dias.
(B) 600 dias.
(C) 540 dias.
(D) 360 dias.
(E) 300 dias.
13. Na construção de um grande conjunto habitacional, trabalhando 8 horas por dia, trinta operários constroem 36 casas, em 6 meses. Para manter o mesmo ritmo (mesma produtividade) ao construir 25 casas, em 5 meses, vinte operários precisariam trabalhar, por dia,
- (A) 6 horas.
(B) 8 horas.
(C) 9 horas.
(D) 10 horas.
(E) 11 horas.
14. No processo seletivo de ingresso de uma universidade, para classificar os vestibulandos, é utilizada a média ponderada entre o número de pontos obtidos no próprio vestibular com peso 4 e o número de pontos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) com peso 1. Se um vestibulando faz 50 pontos no vestibular e 60 pontos no ENEM, então a sua média é
- (A) 57,5.
(B) 55,0.
(C) 52,0.
(D) 51,5.
(E) 50,5.

15. Um certo capital aplicado a juros simples de 5% ao ano duplicará seu valor em
- (A) 25 anos.
(B) 20 anos.
(C) 18 anos.
(D) 15 anos.
(E) 12 anos.
16. Pelos valores obtidos em uma balança digital, verificou-se que José pesa mais do que Maria. Observou-se também que o produto dessas leituras é 3 000 e a soma é 110. A metade da leitura correspondente ao peso de Maria é
- (A) 25.
(B) 24.
(C) 23.
(D) 22.
(E) 20.

17. Para verificar o nível de aprovação de um prefeito, foram entrevistadas 1 000 pessoas que opinaram sobre a administração da cidade, escolhendo uma e apenas uma, dentre as seguintes possíveis respostas: ótima, boa, regular, ruim e indiferente.



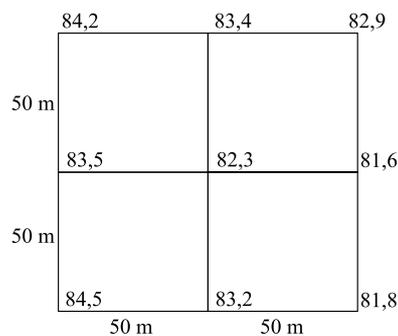
De acordo com o gráfico, que mostra o resultado da pesquisa, e calculando-se o percentual de pessoas que consideram a administração ótima ou boa e o percentual de pessoas que consideram a administração regular ou ruim, pode-se afirmar que a diferença entre esses dois percentuais é de

- (A) 18%.
(B) 24%.
(C) 32%.
(D) 38%.
(E) 65%.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

18. As dimensões internas de um salão foram obtidas em unidades não muito usuais: 0,007 km de largura, 80 dm de comprimento e 400 cm de altura. Para pintar apenas o teto e as paredes internas, descontando-se o vão de uma porta de $5,0 \text{ m}^2$ de área e o vão de uma janela de $3,0 \text{ m}^2$ de área, vai se utilizar uma tinta cujo rendimento é tal que 1 litro pinta $0,06 \text{ dm}^2$. Para essa pintura, são necessários exatamente
- (A) 18 litros.
(B) 21 litros.
(C) 24 litros.
(D) 28 litros.
(E) 36 litros.
19. O piloto de um avião que voa horizontalmente e em linha reta localiza, por meio de seu radar, um objeto no solo por um ângulo de 45° . Voando a 900 km/h , depois de 2 minutos, observa que está exatamente sobre o objeto. A distância do avião ao objeto, quando da sua primeira observação, é
- (A) $60\sqrt{2} \text{ km}$.
(B) $45\sqrt{2} \text{ km}$.
(C) $30\sqrt{2} \text{ km}$.
(D) $20\sqrt{2} \text{ km}$.
(E) $15\sqrt{2} \text{ km}$.
20. Uma pessoa pretende comprar um apartamento e um automóvel. Se comprar apenas o automóvel ficará com R\$ 60.000,00, mas para comprar somente o apartamento precisará de mais R\$ 10.000,00. Se para comprar os dois, essa pessoa precisa de R\$ 50.000,00, então ela possui
- (A) R\$ 100.000,00.
(B) R\$ 95.000,00.
(C) R\$ 90.000,00.
(D) R\$ 85.000,00.
(E) R\$ 82.500,00.
21. A porosidade existe quando os grãos constituintes de um solo estão total ou parcialmente cheios de água. Considerando: V_t = volume total do solo, V_v = volume de vazios do solo, V_s = volume do solo seco e V_a = volume da água, a porosidade (n) pode ser determinada pela relação:
- (A) $n = V_v/V_a$
(B) $n = V_t/V_s$
(C) $n = V_v/V_s$
(D) $n = V_v/V_t$
(E) $n = V_t/V_a$
22. O ensaio de sedimentação consiste em medir a velocidade de deposição das partículas de uma amostra de solo em um meio líquido. Sendo a sedimentação natural, o material deve ser colocado num dispersador durante 30 segundos e deverá ter passado na peneira
- (A) n.º 4.
(B) n.º 10.
(C) n.º 12.
(D) n.º 14.
(E) n.º 16.
23. Considere os seguintes dados para a determinação do teor de umidade de uma amostra de solo: tara do recipiente = 8 g, pesagem da amostra úmida + tara = 20 g, pesagem da amostra seca + tara = 18 g. Com essas informações, pode-se dizer que o fator de conversão de umidade, nesse ensaio, é de
- (A) 0,802.
(B) 0,813.
(C) 0,834.
(D) 0,857.
(E) 0,878.
24. As frações são partes componentes da fase sólida dos solos, classificados segundo o diâmetro das partículas. De acordo com o DER/SP, o silte está classificado entre as peneiras (em mm):
- (A) 0,001 a 0,002.
(B) 0,002 a 0,074.
(C) 0,005 a 0,050.
(D) 0,075 a 0,085.
(E) 0,090 a 0,975.

25. A preparação de amostras para os ensaios usuais de caracterização física de solos consiste em diversos procedimentos para evitar resultados tendenciosos. De um modo geral, a amostra inicial antes de ser preparada deve ter, no mínimo,
- (A) 5 kg.
 (B) 10 kg.
 (C) 15 kg.
 (D) 20 kg.
 (E) 25 kg.
26. Nas sondagens de percussão, as camadas de areia oferecem dificuldades de perfuração e de coleta de amostras. O prosseguimento da sondagem é feito injetando-se, por uma canalização interna aos tubos de revestimento do furo,
- (A) água sob pressão.
 (B) óleo confinado.
 (C) ar comprimido.
 (D) aditivo lubrificante.
 (E) ar quente.
27. A medida da resistência à penetração de um solo é obtida nas sondagens pela contagem do número de golpes de um peso padrão, caindo de uma altura de 75 cm, necessário para a penetração do amostrador padrão em
- (A) 10 cm.
 (B) 20 cm.
 (C) 30 cm.
 (D) 40 cm.
 (E) 50 cm.
28. O trado tipo caneco é o mais indicado para amostragem de solos do tipo
- (A) siltosos.
 (B) argilosos.
 (C) fibrosos.
 (D) arenosos.
 (E) turfas.
29. Na seção típica do pavimento, com todas as suas camadas, aquela que representa o terreno de fundação é chamada de
- (A) regularização.
 (B) revestimento.
 (C) sub-base.
 (D) subleito.
 (E) base.
30. Assinale a alternativa que indica um material utilizado para a execução da base de um pavimento rígido
- (A) solo-cimento.
 (B) macadame hidráulico.
 (C) solo-brita.
 (D) macadame betuminoso.
 (E) brita graduada simples.
31. Em pavimentação, “binder” é definido como
- (A) mistura asfáltica usinada a quente ou a frio, que utiliza agregado de graduação mais aberta que a do concreto asfáltico, com ou sem filler na sua composição.
 (B) mistura usinada de solo arenoso e cimento asfáltico, que deve ser espalhada e comprimida a quente, composta de agregados e solos de boa qualidade.
 (C) mistura de areia e resíduos de britagem e cimento asfáltico de petróleo ou alcatrão em proporções convenientes, devidamente compactada posteriormente.
 (D) produto resultante da mistura, em usina, de agregados minerais, grão e miúdo, e asfalto diluído ou emulsão asfáltica, espalhado e comprimido a frio.
 (E) associação, em consistência fluida, de agregado miúdo e areia ou filler, água e emulsão asfáltica como aglutinante, utilizada para melhoria da superfície de rolamento.
32. A figura representa um terreno com as cotas obtidas por nivelamento geométrico, para um projeto de terraplenagem



Se, de acordo com o projeto, a cota final deve ser 83 m, haverá movimento de terra de

- (A) 1 000 m³, em corte.
 (B) 1 250 m³, em aterro.
 (C) 1 850 m³, em corte.
 (D) 2 500 m³, em aterro.
 (E) 3 500 m³, em corte.

33. Deseja-se locar uma curva circular horizontal, a partir dos dados do projeto. Considerando o estaqueamento de 20 em 20 metros, desenvolvimento da curva 67,5 m e estaca do PC = 93 + 17 m, a indicação correta da posição da estaca do PT será

- (A) 90 + 0,5 m.
- (B) 93 + 84,5 m.
- (C) 96 + 17,5 m.
- (D) 96 + 34,5 m.
- (E) 97 + 4,5 m.

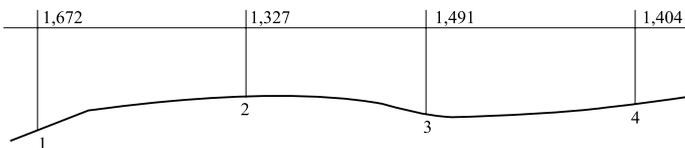
34. Se uma planta topográfica apresenta curvas de nível bem distantes umas das outras, significa que, nesse local, o terreno

- (A) tem pouca declividade.
- (B) é plano.
- (C) tem forte inclinação.
- (D) é muito irregular.
- (E) tem uma grande depressão.

35. São conhecidas as coordenadas do perímetro de uma propriedade: A (100, 200), B (150, 300), C (250, 250) e D (200, 150). A área dessa propriedade é, portanto,

- (A) 10 000 m².
- (B) 12 500 m².
- (C) 16 000 m².
- (D) 22 500 m².
- (E) 25 000 m².

36. A figura representa o perfil de um nivelamento geométrico, em que os valores sobre as linhas são as leituras de mira.



Se a cota do ponto 1 é 50 m, as cotas dos pontos 2 e 4 são, respectivamente,

- (A) 48,673 m e 48,596 m.
- (B) 49,655 m e 49,732 m.
- (C) 50,345 m e 50,268 m.
- (D) 51,327 m e 51,404 m.
- (E) 52,999 m e 53,076 m.

37. Na execução de uma obra, houve a necessidade de realizar uma escavação de 150 m³, medidos no corte. Sabendo-se que o solo é argila seca, portanto considerando coeficiente de empolamento de 40%, o volume de terra a ser transportado será igual a

- (A) 90 m³.
- (B) 150 m³.
- (C) 210 m³.
- (D) 300 m³.
- (E) 360 m³.

38. Conhecidos os índices de redução volumétrica do solo = 10% e de empolamento = 30%, numa obra de terraplenagem foi necessário determinar: o volume de terra, medido na jazida, necessário para fazer um aterro compactado de 90 m³ e o volume transportado (solto). Assinale a alternativa que indica, respectivamente, esses valores:

- (A) 81 m³ e 105 m³.
- (B) 90 m³ e 117 m³.
- (C) 95 m³ e 124 m³.
- (D) 100 m³ e 130 m³.
- (E) 120 m³ e 156 m³.

39. Para o correto adensamento do concreto em peças de grandes dimensões, a espessura da camada de vibração, em relação ao comprimento da agulha do vibrador, deverá ser, aproximadamente,

- (A) 1/5.
- (B) 1/3.
- (C) 1/4.
- (D) 2/4.
- (E) 3/4.

40. Para que a construção de uma ponte seja considerada completa, devem ser levados em conta os elementos:

- (A) tabuleiro, sistema estrutural principal e infra-estrutura.
- (B) sistema estrutural principal, secundário e treliças.
- (C) infra-estrutura, alma e via em caixão.
- (D) infra-estrutura, longarinas, transversinas e tabuleiro.
- (E) treliças, banzos superior e inferior, pilares e tabuleiro.

41. As barragens de concreto com contrafortes são constituídas de elementos estruturais transversais à seção, com o objetivo de contribuir para

- (A) estabilização do volume de concreto.
- (B) neutralização das sub-pressões dentro da estrutura.
- (C) aceleração do pH do concreto.
- (D) ampliação do volume de concreto e aumento das sub-pressões.
- (E) redução do volume de concreto e diminuição das sub-pressões.

42. Assinale a alternativa que completa corretamente a definição: “Eclusas funcionam como _____ para navios: há duas comportas separando os dois níveis do rio. Quando a embarcação precisa subir o rio, ela entra pela comporta da eclusa à _____ e fica no(a) _____, que é, então, enchido com água, elevando a embarcação até o nível mais alto, à _____.”
- (A) cais ... jusante ... caldeira ... montante
(B) elevadores ... jusante ... reservatório ... montante
(C) estacionamentos ... montante ... pátio ... jusante
(D) degraus ... montante ... caldeira ... jusante
(E) barragem ... jusante ... pátio ... montante
43. Na construção de estradas, a camada do pavimento destinada a receber os esforços verticais oriundos do tráfego e distribuí-los é
- (A) o subleito.
(B) o reforço do subleito.
(C) a base.
(D) a sub-base.
(E) a capa de rolamento.
44. Na construção de galerias, estudos geotécnicos determinam a necessidade de escoramentos, em função da estabilidade do solo. A NR 18 estabelece que é obrigatório o escoramento de valas com profundidade superior a
- (A) 5,50 m.
(B) 4,00 m.
(C) 3,50 m.
(D) 2,25 m.
(E) 1,25 m.
45. O cronograma é uma representação gráfica da execução de um projeto que indica os prazos das atividades de forma lógica, de modo que o projeto termine nas condições estabelecidas. O tipo de gráfico representado por barras é o de
- (A) Pert.
(B) colunas.
(C) Gantt.
(D) redes.
(E) CPM.
46. Foi comprada uma escavadeira para uso em obras de grande porte no valor de R\$ 500.000,00, com vida útil estimada em 10 anos, considerando uma utilização de 4 000 horas por ano. Se o valor residual é 10% do original, a depreciação horária do equipamento, de forma linear, deverá ser de
- (A) R\$ 0,12/h.
(B) R\$ 1,25/h.
(C) R\$ 10,75/h.
(D) R\$ 11,25/h.
(E) R\$ 12,50/h.
47. A frequência de leitura dos instrumentos de auscultação para o controle da construção de barragens é prevista em projeto, de acordo com a fase da obra. Essas frequências devem ser intensificadas ou alteradas quando da ocorrência de fatores como
- I. mudanças nas condições geotécnicas antecipadas para o local;
II. alterações nos procedimentos construtivos;
III. mudanças rápidas do nível do reservatório;
IV. fenômenos naturais inesperados.
- Está correto o contido em
- (A) I e II, somente.
(B) I, II e III, somente.
(C) II e III, somente.
(D) III e IV, somente.
(E) I, II, III e IV.
48. As leituras dos deslocamentos horizontais em obras de barragens são realizadas em duas direções ortogonais, sendo uma paralela ao eixo da barragem e outra normal ao eixo. O instrumento composto de duas réguas graduadas, normais entre si, sendo uma de 30 cm e outra de 15 cm, é chamado de
- (A) extensômetro.
(B) tensômetro.
(C) curvímetero.
(D) deformímetro.
(E) coordenômetro.
49. O dispositivo componente do deformímetro, onde é possível conectar até 22 instrumentos e de onde se obtêm as leituras, escolhendo o instrumento a ser lido, é denominado
- (A) aranha.
(B) transdutor.
(C) cabo de controle.
(D) caixa seletora.
(E) corpo.
50. O lançamento do concreto é uma das etapas da concretagem. Para que a qualidade do concreto seja preservada, a altura de lançamento não deve ser superior a
- (A) 2 m.
(B) 3 m.
(C) 4 m.
(D) 5 m.
(E) 6 m.