



Prefeitura Municipal de Mangaratiba

ENGENHEIRO CIVIL

CÓDIGO: EGC29

CADERNO: 1

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

- 1- A duração das provas será de **4 (quatro) horas**, já incluído o tempo de preenchimento do Cartão de Respostas.
- 2- O candidato que, na primeira hora de prova, se ausentar da sala e a ela não retornar, será eliminado.
- 3- Os 3 (três) últimos candidatos a terminar a prova deverão permanecer na sala até que todos tenham finalizado suas provas e somente poderão sair juntos do recinto, após aposição em ata de suas respectivas assinaturas.
- 4- O candidato **NÃO** poderá levar o **seu Caderno de Questões (Provas Objetivas) e NÃO poderá copiar o gabarito (assinalamentos)**. A imagem do seu **Cartão de Respostas** será disponibilizada na página do concurso em <http://concursos.biorio.org.br> na data prevista no cronograma.

INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- 1- Confira atentamente se este Caderno de Questões (Provas), que contém **60 (sessenta) questões objetivas**, está completo.
- 2- Cada questão da Prova Objetiva conterà **5 (cinco) opções** e somente uma correta.
- 3- Confira **se os seus dados pessoais**, o cargo escolhido, indicados no **cartão de respostas**, estão corretos. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local. Terminada a conferência, você deve assinar o **cartão de respostas** no espaço apropriado.
- 4- Confira atentamente se o **cargo** e o **número do caderno** que estão no caderno de questões é o mesmo do que consta em **seu cartão de respostas e na etiqueta com seus dados colada na mesa/cadeira onde foi designado para sentar**. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal de Sala ou ao Chefe de Local.
- 5- Cuide de seu **cartão de respostas**. Ele não pode ser rasurado, amassado, dobrado nem manchado.
- 6- Se você marcar mais de uma alternativa, sua resposta será considerada errada mesmo que uma das alternativas indicadas seja a correta.
- 7- O fiscal de sala não poderá prestar qualquer esclarecimento sobre o conteúdo da prova. Caso discorde de qualquer questão o candidato deverá entrar com recurso administrativo contra as questões na data prevista no cronograma.

AGENDA

- **23/01 (tarde) e 24/01/2016** (Manhã e Tarde), Provas Objetivas.
- **25/01/2016**, Divulgação dos Exemplos dos Cadernos de Questões (Provas) das Provas Objetivas.
- **25/01/2016**, Divulgação dos Gabaritos Preliminares das Provas Objetivas.
- **27/01/2016**, Disponibilização das Imagens dos Cartões Respostas das Provas Objetivas.
- **28/01 e 29/01/2016**, Interposição de Recursos contra as questões das Provas Objetivas.
- **28/01 e 29/01/2016**, Interposição de Recursos contra as questões das Provas Discursivas.
- **16/02/2016**, Divulgação dos Gabaritos Definitivos das Provas Objetivas.
- **16/02/2016**, Relação Final de Notas das Provas Objetivas.
- **23/02/2016**, Relação Final de Notas das Provas Objetivas.
- **24/02 e 25/02/2016**, Interposição de Recursos contra as Notas Preliminares das Provas Discursivas.
- **20/02 e/ou 21/02/2016**, Prova Prática.
- **24/02 e 25/02/2016**, Interposição de Recursos contra as Notas Preliminares das Provas Discursivas.
- **23/02 e 24/02/2016**, Interposição de Recursos contra as Notas Preliminares das Provas Práticas.
- **03/03/2016**, Resultado Final.

**PREFEITURA
MANGARATIBA**
Trabalhando sem parar!



INFORMAÇÕES:

- Tel: (21) 3525-2480 das 09 às 18h
- Internet: <http://concursos.biorio.org.br>
- E-mail: mangaratiba2015@biorio.org.br

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 1

“Não paramos de nos divertir por ficarmos velhos. Envelhecemos porque paramos de nos divertir”. (Nouailles)
Nessa frase ocorreu a troca da(o):

- (A) premissa pela conclusão.
- (B) causa pelo efeito.
- (C) efeito pela causa.
- (D) fato pela explicação.
- (E) explicação pelo fato.

QUESTÃO 2

“Há muita comédia na televisão, isso causa comédia nas ruas?”
(Dick Cavett)

A frase acima se contrapõe ao seguinte pensamento:

- (A) a TV produz matérias de má qualidade.
- (B) a TV é responsável pela violência.
- (C) a TV causa profundas mudanças sociais.
- (D) a TV atinge todas as camadas da população.
- (E) a TV tem alto poder de convencimento.

QUESTÃO 3

O paralelismo sintático foi desobedecido na seguinte frase:

- (A) “Sucesso é conseguir o que você quer e felicidade é gostar do que você conseguiu”. (Dale Carnegie)
- (B) “Para o otimista todas as portas têm maçanetas e dobradiças, para o pessimista todas as portas têm trincos e fechaduras”. (William Arthur Ward)
- (C) “Se não houver frutos, valeu a beleza das flores; se não houver flores, valeu a sombra das folhas; se não houver folhas, valeu a intenção da semente”. (Henfil)
- (D) “É barato construir castelos no ar e bem cara a sua destruição”. (F. Mauriac)
- (E) “Um acontecimento vivido é finito. Um acontecimento lembrado é ilimitado”. (Walter Benjamin)

QUESTÃO 4

A frase abaixo em que a palavra “porque” deveria ter uma grafia diferente é:

- (A) “A única coisa sem mistério é a felicidade porque ela se justifica por si só”. (Jorge Luís Borges)
- (B) “No fim tudo dá certo, se não deu certo é porque ainda não chegou ao fim”. (Fernando Sabino)
- (C) “Não chore porque acabou, sorria porque aconteceu”. (Dr. Seuss)
- (D) “Você pode se queixar porque a rosa tem espinhos ou se alegrar porque os espinhos têm rosas”. (Tom Wilson)
- (E) “A razão porque muitas pessoas se perdem em pensamentos é que estão em território não-familiar”. (Alfred E. Newman)

QUESTÃO 5

A maneira inadequada de trocar uma frase negativa por uma positiva, mantendo-se o mesmo sentido, é exemplificada em:

- (A) “O homem está pronto para morrer por uma ideia desde que a ideia não esteja bastante clara para ele”. (Paul Eldridge) / esteja bastante obscura
- (B) “Comédia não é nada além de tragédia adiada”. (Pico Iyer) / é somente tragédia adiada
- (C) “O otimista não sabe o que o espera”. (Millôr Fernandes) / ignora, desconhece
- (D) “A imaginação muitas vezes nos conduz a mundos que nunca fomos, mas sem ela não iremos a nenhum lugar”. (Carl Sagan) / lugar algum
- (E) “O modo de se vestir é uma preocupação ridícula. Mas é muito ridículo para um homem não estar bem vestido”. (Chesterfield) / estar desnudo

QUESTÃO 6

O seguinte pensamento está totalmente expresso em linguagem formal:

- (A) “Quem não gosta de estar consigo mesmo, em geral, está certo”. (Coco Chanel)
- (B) “A família é como a varíola: a gente tem quando criança e fica marcado para o resto da vida”. (Sartre)
- (C) “O Brasil já está à beira do abismo. Mas ainda vai ser preciso um grande esforço de todo mundo pra colocarmos ele novamente lá em cima”. (Millôr Fernandes)
- (D) “O otimista é um cara que acredita que o que está para acontecer será adiado”. (Kin Hubbard)
- (E) “Consciência é como a vesícula: a gente só se preocupa com ela quando dói”. (Stanislaw Ponte Preta)

QUESTÃO 7

“A primeira coisa a fazer com um afogado é obrigá-lo a respirar bem devagar. Mas, não havendo ninguém nas proximidades, o afogado deve respirar o mais depressa possível”. (Millôr Fernandes)

Nesse pensamento de Millôr, o emprego da vírgula tem a finalidade de:

- (A) separar orações coordenadas.
- (B) marcar o adjunto adverbial anteposto.
- (C) indicar a presença de oração reduzida.
- (D) destacar o aposto.
- (E) topicalizar um termo importante.

QUESTÃO 8

O pensamento abaixo em que o vocábulo sublinhado NÃO pertence à classe dos adjetivos é:

- (A) “Só quem é superficial conhece a si mesmo”. (Oscar Wilde)
- (B) “Felicidade é um fluxo de caixa positivo”. (Fred Adler)
- (C) “O que é a felicidade além da simples harmonia entre o homem e a vida que ele leva”? (Albert Camus)
- (D) “A felicidade é um bem que se multiplica ao ser dividido”. (Maxwell Maltz)
- (E) “Você quer estar certo ou quer ser feliz”? (Louise Hay)

QUESTÃO 9

Todos os pensamentos abaixo estruturam seus componentes com oposição de ideias (estrutura adversativa); o pensamento que mostra uma estrutura diferente é:

- (A) “Não sou um utópico, / sou um idealista prático”. (Gandhi)
- (B) “Sempre espere ficar desapontado. / E você não ficará”. (Saul Gorn)
- (C) “Esperar é ainda uma ocupação. / Terrível é não ter nada que esperar”. (Cesare Pavese)
- (D) “Não chore porque acabou, / sorria porque aconteceu”. (Dr. Seuss)
- (E) “Um acontecimento vivido é finito. / Um acontecimento lembrado é ilimitado”. (Walter Benjamin)

QUESTÃO 10

Entre os pensamentos abaixo, aquele que NÃO apresenta uma estrutura comparativa é:

- (A) “A arte vence a monotonia das coisas, assim como a esperança vence a monotonia dos dias”. (Chesterton)
- (B) “Muita luz é como muita sombra: não deixa ver”. (Carlos Castañeda)
- (C) “O bem é aquele que trabalha pela unidade, o mal é aquele que trabalha pela separação”. (A. Huxley)
- (D) “Bons julgamentos vêm da experiência e, frequentemente, a experiência vem de maus julgamentos”. (Rita Mae Brown)
- (E) “O pessimista se queixa do vento, o otimista espera que ele mude e o realista ajusta as velas”. (William George Ward)

RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 11

Observe a sequência: 340, 329, 317, 304, ... O próximo termo é o:

- (A) 289
- (B) 290
- (C) 291
- (D) 292
- (E) 293

QUESTÃO 12

Cinco times de futebol (Bota, Fla, Flu, Cori e Palma) estão disputando um torneio. Não há outros times no torneio. No momento sabe-se, em relação às posições dessas equipes na tabela de classificação, que:

- ✓ Fla está em último lugar.
- ✓ Palma está imediatamente atrás do Bota.
- ✓ Cori está em terceiro.
- ✓ Bota está à frente do Flu.

O time que está na primeira posição é o:

- (A) Bota.
- (B) Cori.
- (C) Fla.
- (D) Flu.
- (E) Palma.

QUESTÃO 13

Um grande torneio de futebol de várzea reunirá 100 equipes e cada equipe jogará apenas uma vez com cada uma das outras. Esse torneio terá a seguinte quantidade de jogos:

- (A) 3.460
- (B) 4.020
- (C) 4.950
- (D) 5.200
- (E) 9.900

QUESTÃO 14

A soma de 20 números é 1.000. Um desses números é o 53. Assim, avalie se as seguintes afirmativas são falsas (F) ou verdadeiras (V):

- ✓ Ao menos um dos demais 19 números é menor do que 50.
- ✓ Ao menos três números são menores ou iguais a 49.
- ✓ Um dos números é igual a 47.

As afirmativas são respectivamente:

- (A) F, V e V.
- (B) V, F e V.
- (C) F, V e F.
- (D) V, F e F.
- (E) F, F e F.

QUESTÃO 15

A negação de “Se Lúcia vai à feira, então ela compra verduras” é:

- (A) Se Lúcia não vai à feira, então ela não compra verduras.
- (B) Se Lúcia compra verduras, então ela não vai à feira.
- (C) Se Lúcia não vai à feira, então ela compra verduras.
- (D) Lúcia não vai à feira e compra verduras.
- (E) Lúcia vai à feira e não compra verduras.

QUESTÃO 16

Uma “capicua” é um número que, quando lidos seus algarismos de trás para frente, o número obtido é igual ao original. Por exemplo, 121, 2332 e 3333 são capicuas; 4324 não é. O número de “capicuas” de três algarismos é igual a:

- (A) 60
- (B) 75
- (C) 90
- (D) 120
- (E) 180

QUESTÃO 17

Num planeta distante, todo Pox é Qox, todo Qox é Rox e todo Rox é Sox. Assim, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V):

- ✓ Todo Qox é Sox.
- ✓ Todo não-Rox é não-Pox.
- ✓ Todo não-Sox é não-Rox.

As afirmativas são respectivamente:

- (A) V, F e F.
- (B) F, V e V.
- (C) V, V e F.
- (D) F, F e F.
- (E) V, V e V.

QUESTÃO 18

Pedro está reunido com outras noventa e nove pessoas. Dessas cem pessoas, três serão sorteadas para compor uma comissão. A probabilidade de que Pedro esteja na comissão sorteada é igual a:

- (A) 0,001%
- (B) 0,003%
- (C) 0,1%
- (D) 1%
- (E) 3%

QUESTÃO 19

Numa empresa trabalham cinquenta pessoas. Vinte são casadas, quinze são solteiras, quatro são viúvas, e as demais, divorciadas. Essas pessoas serão sorteadas uma a uma e, em seguida, entrevistadas por um pesquisador. O número de pessoas dessa empresa que o pesquisador deve planejar entrevistar para ter certeza de que ao menos um representante de cada estado civil será entrevistado é igual a:

- (A) 47
- (B) 31
- (C) 24
- (D) 12
- (E) 5

QUESTÃO 20

No quadro a seguir, em cada linha, o número na terceira coluna foi obtido a partir dos dois primeiros usando-se uma mesma regra.

6	22	14
9	13	11
16	30	23
15	7	?

Se a mesma regra foi usada na quarta linha, a interrogação substitui o seguinte número:

- (A) 10
- (B) 11
- (C) 12
- (D) 13
- (E) 14

LEGISLAÇÃO DO MUNICÍPIO

QUESTÃO 21

De acordo com o Art. 25 da Lei 05/91, os servidores nomeados em virtude de concurso público são estáveis após o seguinte período de efetivo exercício:

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

QUESTÃO 22

Em relação a vencimento e remuneração do servidor público, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V), à luz da Lei 05/91:

- I. Vencimento é a remuneração do cargo, acrescida das vantagens pecuniárias, permanentes ou temporárias, estabelecidas em Lei.
- II. O vencimento dos cargos públicos é irredutível.
- III. É assegurada a isonomia de vencimento para cargos de atribuições iguais ou assemelhados do mesmo Poder ou entre funcionários dos Poderes, ressalvadas as vantagens de caráter individual e as relativas à natureza ou ao local de trabalho.
- IV. Nenhum funcionário poderá perceber mensalmente, a título de remuneração, importância superior a soma dos valores percebidos como remuneração, em espécie, a qualquer título, pelo Prefeito.

As afirmativas são respectivamente:

- (A) V, V, V e V.
- (B) V, F, F e F.
- (C) F, V, V e V.
- (D) F, F, V e V.
- (E) V, V, F e F.

QUESTÃO 23

Avalie se, de acordo com a Lei Orgânica do Município de Mangaratiba, competem privativamente ao Município as seguintes ações, entre outras:

- I. Planejar e controlar o solo, o parcelamento e a ocupação do solo em seu território, especialmente o de sua zona urbana.
- II. Estabelecer normas de edificação, de loteamento, de desmembramento, de arruamento e de zoneamento urbano e rural, bem como as limitações urbanísticas convenientes à ordenação do seu território, observadas as diretrizes da lei federal.
- III. Prover a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção e destino do lixo domiciliar ou não, bem como de outros detritos e resíduos de qualquer natureza.
- IV. Conceder licença para localização e funcionamento de estabelecimentos industriais, comerciais prestadores de serviço e quaisquer outros.

Estão corretos:

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

QUESTÃO 24

De acordo com o Art. 26 da Lei Orgânica do Município de Mangaratiba, as seguintes afirmativas acerca da Administração Pública estão corretas, EXCETO:

- (A) A administração pública direta, indireta ou fundacional do Município obedece aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade.
- (B) Os cargos, empregos e funções públicas são acessíveis aos brasileiros que preencham os requisitos estabelecidos em lei.
- (C) A investidura em cargo ou emprego público da administração direta, indireta ou fundacional depende de aprovação prévia em concurso público de provas ou de provas e títulos, ressalvadas as nomeações para cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração.
- (D) Não haverá limite máximo de idade para a inscrição em concurso público, constituindo, entretanto, requisito de acessibilidade ao cargo ou emprego a possibilidade de permanência por dez anos no seu efetivo exercício.
- (E) A convocação do aprovado em concurso se dá mediante publicação oficial e por correspondência pessoal.

QUESTÃO 25

Avalie se, de acordo com a Lei Orgânica do Município de Mangaratiba, o controle dos atos administrativos do Município será exercido:

- I. pelo Poder Legislativo.
- II. pelo Ministério Público.
- III. pela sociedade.
- IV. pela própria administração.
- V. pelo Conselho Estadual de Contas dos Municípios, no que couber.

Estão corretos:

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

HISTÓRIA ECONÔMICA E SOCIAL DE MANGARATIBA

QUESTÃO 26

“No início da colonização, os perós (portugueses) aproveitaram-se da desorganização das tribos que já se encontravam em guerra, uma contra outras, antes da chegada do branco. Além disso, as armas de fogo, e a chegada em grande quantidade de portugueses nas primeiras expedições colonizadoras, garantiram, no início o domínio do litoral. Mas não tardou e os tupinambás, sob o comando do cacique Cunhambebe e do cacique Aimberê, com apoio dos franceses comerciantes de arabutã (pau-brasil), conseguiram formar uma grande aliança de tribos inimigas dos portugueses, acima das rivalidades e divisões dos povos, contra a invasão de suas terras e a escravidão de seus povos.” (adap.)

Essa união de tribos foi batizada de:

- (A) Confederação dos Tamoios.
- (B) Nação Tupi.
- (C) Confederação dos Tupis.
- (D) Nação Tamoia.
- (E) Nação Tupi-Guarani.

QUESTÃO 27

Em relação à “Mangaratiba dos Engenhos”, avalie se as afirmativas a seguir são falsas (F) ou verdadeiras (V):

- ✓ Somente o “Engenho de Itacuruçá” fez parte do chamado “Primeiro ciclo do açúcar da economia brasileira”. Quando esse ciclo produtivo começou a entrar em decadência, no século XVII, logo após a expulsão dos holandeses do Brasil, Salvador Correia de Sá e Benevides trocou seu engenho e todas suas fazendas em Mangaratiba, com o Engenho Fumaça de Irajá.
- ✓ Durante o século XVIII, o ouro substituiu o açúcar como principal produto brasileiro. Nesse período, denominado como “O século do ouro”, todas as atenções das autoridades governamentais da colônia estavam direcionadas a dar segurança e proteção à saída desse precioso metal e ao combate da pirataria que invadia todo o litoral da região.
- ✓ Os engenhos do Rio de Janeiro aumentaram a produção de aguardente que servia para estabelecer o comércio de escravos entre os portos de desembarques e a áreas mineradoras, absorvedoras de mão de obra escrava. A aguardente se transformou num valioso produto que servia de base de troca com Sobas (chefes tribais africanos) para obtenção de escravos capturados nas lutas tribais na África e negociados com traficantes portugueses.
- ✓ Mangaratiba passou a fazer parte ativa desse processo. Grandes engenhos de açúcar e aguardentes foram estabelecidos em terras mangaratibenses, como da Marambaia, do Sahy, de Itacurubitiba, etc. Outros menores também movimentavam sua produção com poucos escravos em Jacareí, na Ingaíba, no Saco de Mangaratiba, na Ilha Guaíba e nas demais localidades.

As afirmativas são respectivamente:

- (A) V, V, F e F.
- (B) F, F, V e V.
- (C) V, V, V e V.
- (D) F, V, F e V.
- (E) V, F, F e F.

QUESTÃO 28

Decreto de criação da vila de Mangaratiba

“A Regência, em Nome do Imperador o Senhor Dom Pedro Segundo, há por bem sancionar, e mandar que se execute, a seguinte Resolução da Assembleia Geral Legislativa.

Artigo Primeiro- Fica erigida em Vila a Freguesia de Nossa Senhora da Guia de Mangaratiba, com a mesma denominação: Criando-se nela as Autoridades Judiciárias e Administrativas na conformidade das Leis.

Artigo Segundo – O Ministro do Império marcará os limites da Vila da maneira mais cômoda aos Povos...”

Esse decreto é datado de 11 de novembro do ano de:

- (A) 1738
- (B) 1802
- (C) 1831
- (D) 1888
- (E) 1889

QUESTÃO 29

“A partir de 1840, quando o Brasil assume a liderança mundial na produção e exportação de ____, e D. Pedro II foi coroado como o segundo imperador da nação brasileira, Mangaratiba começava a se destacar como um dos principais ____ do país, escoando mais de ____ de toda produção brasileira desse produto.” (adap.)

As lacunas ficam corretamente preenchidas, respectivamente, por:

- (A) café / portos / dois terços.
- (B) café / portos / um terço.
- (C) açúcar / celeiros / um quarto.
- (D) açúcar / celeiros / um terço.
- (E) aguardente / depósitos / metade.

QUESTÃO 30

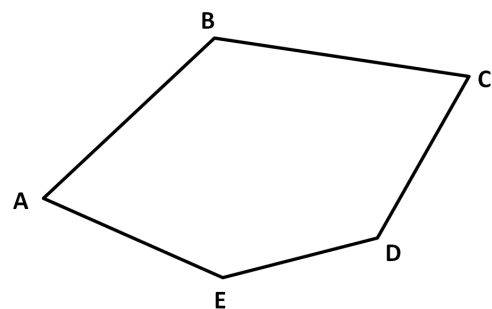
Em plena crise mundial do capitalismo (quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque, Grande Depressão, crise no Brasil), a sede da vila de Mangaratiba é elevada, pela Lei Estadual nº 2.335, à categoria de cidade. Esse fato se deu no ano de:

- (A) 1910
- (B) 1918
- (C) 1924
- (D) 1929
- (E) 1934

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 31

Observe a figura abaixo, que mostra o desenho de uma poligonal em um levantamento topográfico.

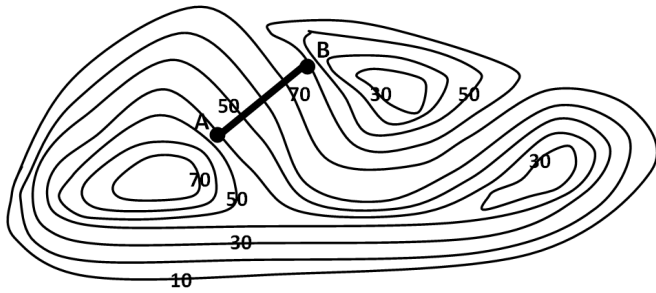


A soma dos ângulos internos da poligonal é igual a:

- (A) 180°
- (B) 360°
- (C) 540°
- (D) 720°
- (E) 1080°

QUESTÃO 32

A figura abaixo mostra as curvas de nível de um terreno.

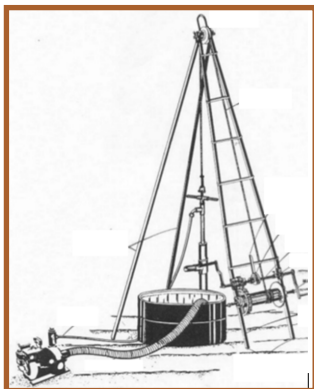


A cota média do terreno no trecho AB indicado na figura é de aproximadamente:

- (A) 48,0m
- (B) 52,5m
- (C) 54,0m
- (D) 57,5m
- (E) 62,0m

QUESTÃO 33

A figura abaixo ilustra um tipo de serviço de sondagem.



Essa configuração caracteriza uma sondagem do tipo:

- (A) perfuração a trado.
- (B) perfuração com sonda rotativa.
- (C) tubulação a ar comprimido.
- (D) estaca prancha.
- (E) sondagem com percolação de água.

QUESTÃO 34

A tabela a seguir mostra o resultado de um ensaio granulométrico de um solo.

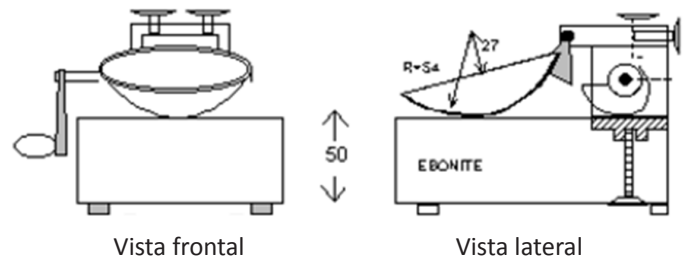
Diâmetro das partículas	% da composição do solo
< 0,002mm	12
entre 0,002mm e 0,06mm	61
entre 0,06mm e 0,6mm	11
entre 0,6mm e 2 mm	9
> 2 mm	7

Este solo é predominantemente composto por:

- (A) silte.
- (B) argila.
- (C) areia.
- (D) pedregulho.
- (E) pedra.

QUESTÃO 35

A figura abaixo ilustra um aparelho utilizado em um ensaio de solo.



O nome desse ensaio e sua finalidade são:

- (A) ensaio de Brinell, para determinação da dureza do solo.
- (B) ensaio de Casagrande, para determinação do índice de liquidez do solo.
- (C) ensaio de Brinell, para determinação da granulometria do solo.
- (D) ensaio de Casagrande, para determinação do índice de plasticidade do solo.
- (E) ensaio de Brinell, para determinação do índice de vazios do solo.

QUESTÃO 36

Um sistema de drenagem deve ser capaz de escoar uma vazão de água de 8m³/s proveniente de chuva. Serão utilizadas mini galerias de concreto com seção retangular de 1,50m de largura e 1,0m de altura, que trabalharão a uma seção cheia de 70% e velocidade de escoamento de 2m/s.

Sob essas condições, a quantidade de seções em paralelo desse tipo de galeria que devem ser instaladas no sistema de drenagem para escoar a vazão desejada é de:

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

QUESTÃO 37

Os cimentos asfálticos de petróleo (CAP) são utilizados como material de pavimentação. Dentre as alternativas abaixo, a que assinala corretamente duas características desses materiais é:

- (A) grande atividade química e grande sensibilidade à temperatura.
- (B) inércia química e alta permeabilidade.
- (C) baixa sensibilidade à temperatura e grande atividade química.
- (D) grande atividade química e impermeabilidade.
- (E) impermeabilidade e grande sensibilidade à temperatura.

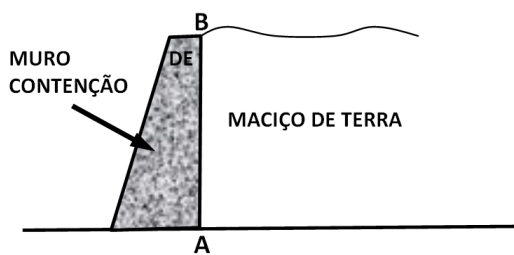
QUESTÃO 38

Uma obra será realizada em um terreno de solo mole, onde as camadas mais superficiais não são suficientes para suportar o peso da estrutura. Além disso, o solo é saturado, pois o nível do lençol freático não é profundo. Sob tais condições, a fundação mais adequada a ser utilizada, entre as listadas a seguir, é:

- (A) radier, com aplicação de ar comprimido.
- (B) estaca prancha, com aplicação de ar comprimido.
- (C) tubulão, com aplicação de ar comprimido.
- (D) estaca-prancha, a céu aberto para drenagem de água.
- (E) tubulão, a céu aberto para drenagem da água.

QUESTÃO 39

Observe o muro de contenção ilustrado a seguir:



A figura que indica corretamente o diagrama da força de empuxo de terra ao longo do segmento AB é:

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

QUESTÃO 40

O traço de um concreto indica a proporção existente entre seus componentes. Em uma mistura, o fator água cimento é de 0,40 e o traço cimento/areia é de 1:3, ambas as relações em peso.

Sabendo-se que o peso específico da água e da areia valem 1g/cm^3 e 2g/cm^3 , respectivamente, para cada litro de água o volume de areia na mistura é de:

- (A) 3,75 dm^3
- (B) 4,25 dm^3
- (C) 5,00 dm^3
- (D) 6,25 dm^3
- (E) 7,50 dm^3

QUESTÃO 41

Em relação à variação da resistência do concreto com o fator água-cimento utilizado, pode-se dizer que:

- (A) quanto maior o fator água-cimento, maior a resistência do concreto.
- (B) quanto menor o fator água-cimento, maior a resistência do concreto.
- (C) A resistência do concreto é a mesma, independente do fator água-cimento aplicado.
- (D) A resistência do concreto aumenta até determinado valor de fator água-cimento, diminuindo em seguida à medida que o fator segue aumentando.
- (E) A resistência do concreto diminui até determinado valor de fator água-cimento, aumentando em seguida à medida que o fator segue aumentando.

QUESTÃO 42

Um reservatório possui um espelho d'água de 12 km^2 , e se situa em uma região onde o coeficiente de evaporação no mês de novembro é de $1,5\text{ mm/dia}$. O volume total de água evaporado nesse reservatório ao longo de todo o mês civil de novembro é de:

- (A) 0,36 hm^3
- (B) 0,54 hm^3
- (C) 0,72 hm^3
- (D) 1,24 hm^3
- (E) 2,48 hm^3

QUESTÃO 43

Publicou-se um aviso público para a licitação de uma obra, que se dará por um processo de concorrência do tipo "melhor técnica". Segundo as leis n.º 8.666/93 e n.º 8.883/94, o prazo mínimo para recebimento das propostas das empresas interessadas em participar da licitação é de:

- (A) 15 dias.
- (B) 30 dias.
- (C) 45 dias.
- (D) 60 dias.
- (E) 90 dias.

QUESTÃO 44

É necessário escavar um trecho de terra com extensão de 50m, com seção retangular de 5m de largura e 2m de altura. O peso específico do material em solo é de $1,8t/m^3$ e seu empolamento é de 20%. O serviço de carga e transporte desse material será cobrado da seguinte forma:

Serviço	Preço unitário
Carga para o caminhão	R\$5,00/t
Transporte (peso)	R\$10,00/t
Transporte (adicional por volume)	R\$5,00/m ³

O orçamento total para a carga e transporte desse material é de:

- (A) R\$ 12.600,00
- (B) R\$ 16.000,00
- (C) R\$ 18.200,00
- (D) R\$ 24.100,00
- (E) R\$ 27.500,00

QUESTÃO 45

Em segurança do trabalho, existem equipamentos denominados de proteção individual (EPI) e de proteção coletiva (EPC). Assinale a alternativa que indica, respectivamente, um EPI e um EPC:

- (A) luva e bota.
- (B) bota e capacete.
- (C) sensor de presença e capacete.
- (D) cone de sinalização e sensor de presença.
- (E) luva e cone de sinalização.

QUESTÃO 46

Uma argamassa possui traço em peso igual a 1:5. Sabendo que o peso específico do cimento é igual a $3,0kg/dm^3$, o peso específico da areia é igual a $2,5kg/dm^3$ e, além disso, que o fator água-aglomerante da argamassa é igual a 0,67 e o fator de inchamento da areia vale 0,05, o peso de areia úmido em $1m^3$ dessa argamassa vale, aproximadamente:

- (A) 200kgf
- (B) 250kgf
- (C) 300kgf
- (D) 350kgf
- (E) 400kgf

QUESTÃO 47

Em um canteiro de obras, o concreto pode ser amassado tanto manualmente quanto mecanicamente. No amassamento manual do concreto, não se deve amassar um volume de concreto superior a:

- (A) 150 L.
- (B) 200 L.
- (C) 250 L.
- (D) 300 L.
- (E) 350 L.

QUESTÃO 48

Sobre o adensamento do concreto utilizando vibradores de imersão, é correto afirmar que:

- (A) O vibrador deve ser retirado lentamente da massa de concreto, mantendo-o sempre ligado.
- (B) Deve-se vibrar poucos pontos ao longo da estrutura de concreto armado.
- (C) O vibrador deve tocar na forma de concreto para evitar a formação de bolhas na superfície da peça.
- (D) O vibrador não deve ser mudado de posição enquanto a superfície permanecer brilhante.
- (E) Devem ser preferencialmente aplicados com um ângulo de 45° em relação à forma da estrutura de concreto armado.

QUESTÃO 49

Observe a figura a seguir, que apresenta um teste realizado em amostra de concreto simples.

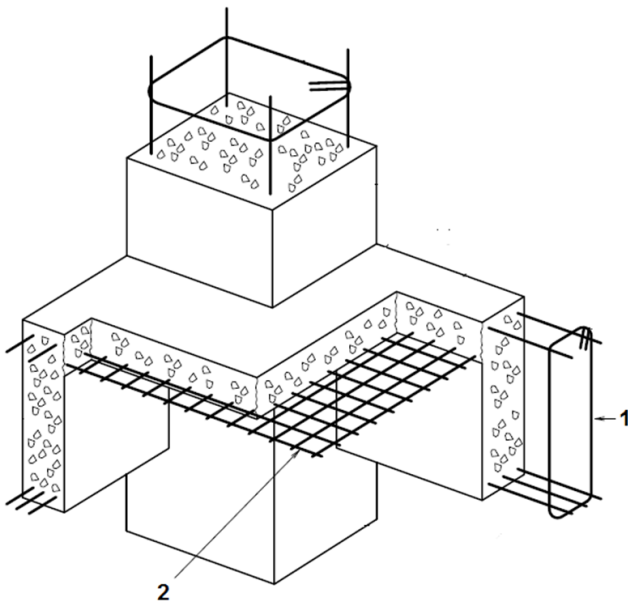


Esse teste tem por objetivo avaliar:

- (A) resistência à compressão do concreto.
- (B) resistência à tração do concreto.
- (C) consistência do concreto.
- (D) trabalhabilidade do concreto.
- (E) traço do concreto.

ATENÇÃO

A figura a seguir ilustra, esquematicamente, parte da estrutura de concreto armado de uma edificação. Use-a para responder às duas próximas questões.



QUESTÃO 50

A armadura indicada com o número 1 tem como função resistir a:

- (A) esforços normais atuantes na viga.
- (B) esforços cortantes atuantes na viga.
- (C) momentos fletores negativos atuantes na viga.
- (D) momentos fletores positivos atuantes na viga.
- (E) momentos volventes atuantes na viga.

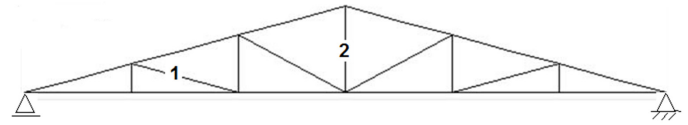
QUESTÃO 51

Considerando que um dos lados da seção transversal do pilar retangular 2 mede 19cm, a menor dimensão admissível para o outro lado dessa seção transversal é de:

- (A) 12cm
- (B) 15cm
- (C) 19cm
- (D) 20cm
- (E) 22cm

QUESTÃO 52

A figura a seguir apresenta uma treliça muito utilizada na construção de tesouras de telhados convencionais.



Considerando que sobre essa estrutura atua apenas o seu peso próprio, os elementos indicados com os números 1 e 2 estão, respectivamente, submetidos a cargas de:

- (A) tração e flexão.
- (B) tração e compressão.
- (C) compressão e flexão.
- (D) compressão e compressão.
- (E) compressão e tração.

QUESTÃO 53

O tipo de muro de arrimo constituído por gaiolas metálicas preenchidas com pedras arrumadas manualmente e construídas com fios de aço galvanizado em malha hexagonal com dupla torção é conhecido como muro:

- (A) de alvenaria de pedra.
- (B) de gabião.
- (C) de flexão.
- (D) em fogueira.
- (E) de flexão atirantado.

QUESTÃO 54

Os muros de arrimo são usualmente dimensionados utilizando as teorias de Rankine ou de Coulomb. Sobre essas teorias, analise as afirmativas a seguir.

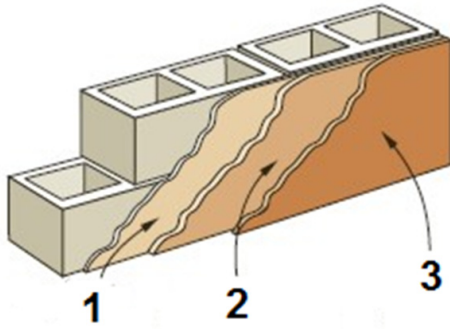
- (I) Tanto a teoria de Coulomb quanto a de Rankine assumem que o retroaterro deve ser plano.
- (II) A teoria de Rankine assume que não existe resistência mobilizada no contato solo-muro.
- (III) A teoria de Coulomb permite que a face da parede do muro de arrimo seja inclinada.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa (I) estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa (II) estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa (III) estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas (I) e (II) estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas (II) e (III) estiverem corretas.

QUESTÃO 55

A figura a seguir ilustra, esquematicamente, uma parede e seu revestimento.



As camadas indicadas com os números 1, 2 e 3 são conhecidas, respectivamente, como:

- (A) chapisco, emboço e reboco.
- (B) chapisco, reboco e emboço.
- (C) emboço, chapisco e reboco.
- (D) emboço, reboco e chapisco.
- (E) reboco, chapisco e emboço.

QUESTÃO 56

Na execução de uma parede de alvenaria com tijolos maciços de cerâmica, alguns cuidados são necessários para garantir sua qualidade. A seguinte alternativa apresenta um desses cuidados:

- (A) os tijolos não devem ser molhados antes do assentamento.
- (B) a espessura das juntas deve ser de até 5,0cm.
- (C) paredes assentadas sobre vigas contínuas devem ser levantadas simultaneamente.
- (D) os tijolos devem ser cortados para formar espessura de parede.
- (E) as juntas deverão ser desencontradas para que a amarração seja perfeita.

QUESTÃO 57

Um dos aspectos mais importantes na escolha do revestimento para um piso é a verificação do seu desgaste por abrasão, que é usualmente causado pelo atrito das solas de sapatos ou pneus com resíduos que se encontram sobre o piso. O método mais utilizado para medida da abrasão é o do Porcelain Enamel Institute (PEI), que é um ensaio de ou apenas variação de aspecto do piso sob efeito abrasivo. Tomando por base essa medida, o tipo de piso mais adequado para uso em cozinhas residenciais é o:

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

QUESTÃO 58

Em uma porta de madeira, o complemento de parede e/ou verga anexo ao vão da porta, destinado a receber a face do alisar é denominado:

- (A) espaleta.
- (B) bandeira.
- (C) cordão.
- (D) seteira.
- (E) batente.

QUESTÃO 59

Um engenheiro deseja projetar o sistema de abastecimento de água para uma cidade que possui 12000 habitantes, onde a taxa de consumo de água per capita é de 150 litros/dia. Sabendo, ainda, que o coeficiente de majoração para o dia de maior consumo é igual a 1,2 e que o sistema funciona 6 horas por dia, a vazão desse sistema de abastecimento no dia de maior consumo é igual a:

- (A) 150 L/s.
- (B) 250 L/s.
- (C) 300 L/s.
- (D) 450 L/s.
- (E) 600 L/s.

QUESTÃO 60

Uma área de loteamento possui 100ha de área total. Sabendo que o coeficiente de escoamento superficial nesse loteamento é igual a 0,33 e que a altura pluviométrica para uma precipitação de 30 minutos, utilizada como referência no projeto de drenagem, vale 60mm, a vazão máxima na seção de drenagem vale:

- (A) 18m³/s
- (B) 20m³/s
- (C) 22m³/s
- (D) 24m³/s
- (E) 26m³/s

