



Concurso Público para provimento de cargos de
**Analista em Gestão Especializado de Defensoria
Engenharia Civil**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'G07', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

000000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVA

Conhecimentos Gerais
Conhecimentos Específicos
Discursiva-Estudo de Caso

INSTRUÇÕES

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

Entender o passado ajuda a melhorar o presente e o futuro.

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.
 - contém a proposta e o espaço para o rascunho da Prova Discursiva-Estudo de Caso.Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala a substituição do 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) ○
- Ler o que se pede na Prova Discursiva-Estudo de Caso e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

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, borracha ou líquido corretor de texto durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão. Será anulada a questão em que mais de uma letra estiver assinalada.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações.
- Em hipótese alguma o rascunho da Prova Discursiva-Estudo de Caso será corrigido.
- Você deverá transcrever sua Prova Discursiva-Estudo de Caso, a tinta, no caderno apropriado.
- A duração da prova é de 4 horas para responder a todas as questões objetivas, preencher a Folha de Respostas e fazer a Prova Discursiva-Estudo de Caso (rascunho e transcrição) no caderno correspondente.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.





CONHECIMENTOS GERAIS

Língua Portuguesa

Atenção: Considere o texto abaixo para responder às perguntas de números 1 a 9.

As crianças gostam de brincadeiras que sejam imitativas e repetitivas, mas, ao mesmo tempo, inovadoras. Firmam-se no que lhes é conhecido e seguro, e exploram o que é novo e nunca foi experimentado.

O termo “arremedo” pode implicar algum grau de intenção, mas imitar, ecoar ou reproduzir são propensões psicológicas (e até fisiológicas) universais que vemos em todo ser humano e em muitos animais.

Merlin Donald, em Origens do pensamento moderno, faz uma distinção entre arremedo, imitação e mimese: o arremedo é literal, uma tentativa de produzir uma duplicata o mais exata possível. A imitação não é tão literal quanto o arremedo. A mimese adiciona uma dimensão representativa à imitação. Em geral, incorpora o arremedo e a imitação a um fim superior, o de reencenar e representar um evento ou relação. O arremedo, segundo Donald, é visto em muitos animais; a imitação, em macacos e grandes primatas não humanos; a mimese, apenas no ser humano.

A imitação, que tem um papel fundamental nas artes cênicas, onde a prática, a repetição e o ensaio incessantes são imprescindíveis, também é importante na pintura e na composição musical e escrita. Todos os artistas jovens buscam modelos durante os anos de aprendizado. Nesse sentido, toda arte começa como “derivada”: é fortemente influenciada pelos modelos admirados e emulados, ou até diretamente imitados ou parafraseados.

Mas por que, de cada cem jovens músicos talentosos ou de cada cem jovens cientistas brilhantes, apenas um punhado irá produzir composições musicais memoráveis ou fazer descobertas científicas fundamentais? Será que a maioria desses jovens, apesar de seus dons, carece de alguma centelha criativa adicional? Será que lhes faltam características que talvez sejam essenciais para a realização criativa, por exemplo, audácia, confiança, pensamento independente?

A criatividade envolve não só anos de preparação e treinamento conscientes, mas também de preparação inconsciente. Esse período de incubação é essencial para permitir que o subconsciente assimile e incorpore influências, que as reorganize em algo pessoal. Na abertura de Rienzi, de Wagner, quase podemos identificar todo esse processo. Há ecos, imitações, paráfrases de Rossini, Schumann e outros – as influências musicais de seu aprendizado. E então, de súbito, ouvimos a voz de Wagner: potente, extraordinária (ainda que horrível, na minha opinião), uma voz genial, sem precedentes.

Todos nós, em algum grau, fazemos empréstimos de terceiros, da cultura à nossa volta. As ideias estão no ar, e nos apropriamos, muitas vezes sem perceber, de frases e da linguagem da época. A própria língua é emprestada: não a inventamos. Nós a descobrimos, ainda que possamos usá-la e interpretá-la de modos muito individuais. O que está em questão não é “emprestar” ou “imitar”, ser “derivado”, ser “influenciado”, e sim o que se faz com aquilo que é tomado de empréstimo.

(Adaptado de: SACKS, Oliver. **O rio da consciência**. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Cia. das Letras, 2017, ed. digital)

1. Considere as afirmações abaixo.

- I. A mimese, prática observada apenas em seres humanos, consiste na recriação de uma determinada situação a partir do arremedo ou da imitação, com a finalidade de reinterpretá-la, conferindo-lhe novo significado.
- II. Pode-se observar, a partir das brincadeiras infantis, que as crianças são atraídas tanto pelo familiar e conhecido como pelo inovador e inusitado.
- III. A imitação e o arremedo, práticas importantes para certas áreas, como o teatro, são condenáveis quando se trata de uma composição literária, já que, conforme se infere da opinião do autor, podem, nesse caso, constituir plágio.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

2. No contexto, afirma-se corretamente:

- (A) Em *o arremedo é literal, uma tentativa de produzir uma duplicata o mais exata possível* (3º parágrafo) há uma crítica enfática à prática de simular.
- (B) *Esse período de incubação* (6º parágrafo) refere-se aos anos de preparo imprescindíveis àqueles destituídos de audácia, confiança e pensamento independente.
- (C) A afirmativa *Há ecos, imitações, paráfrases de Rossini, Schumann e outros* (6º parágrafo) censura o caráter pouco criativo de Wagner.
- (D) O termo *“derivada”* (4º parágrafo) indica que, durante o período de aprendizagem, os jovens artistas são influenciados por outros artistas e chegam mesmo a imitá-los.
- (E) O elemento “a” retoma “cultura” no segmento *Nós a descobrimos* (último parágrafo).

3. ainda que horrível, na minha opinião (6º parágrafo)

O segmento sublinhado acima estabelece, no contexto, noção de

- (A) conclusão.
- (B) concessão.
- (C) finalidade.
- (D) causa.
- (E) conformidade.

4. O verbo que, no contexto, pode ser flexionado em uma forma do plural, sem que nenhuma outra modificação seja feita na frase, está em:

- (A) ... apenas um punhado irá produzir composições musicais memoráveis...
- (B) A mimese adiciona uma dimensão representativa à imitação.
- (C) A criatividade envolve não só anos de preparação e treinamento conscientes...
- (D) ... a maioria desses jovens, apesar de seus dons, carece de alguma centelha criativa...
- (E) Merlin Donald, em *Origens do pensamento moderno*, faz uma distinção entre...

5. Será que lhes faltam características (5º parágrafo)

O segmento que exerce a mesma função sintática do sublinhado acima está também sublinhado em:

- (A) As ideias estão no ar.
- (B) A mimese adiciona uma dimensão representativa à imitação.
- (C) que as reorganize em algo pessoal.
- (D) Há ecôs, imitações, paráfrases de Rossini.
- (E) A criatividade envolve não só anos de preparação e treinamento.

6. As vírgulas indicam a elipse de um verbo em:

- (A) e nos apropriamos, muitas vezes sem perceber, de frases e da linguagem da época.
- (B) Todos nós, em algum grau, fazemos empréstimos de terceiros...
- (C) O arremedo [...] é visto em muitos animais; a imitação, em macacos e grandes primatas não humanos; a mimese, apenas no ser humano.
- (D) Na abertura de *Rienzi*, de Wagner, quase podemos identificar todo esse processo.
- (E) O termo "arremedo" pode implicar algum grau de intenção, mas imitar, ecoar ou reproduzir são propensões [...] universais.

7. A imitação, que tem papel fundamental nas artes cênicas, onde a prática, a repetição e o ensaio incessantes são imprescindíveis... (4º parágrafo)

Sem prejuízo para a correção e o sentido, o segmento sublinhado acima pode ser substituído por:

- (A) o qual é papel fundamental
- (B) cujo papel é fundamental
- (C) onde há um papel fundamental
- (D) à qual possui um papel fundamental
- (E) pelo qual se constitui papel fundamental

8. E então, de súbito, ouvimos a voz de Wagner

Transformando-se o segmento sublinhado acima em sujeito da frase, a forma verbal resultante será:

- (A) é ouvido.
- (B) se ouvem.
- (C) é ouvida.
- (D) fomos ouvidos.
- (E) foram ouvidas.

9. Afirma-se corretamente:

- (A) No segmento *que talvez sejam essenciais* para a realização criativa, o elemento sublinhado pode ser suprimido, uma vez que se encontra diante da preposição "a".
- (B) Caso o elemento sublinhado em *A mimese adiciona uma dimensão representativa à imitação* seja substituído por "arte de imitar", o sinal indicativo de crase deve ser suprimido.
- (C) Sem prejuízo da correção e do sentido, o elemento sublinhado em *Firmam-se no que* lhes *é conhecido e seguro* pode ser substituído por "à elas".
- (D) Na frase "vemos em todo ser humano e em muitos animais propensões psicológicas, e até fisiológicas, à imitar", o uso do sinal indicativo de crase é adequado.
- (E) O sinal indicativo de crase no segmento *fazemos empréstimos de terceiros, da cultura à nossa volta* é facultativo e pode ser suprimido.



10. Está correta a **redação** do seguinte comentário:

- (A) Apresentam-se nas brincadeiras de fingir o impulso de imitar, frequentemente usando brinquedos para ensaiar e reprisar relações já existentes.
- (B) Constitue um arremedo, a reprodução exata de uma expressão facial, ou a duplicação exata do som de outra ave por um papagaio.
- (C) Atraído pela narrativa, não apenas as crianças solicitam e apreciam histórias contadas por adultos, mas também criam as suas próprias.
- (D) Inventar histórias e criar mitos são atividades primordialmente humanas e universais, um modo fundamental de tentar compreender o mundo que nos cerca.
- (E) No período em que se relega os problemas ao esquecimento e a mente se distrai, parece que existe uma atividade inconsciente capaz de resolver questões por si só.

Atenção: Considere o texto abaixo para responder às questões de números 11 a 15.

Uma amiga me disse que em alguns cursos da Universidade de Princeton o celular e o tablet foram proibidos porque os estudantes filmavam e fotografavam as aulas, ou simplesmente brincavam com joguinhos eletrônicos. A proibição do uso de aparelhos eletrônicos em sala de aula numa das maiores universidades dos Estados Unidos não é desprezível. O celular na palma da mão desconcentra o estudante e abole uma prática antiga: a caligrafia.

Dos milenares hieróglifos egípcios gravados em pedra e palavras escritas em pergaminho à mais recente prescrição médica, a caligrafia tem uma longa história. Mas essa história – que marca uma forte relação da palavra com o gesto da mão – parece fenecer com o advento do minúsculo teclado e sua tela.

Lembro uma entrevista com Roland Barthes, em que o crítico francês dizia que as correções das provas tipográficas dos romances de Balzac pareciam fogos de artifícios. É uma bela imagem do efeito estético da caligrafia no papel impresso. Quando pude ver essas páginas numa exposição de manuscritos, fiquei impressionado com a metáfora precisa de Barthes, e admirado com a obsessão de Balzac em acrescentar, cortar e substituir palavras e frases, e alterar a pontuação. O autor de Ilusões Perdidas não poupava esforço para alcançar o que desejava expressar, e esse empenho tão grande acabou por exauri-lo quando escrevia seu último romance.

Mas há beleza também na caligrafia torta e hesitante de uma criança, numa carta de amor escrita a lápis, na mensagem pintada à mão no para-choque de um caminhão, no muro grafitado da cidade poluída.

Num de seus poemas memoráveis, “O Sobrevivente”, Carlos Drummond de Andrade escreveu à mão e depois datilografou: “Há máquinas terrivelmente complicadas para as necessidades mais simples. / Se você quer fumar um charuto aperte um botão”.

Na mão que move a escrita há um gesto corporal atávico, um desejo da nossa ancestralidade, que a maquininha subtrai, ou até mesmo anula. Ainda escrevo alguns textos à mão, antes de digitá-los no computador. No trabalho diário de um jornalista, isso é quase impossível, mas na escrita de uma crônica, pego a caneta e o papel e exercito minha pobre caligrafia.

Talvez eu seja o antepenúltimo dinossauro. Mal escrevo essa palavra, vejo um dos minúsculos seres que se originaram de um dinossauro emplumado. É um pássaro que desconheço; pousou num galho do manacá florido, e seu canto misterioso me remete ao livro A Linguagem dos Pássaros, escrito no século 12 pelo poeta persa Farid Ud-din Attar. Nele, a caligrafia é sinônimo de “beleza da escrita, linguagem da mão e nobreza do sentimento”.

(Adaptado de: Milton Hatoum. Disponível em: cultura.estadao.com.br)

11. O autor do texto

- (A) apresenta teorias pedagógicas alinhadas com o combate do uso de máquinas na sala de aula, especialmente na universidade, e fomentar a prática de escrita manual.
- (B) enaltece o uso estético da caligrafia de frases trabalhadas por grandes escritores, como Balzac, ao passo que desmerece a caligrafia de uma criança, ainda por aprender.
- (C) valoriza o uso da palavra escrita à mão, ainda que seja num muro ou para-choque de caminhão, pois evoca um legado das gerações passadas.
- (D) destaca a contribuição do pensamento de um poeta persa do século 12 para a compreensão da importância da caligrafia nos dias atuais.
- (E) contesta os preceitos contidos nos versos de um poema de Drummond, que rejeita o uso de máquinas complexas para executar tarefas simples.



12. Considerando-se o contexto, o segmento sublinhado pode ser substituído pelo que se encontra entre parênteses em:
- (A) *parece fenecer (extinguir-se) com o advento do minúsculo teclado e sua tela.* (2º parágrafo)
 - (B) *fiquei impressionado com a metáfora precisa (intransigente) de Barthes.* (3º parágrafo)
 - (C) *Na mão que move a escrita há um gesto corporal atávico (latente)* (6º parágrafo)
 - (D) *que a maquininha subtrai (submete)* (6º parágrafo)
 - (E) *e seu canto misterioso me remete (sujeita) ao livro A Linguagem dos Pássaros* (último parágrafo)
-
13. Constituem uma causa e seu efeito, nessa ordem, os segmentos:
- (A) *fiquei impressionado com a metáfora precisa de Barthes // pude ver essas páginas numa exposição de manuscritos.*
 - (B) *Mal escrevo essa palavra // vejo um dos minúsculos seres que se originaram de um dinossauro emplumado.*
 - (C) *É um pássaro que desconheço // pousou num galho do manacá florido.*
 - (D) *No trabalho diário de um jornalista // isso é quase impossível.*
 - (E) *os estudantes filmavam e fotografavam as aulas // em alguns cursos da Universidade de Princeton o celular e o tablet foram proibidos.*
-
14. O segmento em que se exprime noção de finalidade está em:
- (A) *as correções das provas tipográficas dos romances de Balzac pareciam fogos de artifícios.*
 - (B) *Se você quer fumar um charuto aperte um botão.*
 - (C) *esse empenho tão grande acabou por exauri-lo.*
 - (D) *O autor de Ilusões Perdidas não poupava esforço para alcançar o que desejava expressar.*
 - (E) *O celular na palma da mão desconcentra o estudante.*
-
15. Está correta a redação alternativa do seguinte segmento do texto:
- (A) Revela-se na mão que move a escrita um gesto corporal atávico e uma busca por nossa ancestralidade, cuja a maquininha subtrai ou até mesmo anula.
 - (B) A caligrafia tem uma longa história, da qual remonta os milenares hieróglifos egípcios, que já se gravava em pedra e engloba, desde as palavras escritas em pergaminho até a mais recente receita médica.
 - (C) A longa história da caligrafia, que assinala uma forte relação da palavra com o gesto da mão, parece fenecer com o surgimento do minúsculo teclado do celular.
 - (D) Embora seja quase impossível escrever textos à mão no trabalho cotidiano de um jornalista, ainda se escreve alguns, antes de lhes copiar para o computador.
 - (E) É necessário atenção a proibição de aparelhos eletrônicos em sala de aula numa das maiores universidades dos Estados Unidos, na medida que os alunos muitas vezes usavam-lhes para brincar com joguinhos eletrônicos.

Conhecimentos Jurídicos e Institucionais

16. Considere os seguintes itens:
- I. promover a ação penal privada e a subsidiária da ação pública.
 - II. promover a ação cível em todos os atos até o final.
 - III. exercer a defesa do menor.
- Conforme estabelece a Lei Complementar nº 1/90, os itens referem-se à
- (A) princípios institucionais atribuídos à Defensoria Pública do Estado do Amazonas.
 - (B) funções institucionais atribuídas à Defensoria Pública do Estado do Amazonas.
 - (C) metas institucionais atribuídas à Defensoria Pública do Estado do Amazonas.
 - (D) missões institucionais atribuídas à Defensoria Pública do Estado do Amazonas.
 - (E) objetivos institucionais atribuídos à Defensoria Pública do Estado do Amazonas.



17. Consoante estabelece a Lei Complementar nº 1/90, é prerrogativa dos membros da Defensoria Pública do Estado

- (A) receber o mesmo tratamento reservado aos Magistrados.
- (B) a inamovibilidade.
- (C) a independência funcional no desempenho de suas funções.
- (D) a irredutibilidade de vencimentos.
- (E) a estabilidade.

18. No que se refere à organização da Defensoria Pública da União, a Lei Complementar nº 80/94 estabelece que

- (A) a União terá apenas um Subdefensor Público-Geral Federal.
- (B) para o mandato do Defensor Público-Geral Federal não é permitida a recondução.
- (C) a nomeação do Defensor Público-Geral Federal é feita pelo Presidente da República e deve ser precedida de aprovação no Senado Federal e na Câmara dos Deputados.
- (D) o Subdefensor Público-Geral Federal será escolhido pelo Conselho Superior e nomeado pelo Presidente da República e precedido de aprovação na Câmara dos Deputados.
- (E) o Defensor Público-Geral Federal é escolhido por voto direto, secreto, plurinomial e obrigatório de seus membros.

19. A Constituição Federal, quanto aos direitos e deveres individuais e coletivos, estabelece que

- (A) é garantida a soberania dos veredictos do júri.
- (B) é inviolável a liberdade de crença, sendo vedado o anonimato.
- (C) é inviolável o sigilo das comunicações telefônicas, sendo exceção legal se por ordem judicial para fins de investigação civil ou criminal.
- (D) a casa é asilo inviolável do indivíduo, sendo permitido nela penetrar sem o consenso do morador por determinação judicial durante o dia nos casos de flagrante delito ou a qualquer hora para prestar socorro e no caso de desastre.
- (E) garantido o direito de propriedade, a qual atenderá sua função social, se necessário.

20. Considere os seguintes itens:

- I. Ação individual de mandado de segurança.
- II. Ação coletiva de mandado de segurança.
- III. Ação de *habeas corpus*.
- IV. Ação de *habeas data*.

A Constituição Federal estabelece que são gratuitas as ações previstas nos itens

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



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. No planejamento de uma obra, um engenheiro previu os seguintes insumos e respectivos custos para executar o orçamento de um serviço de carpintaria: 3 m de tábua de pinus com 30 cm de largura a R\$ 12,00/m; 8 m de sarrafo de pinus 5 cm por 5 cm a R\$ 6,00/m; 0,5 kg de prego a R\$ 8,00/kg; 2 h de carpinteiro a R\$ 26,00/h e 2 h de ajudante a R\$ 10,00/h. O custo da mão de obra em relação ao custo do serviço representa o percentual de

- (A) 45%.
(B) 65%.
(C) 55%.
(D) 40%.
(E) 35%.

22. Na contratação da fase inicial da construção de um edifício de três andares, um empreiteiro foi selecionado para executar os serviços relacionados no cronograma a seguir.

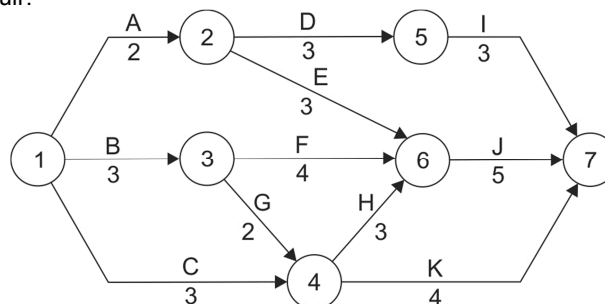
Cronograma físico-financeiro

Item	Serviço	Meses								Custo (R\$)
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	
1	Serviços Preliminares	100%								32.000,00
2	Fundações		100%							64.000,00
3	Estrutura			40%	30%	30%				192.000,00
4	Alvenaria				40%	40%	20%			160.000,00
5	Revestimento interno					40%	30%	30%		128.000,00
6	Revestimento externo							50%	50%	64.000,00

No final do quarto mês, o percentual realizado da obra é

- (A) 32%.
(B) 46%.
(C) 54%.
(D) 63%.
(E) 68%.

23. A construção de uma obra foi planejada pelo cronograma PERT-CPM, composto pelos serviços, cuja duração é dada em semanas, como mostrado a seguir.



A obra foi entregue em quinze semanas, portanto, em relação à duração prevista no cronograma, a conclusão da obra

- (A) ocorreu no prazo certo.
(B) atrasou 3 semanas.
(C) atrasou 2 semanas.
(D) adiantou 1 semana.
(E) adiantou 2 semanas.

24. Uma viga com vão de 5 m de comprimento é submetida a uma carga uniformemente distribuída de 4 kN/m referente ao seu peso próprio e a uma carga concentrada no meio do vão de 10 kN. Os valores máximos de momento fletor e força cortante, em kN/m e kN, são, respectivamente,

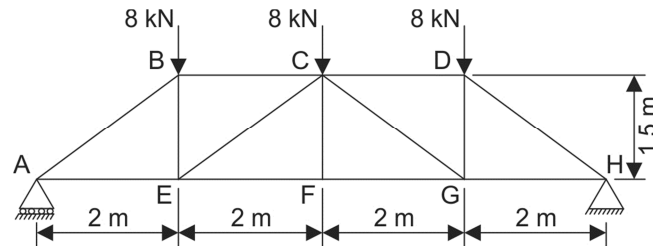
- (A) 25,0 e 15,0.
(B) 12,5 e 10,0.
(C) 12,5 e 5,0.
(D) 25,0 e 10,0.
(E) 15,0 e 25,0.



25. Uma barra de treliça em aço de perfil duplo T, com 1 m de comprimento e 5 cm^2 de área de seção transversal está submetida à força de tração de 20 kN. Considerando que o módulo de elasticidade do aço é de 200 GPa, o alongamento da barra é, em milímetros, de
- (A) 0,50.
(B) 0,36.
(C) 0,40.
(D) 0,48.
(E) 0,20.

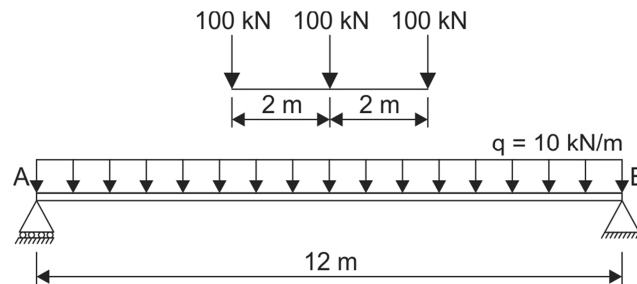
Via @carla_gabola

26. No projeto das estruturas da cobertura de um galpão foram projetadas treliças metálicas, como indica a figura a seguir.



Para dimensionar o tipo de perfil a ser utilizado, foram calculadas as forças em todas as barras da treliça. A força atuante nas barras AB e AE são, respectivamente, em kN,

- (A) 15 e 12.
(B) 20 e 16.
(C) 16 e 20.
(D) 18 e 14.
(E) 22 e 18.
27. Uma viga biapoiada com 12 m de comprimento foi projetada para suportar uma carga uniformemente distribuída de 10 kN/m e uma carga móvel composta por três cargas concentradas de 100 kN distantes 2 m entre cada uma delas, como indica a figura a seguir.



O momento fletor máximo é, em kN.m,

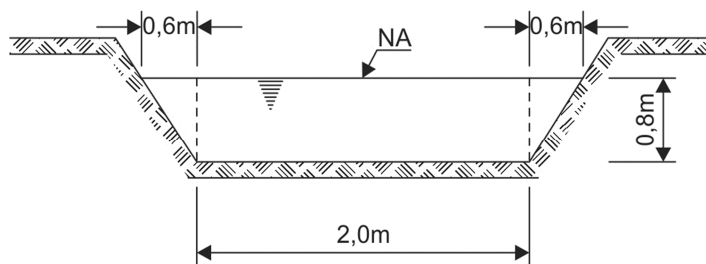
- (A) 640.
(B) 720.
(C) 880.
(D) 440.
(E) 180.
28. No dimensionamento de escoramento e formas para estruturas de concreto armado, a sobrecarga de trabalho na execução dos serviços de lançamento, adensamento e acabamento do concreto, em kN/m^2 , deve ser de, no mínimo,
- (A) 4,0.
(B) 1,5.
(C) 2,5.
(D) 3,0.
(E) 2,0.



29. O projeto de uma viga de concreto armado com 6 m de vão e seção retangular com largura de 30 cm e altura de 90 cm deve prever por face, a armadura mínima de pele, em cm^2/m , de
- (A) 3,6
(B) 5,4.
(C) 4,8.
(D) 2,7.
(E) 1,8.
-
30. Para o projeto e dimensionamento de uma estrutura de madeira, foi necessário dimensionar uma peça comprimida de seção quadrada cheia com lado de 6 cm. O comprimento teórico máximo de referência para essa peça é, em metros,
- (A) 1,2.
(B) 2,4.
(C) 3,0.
(D) 3,6.
(E) 4,8.
-
31. Em um sistema de recalque e bombeamento de água de um edifício comercial de múltiplos andares foi prevista a utilização de uma bomba com 85% de rendimento que deve recalcar 15 litros por segundo. Considerando a altura manométrica de 42,5 m, a potência calculada da bomba é, em CV,
- (A) 15,0.
(B) 5,0.
(C) 7,5.
(D) 12,5.
(E) 10,0.
-
32. Durante o projeto das instalações hidráulicas de água fria de um edifício, desconsiderando o volume de água destinado ao combate à incêndio, foi necessário definir o volume mínimo do reservatório. No dimensionamento foi previsto o consumo médio de $0,20 \text{ m}^3$ por pessoa por dia. Como o edifício possui 4 pavimentos, com 6 apartamentos por pavimento e com ocupação prevista por apartamento de 5 pessoas, o volume mínimo do reservatório de água fria é, em metros cúbicos,
- (A) 20.
(B) 48.
(C) 36.
(D) 24.
(E) 12.
-
33. Em um terreno urbano de grandes dimensões foi construída uma edificação para a qual foi projetada uma tubulação de esgoto sanitário com 90 m de comprimento entre a primeira e a última caixa de inspeção. A quantidade mínima de caixas de inspeção prevista para essa rede de esgotos é de
- (A) 7.
(B) 5.
(C) 6.
(D) 4.
(E) 3.
-
34. Na fase de previsão de cargas das instalações elétricas de uma residência, para um dormitório retangular com dimensões de 5,5 m por 4,0 m, as cargas mínimas de iluminação e de tomadas de uso geral são, respectivamente, em VA,
- (A) 340 e 400.
(B) 400 e 600.
(C) 560 e 720.
(D) 840 e 360.
(E) 920 e 580.



35. Para irrigação de uma área rural necessitou-se construir um canal que captasse água de um rio próximo, como ilustra a figura a seguir.



Um parâmetro importante no dimensionamento de canais, dutos, tubos e outros componentes das obras hidráulicas é o raio hidráulico, que nesse projeto, seu valor, em metros, é

- (A) 1,04.
(B) 0,26.
(C) 0,78.
(D) 0,52.
(E) 1,30.
36. Se um engenheiro civil, durante a construção de uma obra, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano ao proprietário da obra, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito, o qual se caracteriza como responsabilidade
- (A) administrativa.
(B) técnica ou ético-profissional.
(C) penal ou criminal.
(D) trabalhista.
(E) civil.
37. Se as estruturas de concreto armado estiverem submetidas à agressividade da atmosfera urbana e industrial, as quais provocam o aparecimento de manchas escuras com redução do pH e corrosão das armaduras, essa natureza do processo de degradação das armaduras do concreto armado corresponde à patologia denominada
- (A) segregação.
(B) lixiviação.
(C) retração.
(D) carbonatação.
(E) concentração salina.
38. Segundo a Lei nº 8.666/1993, as obras e serviços de engenharia de grande vulto que se enquadram na modalidade de licitação concorrência, são aquelas cujo valor estimado seja superior a X vezes o valor limite estabelecido para a modalidade de concorrência. O valor de X é
- (A) 30.
(B) 35.
(C) 25.
(D) 20.
(E) 15.
39. Para garantir a qualidade das obras de edificação habitacionais, é critério de impermeabilidade que os sistemas de coberturas não devem apresentar escoamento, gotejamento de água ou gotas aderentes. Contudo, aceita-se o aparecimento de manchas de umidade, desde que restritas, em relação à área das telhas, no percentual máximo de
- (A) 20%.
(B) 30%.
(C) 25%.
(D) 35%.
(E) 15%.



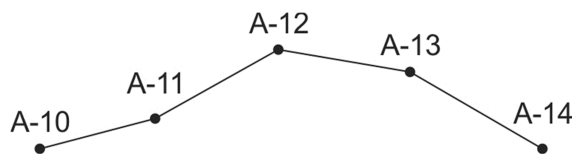
40. Conforme a NBR 5671, vistoriar o empreendimento com assistência de fiscal técnico, se lhe for conveniente, apontando de maneira formal, por escrito, quaisquer irregularidades verificadas, é responsabilidade do
- (A) proprietário.
 - (B) contratante.
 - (C) financiador.
 - (D) autor do projeto.
 - (E) empreiteiro técnico.

41. Sobre os requisitos para armazenamento de materiais em pisos elevados, segundo a NR 18, os materiais não podem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à $\frac{I}{\dots}$ da pilha. Exceção feita quando da existência de elementos protetores dimensionados para tal fim.

A lacuna I é preenchida corretamente por

- (A) duas vezes e meia a altura
 - (B) metade da altura
 - (C) duas vezes a altura
 - (D) altura
 - (E) quarta parte da altura
42. O transporte manual de sacos é toda atividade realizada de maneira contínua ou descontínua, na qual o peso da carga é suportado, integralmente, por um só trabalhador, compreendendo também o levantamento e sua deposição. A NR 11 estabelece que a distância máxima para o transporte manual de um saco é de X m e veda o transporte manual de sacos, através de pranchas, sobre vãos superiores a Y m ou mais de extensão. Os valores de X e Y são, respectivamente,
- (A) 60 e 1.
 - (B) 20 e 2.
 - (C) 30 e 1,5.
 - (D) 20 e 0,80.
 - (E) 50 e 0,75.

43. Considere a planta a seguir da seção de uma gleba.



Dados:

- Declividade uniforme entre as estacas A-10 e A-14 = 3%
- Estaqueamento de 20 em 20 metros
- Cota Estaca A-10 = 120,00 m
- Cota Estaca A-14 = 122,40 m

As cotas das estacas A-11, A-12 e A-13 são, em metros, respectivamente,

- (A) 119,40; 120,60 e 121,20.
 - (B) 120,60; 121,20 e 121,80.
 - (C) 120,15; 120,30 e 120,45.
 - (D) 123,60; 127,20 e 130,80.
 - (E) 116,40; 112,80 e 118,80.
44. Em um levantamento planimétrico, considere a poligonal aberta EFG segundo os dados a seguir:
- Ângulo EFG = 90° com vértice na estaca F
 - Rumo da estaca E para a estaca F é S57°40'E
 - (▲ NORTE)

O valor do azimute à direita na estaca F sentido vante é

- (A) 32° 20'
- (B) 2° 20'
- (C) 92° 20'
- (D) 122° 20'
- (E) 87° 20'



45. Durante trabalhos de prospecção geotécnica, uma amostra indeformada de solo siltooso foi coletada.

Dados:

- Peso específico dos sólidos = $26,4 \text{ kN/m}^3$
- Teor de umidade = 25%
- Índice de vazios da amostra = 0,5

O peso específico natural da amostra indeformada, em kN/m^3 , é

- (A) 25,8.
- (B) 26,4.
- (C) 22,0.
- (D) 19,8.
- (E) 19,5.

46. Para definir a programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos das fundações de um edifício a ser construído com área de projeção em planta de 2.000 m^2 , o número mínimo de sondagens a ser estipulado é

- (A) 8.
- (B) 7.
- (C) 6.
- (D) 5.
- (E) 4.

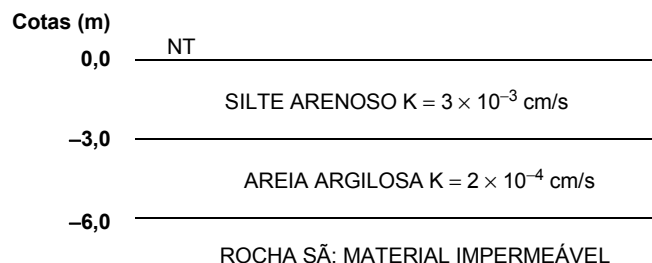
47. Uma amostra de solo sedimentar coletada a $-3,5 \text{ m}$ abaixo do nível do terreno possui as seguintes características:

- ângulo de atrito interno efetivo = 30°
- peso específico saturado = $22,0 \text{ kN/m}^3$
- amostra encontra-se normalmente adensada
- cota do nível d'água = 0 m (coincidente com o nível do terreno)

O valor da pressão neutra (poropressão) na amostra após sua coleta é, em kPa ,

- (A) 31,5.
- (B) $-35,0$.
- (C) $-21,0$.
- (D) 42,0.
- (E) $-28,0$.

48. Considere o perfil geotécnico a seguir:



Dado:

Camadas isotrópicas em relação à condutividade hidráulica

O valor equivalente da condutividade hidráulica, na direção vertical, para o perfil geotécnico, em cm/s , é

- (A) $6,25 \cdot 10^{-7}$.
- (B) $1,52 \cdot 10^{-3}$.
- (C) $3,04 \cdot 10^{-3}$.
- (D) $3,75 \cdot 10^{-4}$.
- (E) $1,82 \cdot 10^{-2}$.



49. Considere o perfil geotécnico a seguir:

Cotas (m)	NT	NA
0	Argila siltosa peso específico saturado: 18 kN/m ³	
Cota de Coleta da Amostra -10	Silte arenoso peso específico saturado: 17 kN/m ³	
-15		

Dados:

- Profundidade de coleta da amostra: 10 metros
- Cota nível d'água: 0 metros (coincidente com o nível do terreno)
- Peso específico da água: 10 kN/m³

Sabendo que a tensão de pré-adensamento da amostra indeformada é 320 kPa, a razão de sobre-adensamento do solo é

- (A) 2,78.
(B) 2,00.
(C) 1,78.
(D) 0,56.
(E) 4,00.

50. O projeto de terraplenagem de uma gleba, destinada a implantação de uma indústria química, prevê uma plataforma horizontal e uma sobra de 100.000 m³ de solo. A gleba possui dimensões de 500 × 250 m e o volume total estimado a partir da cota de referência 0 metros é 600.000 m³ de solo. A cota final da gleba para gerar uma plataforma horizontal com a sobra de solo solicitada é, em metros,

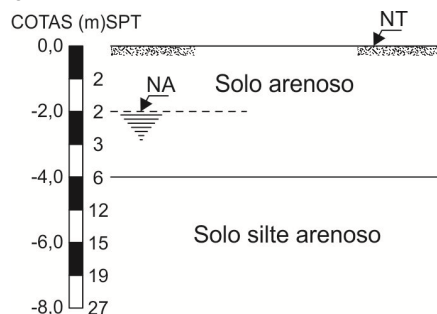
- (A) 6,25.
(B) 0,80.
(C) 4,80.
(D) 4,00.
(E) 5,00.

51. Estacas geralmente executadas com o uso de lama bentonítica, utilizadas para cargas elevadas, acima de 1500 kN, competem em custo com os tubulões a ar comprimido. Seu processo construtivo consiste em uma perfuração prévia no terreno, com a retirada do material, que em seguida é preenchida com concreto (concretagem submersa, quando abaixo do nível d'água). Não causam vibração, porém necessitam de área relativamente grande para a instalação dos equipamentos necessários à sua execução.

A descrição refere-se ao método executivo da estaca

- (A) Mega.
(B) Raiz.
(C) Escavada.
(D) Franki.
(E) Strauss.

52. Considere o perfil geotécnico e o resultado do SPT (Ensaio de Penetração Padrão) a seguir:



Dados:

- Não existem construções vizinhas ao terreno destinado à construção da creche.
- Carga por pilar: 850 kN

Para a construção de uma creche, a solução para as fundações, técnica e economicamente, mais recomendada é

- (A) estacas pré-moldadas com ponta na cota de -8 m.
(B) estacas escavadas com ponta na cota -6 m.
(C) fundação em tubulões a ar comprimido.
(D) sapatas apoiadas na cota -1,5 m.
(E) estacas Strauss com ponta na cota -7 m.



53. Para a otimização do projeto de fundações de uma residência padrão para um loteamento popular, solicitou-se o dimensionamento mais econômico de uma sapata para um pilar de $32,5 \times 32,5$ cm.

Dados:

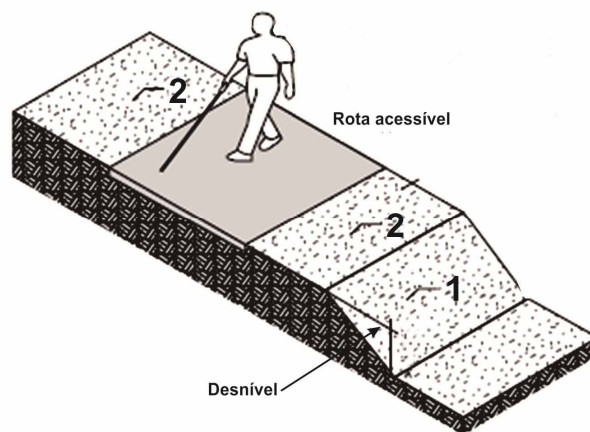
- Carga do pilar: 1200 kN
- Taxa admissível do solo: 0,30 MPa

A forma mais econômica da sapata é

- (A) retangular de lados 2×3 m.
 - (B) retangular de lados $2 \times 1,5$ m.
 - (C) retangular de lados $2,5 \times 1,0$ m.
 - (D) quadrada de lado 2 m.
 - (E) quadrada de lado 4 m.
-
54. A união inicial da argamassa no estado fresco ao substrato denomina-se:
- (A) Plasticidade.
 - (B) Consistência.
 - (C) Exsudação.
 - (D) Retenção de água.
 - (E) Adesão inicial.
-
55. A cal é, certamente, o ligante mais antigo utilizado pela humanidade e devido às suas características únicas, permanecendo um material importante em inúmeras aplicações na construção civil. A cal é um ligante I e seu endurecimento, quando comparado ao do cimento Portland e gesso, é muito II, pois depende da difusão do III para o interior do produto. A resistência mecânica de produtos correntes que utilizam cal como ligante são muito IV aos obtidos com o uso do cimento Portland, pois, por diversas razões, é difícil produzir sistemas com baixa porosidade. Essa característica também leva os produtos correntes que utilizam cal a apresentarem módulo de elasticidade V em comparação aos que utilizam cimento Portland.
- As lacunas **I**, **II**, **III**, **IV** e **V** são, correta e respectivamente, preenchidas por
- (A) aéreo – lento – O_2 – inferiores – superior
 - (B) aéreo – lento – CO_2 – inferiores – inferior
 - (C) aéreo – rápido – H_2O – superiores – inferior
 - (D) hidráulico – lento – CO_2 – inferiores – inferior
 - (E) hidráulico – rápido – O_2 – superiores – superior
-
56. Dois concretos produzidos com o mesmo cimento e agregados e com 0,60 de relação água/cimento, foram dosados para terem abatimentos distintos (60 mm e 140 mm). No concreto mais plástico, foi utilizado um volume maior de pasta por metro cúbico, entretanto, as pastas dos dois concretos possuem a mesma fluidez. Portanto, para concretos produzidos com o mesmo cimento e agregados, fixando-se a relação água/cimento, quanto
- (A) menor o abatimento (menos fluído), menor será o consumo de cimento do concreto.
 - (B) menor o abatimento (mais fluído), maior será o consumo de cimento do concreto.
 - (C) maior o abatimento (menos fluído), menor será o consumo de cimento do concreto.
 - (D) maior o abatimento (mais fluído), maior será o consumo de cimento do concreto.
 - (E) maior o abatimento (menos fluído), maior será o consumo de cimento do concreto.



57. Sobre as condições de trabalho na indústria da construção civil, a escada de mão deve ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte, podendo as escadas de mão ter até X metros de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre Y m a Z m. Os valores de X, Y e Z são, respectivamente,
- (A) 10; 0,30 e 0,32.
(B) 15; 0,20 e 0,30.
(C) 20; 0,22 e 0,35.
(D) 12; 0,30 e 0,33.
(E) 7; 0,25 e 0,30.
58. Nas obras de pavimentação rodoviária, os agregados graúdos para a camada de revestimento rígido devem ter dimensão máxima de 1/5 a 1/4 da espessura da placa de concreto e nunca superior a
- (A) 50 mm, portanto, limitado à brita 3, no máximo.
(B) 70 mm, portanto, limitado à brita 4, no máximo.
(C) 10 mm, portanto, limitado à brita 0, no máximo.
(D) 25 mm, portanto, limitado à brita 2, no máximo.
(E) 20 mm, portanto, limitado à brita 1, no máximo.
59. Nas estações de tratamento de esgotos (ETEs), os sólidos grosseiros sedimentáveis são removidos por
- (A) crivos, grades e desintegradores.
(B) caixas de areia e centrifugadores.
(C) tanques de flotação, tanques de precipitação química e filtros de areia.
(D) cloração, reagentes químicos e instalações biológicas.
(E) irrigação, campo de nitrificação, filtros, lagoas e tanques de lodos ativados.
60. Considere as condições de uma rota acessível, como ilustrado na figura a seguir.



Em relação aos cuidados necessários à proteção contra queda ao longo de rotas acessíveis, os itens 1 e 2 da figura referem-se à

- (A) 1. desnível igual ou inferior a 1,20 m e inclinação igual ou superior a 1:2;
2. lateral em nível com pelo menos 0,30 m de largura.
- (B) 1. desnível igual ou inferior a 0,80 m e inclinação igual ou superior a 1:3;
2. lateral em nível com pelo menos 0,50 m de largura.
- (C) 1. desnível igual ou inferior a 0,90 m e inclinação igual ou superior a 1:2;
2. lateral em nível com pelo menos 0,35 m de largura.
- (D) 1. desnível igual ou inferior a 1,00 m e inclinação igual ou superior a 1:3;
2. lateral em nível com pelo menos 0,50 m de largura.
- (E) 1. desnível igual ou inferior a 0,60 m e inclinação igual ou superior a 1:2;
2. lateral em nível com pelo menos 0,60 m de largura.

**DISCURSIVA-ESTUDO DE CASO****Instruções Gerais:**

Conforme Edital publicado, Capítulo 9: 9.4 Na Prova Discursiva-Estudo de Caso deverão ser rigorosamente observados os limites mínimo de 10 (dez) linhas e máximo de 20 (vinte) linhas, sob pena de perda de pontos a serem atribuídos à Prova. 9.5 Na aferição do critério de correção gramatical, por ocasião da avaliação do desempenho na Prova Discursiva-Estudo de Caso a que se refere este Capítulo, os candidatos devem usar as normas ortográficas em vigor a partir de 1 de janeiro de 2016, implementadas pelo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. 9.6 Será atribuída nota ZERO à Prova Discursiva-Estudo de Caso nos seguintes casos: a) for assinada fora do local apropriado; b) apresentar, no Caderno de Resposta Definitiva, qualquer tipo de sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato (por exemplo: assinatura, traços, desenhos, rabiscos, etc); c) apresentar textos sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em versos) ou qualquer fragmento do texto escrito fora do local apropriado; d) for escrita a lápis, em parte ou na totalidade; e) estiver em branco; f) apresentar abordagem insuficiente ou incorreta do conteúdo solicitado; g) apresentar letra ilegível e/ou incompreensível; h) fugir à modalidade de texto solicitada e/ou à questão prática proposta; i) deixar de atender aos requisitos definidos na grade correção/máscara de critérios pela Banca Examinadora. 9.7 A folha para rascunho do Caderno de Provas é de preenchimento facultativo. Em hipótese alguma o rascunho elaborado pelo candidato será considerado na correção da Prova Discursiva-Estudo de Caso pela Banca Examinadora. 9.8 A Prova Discursiva-Estudo de Caso terá caráter eliminatório e classificatório. A questão será avaliada na escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, considerando-se habilitado o candidato que tiver obtido nota igual ou superior a 50 (cinquenta) pontos.

QUESTÃO 1

O concreto é um dos poucos materiais de construção em que os profissionais da área de engenharia têm acesso à sua produção, portanto, sendo possível interferir diretamente nas especificações técnicas e produção do material. Para tanto, considerando o desempenho mecânico, a durabilidade e as condições de aplicação do concreto em um determinado projeto, torna-se imprescindível conhecer os princípios básicos que norteiam a sua especificação e o proporcionamento dos seus diversos constituintes. Desta forma, considere a construção de uma edificação onde serão realizadas obras em concreto armado e responda os itens a seguir:

- Para o projeto e dimensionamento de alguns tipos de vigas de concreto armado deve ser utilizada armadura de pele. Cite duas condições ou características das armaduras de pele.
- Nas vigas de concreto armado, o arranjo das armaduras deve propiciar que elas cumpram sua função estrutural e propiciar condições adequadas de execução. Citar as regras de espaçamento das barras longitudinais em vigas de concreto armado.
- 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. Cite dois valores – limites mínimos a serem respeitados para a espessura nas lajes maciças.
- Sobre o preparo, controle e recebimento do concreto de cimento Portland, defina:
 - Resistência característica à compressão do concreto (f_{ck});
 - Conteúdo efetivo de água.

(Utilize as linhas abaixo para rascunho)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	