

ENGENHEIRO CIVIL

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

Exortação
Raul de Leoni

Sê na vida a expressão límpida e exata
Do teu temperamento, homem prudente;
Como a árvore espontânea que retrata
Todas as qualidades da semente!

O que te infelicita é sempre a ingrata
Aspiração de uma alma diferente,
E meditares tua força inata
Querendo transformá-la de repente!

Deixa-te ser!...e vive distraído
Do enigma eterno sobre que repousas
Sem nunca interpretar o teu sentido!

E terás, de harmonia com tua alma
Essa felicidade ingênua e calma,
Que é a tendência recôndita das coisas.

1. A oração com que o autor inicia a poesia tem valor de:

- a) **ordem e conselho.**
- b) desejo e negação.
- c) dúvida e interrogação.
- d) conselho e desejo.

2. Para o autor, as pessoas atingem sua felicidade:

- a) **quando agem de acordo com sua realidade.**
- b) quando desejam ser outros.
- c) quando pretendem se transformar.
- d) quando lutam contra si mesmos.

3. Assinale a alternativa CORRETA conforme a função sintática dos termos grifados:

- a) A lição foi exposta ***por dois alunos*** – objeto direto.
- b) Nela tudo comove: ***sentimentos, atenção, voz e meiguice*** – vocativo.
- c) ***Correu pela cidade a notícia*** – adjunto adverbial.
- d) Mara preparou aperitivos ***pensativa*** – predicativo do objeto.

4. Em “...as empregadas das casas saem ***apressadas***, de latas e garrafas nas mãos, para a pequena fila ***do leite***.” Os termos destacados são, respectivamente:

- a) Adjunto adverbial de modo e adjunto adverbial de matéria.
- b) **Predicativo do sujeito e adjunto adnominal.**
- c) Adjunto adnominal e complemento nominal.
- d) Adjunto adverbial de modo e adjunto adnominal.

5. Assinale a alternativa em que a função NÃO corresponde ao termo em destaque:

- a) Comer demais é prejudicial à saúde – complemento nominal
- b) Jamais me esquecerei de ti – Objeto indireto
- c) Ele foi cercado de amigos sinceros – agente da passiva
- d) Tinha grande amor à humanidade – objeto indireto**

6. Indique o item em que os numerais estão CORRETAMENTE empregados:

- a) Ao papa João Cinco sucedeu João Paulo Primeiro.
- b) Após o parágrafo nono, virá o parágrafo décimo.
- c) Depois do capítulo sexto, li o capítulo décimo primeiro.
- d) Antes do artigo dez vem o artigo nono.**

7. Assinale a alternativa que completa a frase:

“_____ não venho mais? Não venho _____ já não aguento responder aos _____ de sua esposa.”

- a) por que – por que – por quê
- b) por que – por quê – porquês**
- c) por que – porque – porquês
- d) porque – por que – porquê

8. Aponte a frase em que há erro de concordância.

- a) Os sertões possuem um sopro épico.
- b) Promove-se festas beneficentes no meu colégio.**
- c) Há dois anos, os Estados Unidos invadiram a Líbia.
- d) Fui eu quem resolveu a adoção de tal medida.

9. “Aquele terrível monarca reuniu quanta gente a Terra possuía para atacar o inimigo.”
Assinale a figura de pensamento contida na frase.

- a) hipérbole**
- b) eufemismo
- c) antítese
- d) apóstrofe

10. Em que alternativa o SE é partícula apassivadora?

- a) Entre-se pelo lado direito, não pelo esquerdo.
- b) De que se gosta mais em sua casa?
- c) Por que caminho se vai à cidade?
- d) Consolidou-se o regime, após a revolução.**

11. No Microsoft Office Excel 2010, para inserir a opção Filtro de Dados através da barra de menus é necessário ir ao:

- a) Menu Dados – Opção Filtro**
- b) Menu Tabela – Opção Filtro
- c) Menu Editar – Opção Filtro
- d) Menu Arquivo – Opção Filtro

12. Por padrão, onde são armazenados os cookies, pequenos arquivos de textos que sites maliciosos instalam no computador sem a permissão do usuário para coletar informações e preferências do utilizador?

- a) C:\Documentos and Settings\seu nome de usuário\Cookies**
- b) C:\Arquivos e Programas\Internet Explorer\Cookies

- c) C:\Windows\Cookies
- d) C:\Windows\Cookies\Seu nome de usuário

13. Uma aluna após copiar um texto de uma página de pesquisa da internet, colou-o no editor de texto Microsoft Office 2010, utilizando as teclas de atalho Ctrl+V. Porém o resultado não foi o esperado porque o texto colado veio com a mesma formatação da página de pesquisa da Internet. O que a aluna deve fazer para que o texto seja copiado para o editor de texto sem as configurações da página?

- a) **Acessar a opção Colar Especial e selecionar Texto sem Formatação**
- b) Acessar o menu Editar e selecionar a opção Texto sem Formatação
- c) Acessar o menu Editar e selecionar a opção colar
- d) Acessar a opção transferir texto sem formatação

14. Marcos foi ao mercado e gastou $\frac{1}{6}$ da quantia que tinha em sua conta corrente. Depois pagou uma dívida no valor de R\$ 180,00 e ainda sobraram R\$ 540,00. Qual o valor que Marcos tinha em sua conta inicialmente?

- a) **R\$ 840,00**
- b) R\$ 900,00
- c) R\$ 720,00
- d) R\$ 860,00

15. A soma do numerador e do denominador de uma fração é igual a 10. Se somarmos 4 unidades ao numerador e subtrairmos 4 unidades do denominador, obteremos o inverso dessa fração. Qual o valor da fração?

- a) $\frac{3}{7}$
- b) $\frac{4}{8}$
- c) $\frac{2}{6}$
- d) $\frac{4}{6}$

16. Em um simulado de matemática para concursos com 20 questões, uma pessoa acertou 12. Qual a razão do número de questões erradas para o número total de questões do simulado?

- a) **$\frac{2}{5}$**
- b) $\frac{3}{2}$
- c) $\frac{2}{3}$
- d) $\frac{1}{3}$

17. Servidores Públicos são todas as pessoas físicas que mantêm relação de trabalho com a Administração Pública, direta, indireta, autárquica e fundacional. São exemplos de servidores públicos:

- a) Estatutários e Empregados Públicos.
- b) Empregados Públicos e Servidores Temporários.
- c) Estatutários e Servidores Temporários.
- d) **Todas estão corretas.**

18. _____ são as mais simples e indivisíveis unidades de competência a serem expressas por um agente público, previstos em número certo, com determinação própria e remunerados por pessoas jurídicas de direito público, devendo ser criados por Lei.

- a) Cargos b) Empregos c) Funções d) Servidores

19. _____ são pessoas físicas incumbidas de uma função estatal, de maneira transitória ou definitiva, com ou sem remuneração. O conceito é amplo – abrange todas as pessoas que de uma maneira ou de outra prestam um serviço público – estão abrangidos por esse conceito desde os titulares dos poderes do Estado até pessoas que se vinculam contratualmente com o Poder Público como é o caso dos concessionários.

- a) Agentes Públicos
b) Agentes com Cargos
c) Agentes em Funções
d) Agentes Servidores

20. Por mais que lutemos, parece que estamos perdendo a luta contra a dengue. Os casos só aumentam ano a ano. Entre batalhas perdidas, surge uma esperança para virar o jogo dessa guerra: duas vacinas contra a doença estão em fase final de testes. A primeira delas é desenvolvida por um laboratório francês, o Sanofi Pasteur. A segunda é desenvolvida pelo _____.

- a) O *Instituto* de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP).
b) O *Instituto* Oswaldo Cruz.
c) **Instituto Butantã.**
d) Todas estão erradas.

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Com relação à resistência dos materiais, quando um eixo circular fica submetido à torção, todas as seções transversais se mantêm planas e conservam sua forma, como circunferências em seu próprio plano, diante do exposto, NÃO podemos afirmar.

- a) A deformação de cisalhamento é proporcional ao ângulo de giro.
b) A deformação de cisalhamento é proporcional à distância do eixo do centro da barra até a superfície.
c) A deformação de cisalhamento em uma barra circular varia linearmente com a distância do eixo do centro da barra até a sua superfície.
d) **A deformação de cisalhamento é inversamente proporcional à distância do eixo do centro da barra até a superfície.**

22. De acordo com os preceitos de resistência dos materiais, é INCORRETO afirmar que:

- a) a ruptura de material dúctil ocorre por tensão de cisalhamento.
b) o momento de inércia “I” de uma área circular é igual a: $I = \frac{\pi \cdot r^4}{4}$, onde “r” é igual ao raio da área circular.

c) o centróide de uma área retangular não coincide com seu centro geométrico.

d) a capacidade que os materiais (como ouro, cobre e alumínio) têm de se reduzirem a fios sem se romperem refere-se a ductilidade.

23. O momento de inércia de uma área retangular de base “b” e altura “h” com relação ao seu centro, é igual a:

- a) $b.h^3/3$ **b) $b.h^3/12$** c) $b.h^3/36$ d) $b.h^3$

24. Com relação à mecânica dos solos, é CORRETO afirmar que:

a) a compressibilidade em terrenos permeáveis (como areia e pedregulho), a pressão efetiva é igual a pressão aplicada e as deformações se produzem de maneira muito rápida.

b) as deformações nos terrenos permeáveis (como areia e pedregulho) são consideradas reversíveis.

c) o Limite de Plasticidade (LP) de um solo é determinado pelo aparelho de Casagrande.

d) recomenda-se a utilização de contrafortes (espécie de reforço) em muros de arrimo de concreto armado de pequenas alturas, que trabalham principalmente à flexão.

25. São condições para estabilidade de muros de arrimo, EXCETO:

a) segurança contra escorregamento, não é levado em consideração.

b) segurança contra tombamento.

c) segurança contra ruptura e deformação excessiva do terreno de fundação.

d) segurança contra ruptura total do conjunto muro x solo.

26. Quanto às rochas e aos solos, é INCORRETO afirmar:

a) Rocha Ígnea ou magmática é qualquer tipo de rocha que provém da solidificação de materiais em fusão denominados magmas.

b) Rocha metamórfica é proveniente de transformações sofridas por qualquer tipo de rocha preexistente que foi submetida à ação de processos termodinâmicos de origem endógena, os quais produziram novas texturas e novos minerais que geralmente se apresentam orientados (exemplo: gnaiss, xisto, filito).

c) Bentonita são argilas com baixo teor de mineral montmorilonita, caracterizada por sua baixa expansibilidade, quando umedecida.

d) Rocha sã, ou quase sã, são rochas com componentes mineralógicos originais intactos, sem apresentar indícios de decomposição com juntas ligeiramente oxidadas e sem haver perda de sua resistência mecânica.

27. Com relação às fundações podemos afirmar o que se segue, EXCETO:

a) Estacas tipo mega são introduzidas no terreno por meio de macaco hidráulico reagindo contra uma estrutura já existente ou criada especificamente para esta finalidade.

b) Estacas tipo Franki, são estacas moldadas in loco executadas pela cravação, por meio de sucessivos golpes de um pilão, de um tubo de ponta fechada por uma bucha seca constituída de pedra e areia, previamente firmada na extremidade inferior do tubo por atrito. Esta estaca possui base alargada e é integralmente armada.

c) A estaca Strauss é uma estaca de concreto moldada in loco, executada através da escavação, mediante emprego de uma sonda (também denominada piteira), com a simultânea introdução de revestimento metálico em segmentos rosqueados, até que se atinja a profundidade projetada.

d) Blocos são elementos de fundação superficial de concreto, dimensionado de modo que as tensões de tração nele resultantes sejam resistidas pelo concreto, com necessidade de armadura.

28. A solução mais econômica, considerando-se o dimensionamento de uma sapata quadrada para um pilar de dimensões quadráticas de 50cm e carga de 1.200kN, sendo a taxa admissível do solo igual a 0,3MPa.

- a) $a=b=1m$ **b) $a=b=2m$** c) $a=b=3m$ d) $a=b=4m$

29. O número mínimo de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios, para um terreno com área de 1.199 m², de acordo com a Norma Brasileira, é:

- a) 7 b) 3 c) 4 **d) 6**

30. Elemento de fundação superficial que abrange parte ou todos os pilares de uma estrutura, distribuindo os carregamentos é denominado de:

- a) associada. b) bloco. **c) radier.** d) cortina.

31. O momento fletor máximo atuante em uma viga de comprimento “L”, em balanço, submetida a um carregamento uniformemente distribuído de “q”, equivale a:

- a) $q.L^2$ **b) $q.L^2/2$** c) $q.L/2$ d) $q.L$

32. Ainda com relação à viga da questão anterior, podemos afirmar o que se segue, EXCETO:

- a) A flecha máxima ocorre na extremidade livre da viga.
b) A flecha máxima ocorre no meio do vão da viga.
c) O comprimento da viga interfere diretamente na flecha da viga.
d) Quanto maior a inércia da viga maior será sua flecha.

33. De acordo com a norma de projetos de estruturas de concreto, especialmente quanto à agressividade do ambiente, podemos afirmar o que se segue, EXCETO:

- a) A agressividade do meio ambiente não está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independentemente das ações mecânicas, das variações volumétricas de origem térmica, da retração hidráulica e outras previstas no dimensionamento das estruturas.**
b) A agressividade ambiental deve ser classificada como I-fracas, II-moderada, III-forte e IV-muito forte e pode ser avaliada, simplificadamente, segundo as condições de exposição da estrutura ou de suas partes e o responsável pelo projeto estrutural, de posse de dados relativos ao ambiente em que será construída a estrutura, pode considerar classificação mais agressiva que essa mencionada.

- c) Pode-se admitir um microclima com uma classe de agressividade mais branda (uma classe acima) para ambientes internos secos (salas, dormitórios, banheiros, cozinhas e áreas de serviço de apartamentos residenciais e conjuntos comerciais ou ambientes com concreto revestido com argamassa e pintura).
- d) Pode-se admitir uma classe de agressividade mais branda (uma classe acima) em obras em regiões de clima seco, com umidade média relativa do ar menor ou igual a 65 %, partes da estrutura protegidas de chuva em ambientes predominantemente secos ou regiões onde raramente chove.

34. De acordo com a norma de projetos de estruturas de concreto, especialmente quanto à qualidade do concreto de cobrimento, podemos afirmar o que se segue, EXCETO:

- a) A durabilidade das estruturas é altamente dependente das características do concreto e da espessura e qualidade do concreto do cobrimento da armadura.
- b) A proteção das armaduras ativas externas deve ser garantida pela bainha, completada por graute, calda de cimento Portland com adições de graxa especialmente formulada para esse fim.**
- c) os cobrimentos nominais e mínimos estão sempre referidos à superfície da armadura externa, em geral à face externa do estribo.
- d) para concretos de classe de resistência superior ao mínimo exigido, os cobrimentos definidos em norma podem ser reduzidos em até 5 mm.

35. De acordo com a norma de projetos de estruturas de concreto, especialmente quanto à ancoragem das armaduras, podemos afirmar o que se segue, EXCETO:

- a) Todas as barras das armaduras devem ser ancoradas de forma que as forças a que estejam submetidas sejam integralmente transmitidas ao concreto, seja por meio de aderência ou de dispositivos mecânicos ou por combinação de ambos.
- b) As barras tracionadas podem ser ancoradas ao longo de um comprimento retilíneo, evitando-se ancoragens das armaduras com qualquer raio de curvatura em sua extremidade.**
- c) Quando houver barra soldada transversal ao gancho e a operação de dobramento ocorrer após a soldagem, devem ser mantidos os diâmetros dos pinos de dobramento tabelados em norma, se o ponto de solda situar-se na parte reta da barra, a uma distância mínima de 4 vezes o diâmetro do início da curva.
- d) A ancoragem dos estribos deve necessariamente ser garantida por meio de ganchos ou barras longitudinais soldadas.

36. De acordo com a norma de projetos de estruturas de concreto, especialmente quanto aos limites mínimos para lajes maciças, devemos respeitar as seguintes espessuras, EXCETO:

- a) 7 cm para cobertura não em balanço.
- b) 8 cm para lajes de piso não em balanço.
- c) 10 cm para lajes em balanço.
- d) 12 cm para lajes lisas e lajes-cogumelo, fora do capitel.**

37. Marque a alternativa CORRETA em relação a barragens.

a) Barragens são estruturas construídas em vales e destinadas a fechá-las transversalmente proporcionando um represamento de água, e possui a finalidade de abastecimento, irrigação e geração de energia.

b) Diques são obras construídas ao longo dos cursos d'água para facilitar o extravasamento de água para terrenos marginais.

c) Erosão tubular ou *pipping* consiste no carregamento de pedregulhos do solo no ponto onde a água emergir no corpo da barragem ou no terreno da fundação, se este for mais permeável que a própria barragem.

d) Extravasamento, infiltrações, escorregamentos não são causas possíveis de rupturas de barragens.

38. Quanto à norma NR 18 - Condições e Meio Ambiente de trabalho na indústria da construção, é Correto afirmar o que se segue, EXCETO:

a) Quanto às máquinas, equipamentos e ferramentas diversas, o operador não deve apontar a ferramenta de fixação a pólvora para si ou para terceiros.

b) Quanto ao Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, são obrigatórios a elaboração e o seu cumprimento nos estabelecimentos acima de 50 (cinquenta) trabalhadores.

c) Em caso de ocorrência de acidente fatal, não é obrigatória a comunicação do acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente, mas sim ao órgão regional do Ministério do Trabalho.

d) Proibição de uso de oxigênio para ventilação de local confinado.

39. Quanto à Lei no. 8.666/93, que normatiza licitações e contratos da Administração Pública, podemos AFIRMAR que:

a) Subordinam-se ao regime desta Lei, além dos órgãos da administração direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

b) O autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica, poderá participar da licitação desde que diretamente.

c) São regimes de licitação: concorrência; tomada de preços; convite; concurso e leilão.

d) É indispensável a licitação nos casos de guerra ou grave perturbação da ordem.

40. Assinale o item INCORRETO quanto às instalações prediais de água fria.

a) define-se ramal como tubulação derivada da coluna de distribuição e destinada a alimentar os sub-ramais.

b) define-se sub-ramal como tubulação que liga o ramal ao ponto de utilização.

c) as tubulações devem ser dimensionadas de modo que a velocidade da água, em qualquer trecho de tubulação, não atinja valores inferiores a 10 m/s.

d) em condições estáticas (sem escoamento), a pressão da água em qualquer ponto de utilização da rede predial de distribuição não deve ser superior a 400 kPa.