

ENGENHEIRO CIVIL

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

1. No Restaurante Tropical havia uma placa indicando a grande variedade de frutas e sabores de sucos lá vendidos. Verifique-a e marque a alternativa CORRETA com relação aos problemas de acentuação gráfica.

ABACAXÍ	BACURÍ	COCO	MANGA
MURICÍ	CAJA	CAJÚ	PITANGA
ARAÇA	CUPUAÇA	MARACUJA	UMBÚ

- a) Acentuam-se os hiatos tônicos terminados em “i” e “u”
b) **Foram acentuadas indevidamente as oxítonas terminadas em “i” e “u” e deixadas de acentuar as terminadas em “a”.**
c) Acentuam-se o “i” e “u” tônico das palavras paroxítonas precedidas de ditongo.
d) Acentuam-se todas as oxítonas terminadas em “i” e “u”

2. “ Se tu me amas, ama-me baixinho
Não o grites de cima dos telhados
Deixa em paz os passarinhos
Deixa em paz a mim!
Se me queres,
Enfim,
Tem de ser bem devagarinho, Amada,
Que a vida é breve, e o amor mais breve ainda...”

Mário Quintana

Baseado no texto acima, marque a opção CORRETA:

- a) A palavra TU é um pronome pessoal oblíquo.
b) **O Eu lírico trata a mulher amada na 2ª pessoa do singular.**
c) “Devagarinho” é um substantivo abstrato.
d) Não consta no texto acima palavras cuja função sejam advérbios.

3. Com relação à pronúncia e acentuação das palavras (ortoepia e prosódia), marque a opção CORRETA:

- a) Recomenda-se pronunciar o “U” depois de “Q” em “adquirir” e “questões”.
b) As palavras meteorologia, beneficiante e estrupo estão todas grafadas corretamente.
c) A letra X tem o som de KS em “exímio”, “exceção”, “excursão”.
d) **Admitem dupla prosódia: hieróglifo/hieroglifo, Oceânia/Oceania, xérox/xerox.**

4. São paroxítonas e proparoxítonas, respectivamente:

- a) **têxtil, álibi** b) ômega, álcool c) sutil, filantropo d) mister, bígamo

5. Leia o texto e assinale a figura de linguagem predominante.

O sonho de um céu e de um mar
E de uma vida perigosa
Trocando o amargo pelo mel

E as cinzas pelas rosas
Te faz bem tanto quanto mal
Faz odiar tanto quanto querer
Charley Garcia

- a) Metonímia b) Paradoxo c) **Antítese** d) Hipérbole

6. Assinale a alternativa em que todas as palavras estão escritas CORRETAMENTE:

- a) cidadãos – pertubar – crisântemo. **b) disenteria – aficionado –recrudescer.**
c) impecilho – rubrica – cicerone. d) cidadãos – recrusdecer – abalroamento.

7. Complete a frase abaixo com o presente do subjuntivo dos verbos indicados nos parênteses:

O acordo não _____ as reivindicações, a não ser que _____ os nossos direitos e _____ da luta.

- a) substitui – abdicamos – desistimos b) substitue – abdicamos - desistimos
c) substitui – abdiquemos – desistamos d) substutui – abidiquemos - desistimos

8. “O sertanejo é, antes de tudo, um forte. Não tem o raquitismo exaustivo dos mestiços neurastênicos do litoral. A sua aparência, entretanto, no primeiro lance de vista, revela o contrário...” *Os Sertões – Euclides da Cunha*

- a) **O autor quis mostrar que a superioridade do sertanejo em relação ao litorâneo tem um fundamento racial.**
b) O autor valoriza a raça do homem do litoral
c) O autor usa uma linguagem romântica para descrever o sertanejo e os sertões.
d) A denúncia do crime cometido pela nação conta si própria na Guerra de Canudos não é o tema de “Os Sertões”

9. Marque a alternativa que completa CORRETAMENTE a frase:

No último _____ da orquestra sinfônica, houve _____ entre convidados, apesar de ser uma festa _____.

- a) **concerto, flagrantes, beneficente.** b) conserto, flagrantes, beneficente.
c) concerto, fragrantes, beneficente. d) concerto, flagantes, beneficente.

10. A Palavra Bíblica que afirma: “Na Casa do Pai há muitas moradas” aplica-se também de variadas maneiras ao universo da arte. Cada artista a sua maneira, conforme sua natureza original, conforme suas aptidões, conforme seu amor, seus erros e suas paixões.

De acordo com o texto:

- a) Os erros, as paixões, os ímpetos, são obstáculos à plena realização da arte.
b) A diversidade de talentos explica a diferença de posições ocupadas pelos artistas.

- c) Até mesmo o silêncio é fator importante no processo de formação do artista.
- d) A humanidade se destina a optar por uma das moradas na casa do Pai.

11. *O ministro das Relações Exteriores, Mauro Vieira, partiu nesta terça-feira rumo a Buenos Aires para realizar sua primeira visita bilateral desde que assumiu o cargo, com o objetivo de destacar a aliança estratégica com a Argentina.*

Sobre a relação Brasil e Argentina, assinale a alternativa CORRETA:

a) A Argentina é o terceiro parceiro comercial do Brasil, atrás apenas de China e Estados Unidos, além de ser o principal aliado dentro do Mercosul.

b) Segundo dados do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, as exportações para a Argentina aumentaram 27,2% em 2014 comparado com 2013.

c) A Argentina é o primeiro parceiro comercial do Brasil.

d) Segundo dados do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, as exportações para a Argentina praticamente inexistiram em 2014.

12. A Corte de Cassação de Roma, máxima instância judicial italiano, se reuniu quarta-feira (10/02) para julgar o pedido de extradição do ex-diretor do Banco do Brasil _____ condenado a mais de 12 anos de prisão no escândalo do Mensalão e que atualmente se encontra em liberdade na Itália.

- a) Henrique Pizzolato** b) Delúbio Soares c) Jacinto Lamas d) Nisman Rodriguez

13. Analise as alternativas:

I- É dever do funcionário residir na localidade onde for lotado para exercer as atribuições inerentes ao seu cargo, ou em localidade vizinha, se disto não resultar inconveniência para o serviço público.

II- Disponibilidade é o afastamento temporário do funcionário efetivo ou estável em virtude da extinção do cargo ou da declaração de sua desnecessidade.

III- O processo administrativo disciplinar será instruído por uma comissão composta por 4 (quatro) funcionários efetivos, designada pela autoridade que o houver instaurado, dentre os quais escolherá seu presidente, vice-presidente, secretário e suplente.

Estão CORRETOS:

- a) I e II b) II e III c) I e III **d) I, II, III**

14. Certo município do Estado do Ceará, construiu uma Igreja Evangélica com recursos próprios, em imóvel público. Em sua justificativa, o prefeito disse que os evangélicos estavam fazendo um excelente trabalho na recuperação de usuários de drogas e, como incentivo, decidiu por fazer a obra em questão.

A conduta do município é:

a) Ilegal, pois o princípio da liberdade religiosa e da livre manifestação do pensamento não assegura esses investimentos, exceto, através de votação da Câmara Municipal.

b) Legal, uma vez que o Município está incentivando grupos que vem trabalhando para o bem estar social.

c) Legal, pois o princípio da liberdade religiosa e da livre manifestação do pensamento assegura esses investimentos.

d) **Illegal, pois é vedado ao Município estabelecer igrejas, independentemente de pretender fazê-lo em imóvel de sua titularidade.**

15. Qual atalho do teclado em suas configurações de fábrica pode-se inserir uma página do Internet Explorer em sua lista de favoritos?

- a) CTRL+B b) CTRL+C c) **CTRL+D** d) CTRL+E

16. Onde são armazenados os endereços dos últimos sites visitados do Microsoft Internet Explorer?

- a) Pesquisa b) **Histórico** c) Favoritos d) Links Acessados

17. O ícone  do Microsoft Office Word 2010 é utilizado para:

- a) **Alinhar Texto à Direita.** b) Alinhar Texto à Esquerda.
c) Recuar. d) Aumentar Recuo da página.

18. O campeonato de futebol em um estádio é disputado por vinte times, sendo seis deles de uma mesma cidade X. Cada time irá jogar duas vezes com os demais oponentes. A porcentagem de jogos nas quais os dois times são da cidade X é:

- a) Maior que 7%, mas menor que 10%. b) Maior que 16%.
c) Maior que 20%. d) **Maior que 13%, mas menos que 16%.**

19. Numa casa de universitários moram 14 pessoas, sendo 6 cearenses, 4 mineiros e 4 goianos. Para fazer a limpeza da casa, será formada uma equipe com 2 cearenses, 1 mineiro e 1 goiano, escolhidos aleatoriamente. De quantas maneiras é possível formar está equipe de limpeza?

- a) **240 maneiras**
b) 260 maneiras
c) 280 maneiras
d) 300 maneiras

20. Uma pesquisa feita sobre grupos sanguíneos ABO, na qual foram coletados e testados 6.000 amostras de uma mesma cidade. A coleta mostrou que 2.527 pessoas têm o antígeno A, 2.234 o antígeno B e 1.846 não possuem nem um dos dois antígenos. Com esses dados é possível AFIRMAR que a probabilidade que uma dessas pessoas, escolhida aleatoriamente, tenha os dois antígenos é de:

- a) 5%
b) **10%**
c) 15%
d) 20%

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. O piquete é um dos materiais utilizados na medição de solos, tendo como função a marcação conveniente aos extremos do alinhamento a ser medido. Sobre o piquete, marque a alternativa CORRETA:

- a) São fabricados de rochas e minerais com superfície de topo plana.
- b) São marcados na parte superior com tachinhas de cobre, pregos ou outras formas de marcações que sejam permanentes.**
- c) É totalmente cravado no solo, tendo toda a sua superfície coberta pelo mesmo.
- d) Possui comprimento e diâmetro muito grandes, com comprimentos variando de 15 e 30 metros e diâmetros variando de 3 a 5 metros.

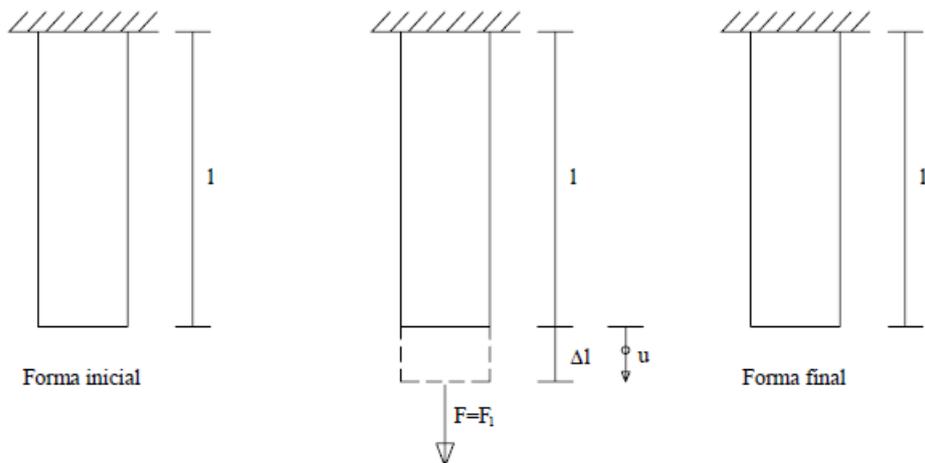
22. A trabalhabilidade é uma propriedade do concreto fresco composta de pelo menos dois componentes principais: a fluidez, que é a capacidade de mobilidade e a coesão, que é a resistência a segregação. Sobre essa propriedade do concreto, assinale a opção CORRETA:

- a) A trabalhabilidade não é uma propriedade intrínseca do concreto, pois deve ser relacionada ao tipo de construção e métodos de lançamento, adensamento e acabamento.**
- b) Um concreto que pode ser prontamente lançado em uma fundação maciça sem segregar poderia ser adequado para uma peça estrutural fina.
- c) Um concreto é considerado trabalhável quando estão disponíveis vibradores de baixa frequência.
- d) A trabalhabilidade é caracterizada pela facilidade com que um dado conjunto de materiais pode ser misturado para formar o concreto e depois ser transportado e colocado com o máximo de perda de homogeneidade.

23. Os solos grossos como areia e pedregulhos podem ser caracterizados a partir unicamente da curva granulométrica. Para os solos finos isto não é suficiente, porque os minerais constituintes dos mesmos interagem com a água, alterando seu comportamento. A classificação dos solos finos é realizada a partir da curva granulométrica e dos valores dos limites de Atterberg. Sobre o solo fino, é correto AFIRMAR que:

- a) Possui uma plasticidade que define sua capacidade de expansão, contração e compressibilidade.**
- b) Quanto maior o teor de argila menor será a plasticidade do solo.
- c) A umidade é a relação entre o peso de água no solo e a massa de solo seco.
- d) A consistência do solo é constante mesmo com a variação de umidade no solo fino.

24. Um corpo é considerado elástico se após a retirada das ações que sobre ele atuam ele retorne a sua forma original. A figura a seguir ilustra esse conceito:



Sobre o conceito de elasticidade, marque a opção CORRETA.

- a) Quando as propriedades elásticas do material são diferentes em direções distintas o material pode apresentar comportamento ortotrópico ou anisotrópico, sendo ortotrópicos quando as propriedades num plano são diferentes, mas iguais nas que ocorrem numa direção ortogonal a esse plano.
- b) Os materiais apresentam comportamento anisotrópico quando as propriedades independem da direção considerada.
- c) Os materiais apresentam comportamento anisotrópico quando as propriedades alteram de acordo com a direção considerada.**
- d) Os conceitos de ortótropa e anisotropia independem da direção estudada.

25. Sobre as estruturas isostáticas, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correspondente as afirmações CORRETAS:

- I) São estruturas em que o número de reações pode ser igual ao número de equações de equilíbrio da Estática.
 - II) Podem existir estruturas isostáticas em que o número de reações é superior ao número de equações de equilíbrio da Estática, contanto que haja uma liberação criteriosa de ligações entre os possíveis corpos da estrutura global.
- a) Apenas a afirmativa I está correta.
 - b) Apenas a afirmativa II está correta.
 - c) As duas afirmativas estão corretas.**
 - d) Nenhuma das alternativas está correta.

26. Estruturas hiperestáticas são estruturas que têm o número de reações superior ao estritamente necessário para impedir qualquer movimento. Verifica-se, então, a possibilidade de, ao serem criteriosamente retiradas determinadas reações, estas estruturas continuarem a não apresentar movimento e serem, portanto, estáveis. De acordo com seus conhecimentos sobre o assunto, marque o item CORRETO.

- a) O grau de hiperestaticidade é igual ao número de ligações que podem ser suprimidas de forma que a estrutura se torne isostática.**
- b) Uma estrutura isostática possui grau de hiperestaticidade menor do que zero.

- c) Estruturas hiperestáticas podem ser calculadas apenas com recurso às equações de equilíbrio da Estática.
- d) A eliminação não criteriosa de reações nas estruturas hiperestáticas pode conduzir a mudança de estruturas hiperestáticas para estruturas isostáticas.

27. Leia as afirmativas e marque o item CORRETO:

- I) Quando duas forças cortantes estão infinitamente próximas o efeito do momento existente entre elas pode ser desconsiderado. Desta forma, as tensões provocadas nos pontos de uma seção podem ser atribuídas apenas a estas forças.
 - II) Sejam duas forças cortantes em equilíbrio, atuando em duas seções infinitamente próximas, e desprezando-se o efeito do momento, o elemento sofrerá uma deformação fazendo com que as seções permaneçam planas e paralelas entre si.
- a) Apenas o item I está correto.
 - b) Apenas o item II está correto.
 - c) Os dois itens estão corretos.**
 - d) Nenhum item está correto.

28. No ano de 2003 foi elaborada a norma NBR 6118 que define os critérios gerais que gerem o projeto das estruturas de concreto, sejam elas de edifícios, pontes, obras hidráulicas, portos ou aeroportos etc. Esta norma fixa os requisitos básicos exigíveis para projetos de estrutura de concreto simples, armado e protendido, excluídas aquelas em que se empregam concreto leve, pesado ou outros especiais. Com os seus conhecimentos a respeito da norma NBR 6118, assinale o item CORRETO.

- a) Capacidade resistente, desempenho em serviço e durabilidade são alguns dos requisitos exigidos pela norma.**
- b) O desempenho em serviço consiste na capacidade de a estrutura manter-se em condições plenas de utilização, apresentando no máximo pequenos danos que comprometam o uso para o qual foi projetada.
- c) A durabilidade consiste na capacidade de a estrutura de resistir somente as influências humanas.
- d) Capacidade resistente, desempenho em serviço e durabilidade são todos os requisitos exigidos pela norma em relação a qualidade do projeto.

29. O pavimento é uma estrutura construída após terraplanagem e destinada, econômica e simultaneamente, a resistir e distribuir ao subleito os esforços verticais produzidos pela fadiga, melhorar as condições de rolamento quanto à comodidade e segurança e resistir aos esforços horizontais que nela atuam, tornando mais durável a superfície de rolamento. Conhecido o conceito básico de pavimento, leia as afirmativas a seguir e marque a CORRETA.

- a) O pavimento é uma superestrutura constituída por um sistema de uma única camada finita.
- b) Existem três tipos de pavimentos: rígido, semi-rígido e flexível, onde no pavimento rígido a camada de rolamento funciona também como estrutura, redistribuindo os esforços e aumentando a tensão imposta à fundação.

c) O pavimento é constituído de diversas camadas de espessuras finitas, assentadas sobre uma infraestrutura teoricamente infinita, chamada de subleito.

d) Apesar de ser um material muito eficiente o pavimento é pouco utilizado nas construções de estradas e da malha viária em geral.

30. A sustentabilidade na construção civil hoje é um tema de extrema importância, já que a indústria da construção causa um grande impacto ambiental ao longo de toda a sua cadeia produtiva. Esta inclui ocupação de terras, extração de matérias-primas, produção e transporte de materiais, construção de edifícios e geração e disposição de resíduos sólidos. Com a enorme demanda por materiais, a quantidade de resíduos se torna muito grande, o que torna imprescindível a busca de uma solução sustentável para os resíduos. Sobre os resíduos da construção civil marque a opção CORRETA dentre as afirmações a seguir:

a) Houve um grande avanço na qualidade da construção civil nos últimos anos, obtido principalmente por meio de programas de redução de perdas e implantação de sistemas de gestão da qualidade.

b) Com base no que ocorreu nos últimos anos, podemos estimar que a construção civil e a sustentabilidade estarão cada vez mais distantes e trabalhando separadas.

c) Apesar de influenciar gerações no trabalho sustentável, a Eco-92 exerceu pouca influência na relação construção civil e sustentabilidade, em relação ao aproveitamento de resíduos gerados pelas obras civis.

d) Com relação a construção civil, o aproveitamento de resíduos é uma ação que se apresenta contrária a evolução da construção civil, já que os resíduos que seriam aproveitados serão apenas descartados e perderão utilidade.

31. A alvenaria tem como principal função a separação entre ambientes, e principalmente a alvenaria externa que tem a responsabilidade de separar o ambiente externo do interno e para cumprir esta função deverá atuar sempre como freio, barreira e filtro seletivo, controlando uma série de ações e movimentos complexos quase sempre muito heterogêneos. Sobre as propriedades da alvenaria, analise as afirmativas a seguir e marque a opção CORRETA:

I) Resistência a umidade e aos movimentos térmicos.

II) Baixa resistência à pressão do vento.

III) Isolamento térmico e acústico.

IV) Baixa resistência a infiltrações e água pluvial.

a) I e II estão corretas.

b) I e IV estão corretas.

c) Apenas a III está correta.

d) I e III estão corretas.

32. A porção externa e superficial da crosta terrestre é formada por vários tipos de corpos rochosos que constituem o manto rochoso. Estas rochas estão sujeitas a condições que alteram a sua forma física e sua composição química. Estes fatores que produzem essas alterações são chamados de agentes de intemperismo. Pode-se então conceituar o intemperismo como o conjunto de processos físicos e químicos que modificam as rochas quando expostas ao tempo. Sobre a origem e formação do solos, marque a opção CORRETA:

atirrantadas, escorramentos de escavações em geral, construções em subsolos, encontros de pontes, entre outras situações semelhantes a estas. Com seus conhecimentos sobre o assunto, assinale o item CORRETO:

a) Em função da elasticidade do material, verifica-se a existência de uma proporcionalidade entre a tensão vertical e a correspondente tensão horizontal. O material recebe o esforço, absorve-o mas continua estático, como no momento inicial.

b) Qualquer valor de pressão horizontal será sempre calculado em função da pressão vertical.

c) Para a determinação das pressões de empuxo de terra pouco se faz uso dos conceitos da teoria de elasticidade.

d) As tensões e as deformações em diferentes tipos de materiais (que são parte da teoria da elasticidade) são os fatores que distinguem os conceitos de elasticidade e empuxo em relação ao solo.

36. A engenharia de avaliações é um ramo da engenharia que agrupa um vasto conjunto de conhecimentos de engenharia e de arquitetura, além de outras ciências naturais, exatas e sociais e tem como objetivo determinar o valor de um bem, de seus direitos, frutos e custos de reprodução. Sobre o estudo dessa engenharia, marque a opção CORRETA:

a) A engenharia de avaliações é de grande interesse apenas para os diversos agentes do mercado imobiliário, tendo pouca relevância em outros ramos distintos deste.

b) A engenharia de avaliações deve ser praticada prioritariamente por engenheiros, já que eles são os únicos profissionais habilitados ao serviço.

c) O engenheiro de avaliações deve ser um pessoa ligada ao mercado, deve estar apto a investigar e diagnosticar os mercados, em particular o mercado imobiliário, não obstante extrapolando os mercados financeiros e de capitais.

d) O serviço de engenharia de avaliações é uma assessoria muito restrita, resumindo-se a atribuir valores aos bens estudados pelo profissional.

37. O revestimento é um conjunto de camadas que recobre as vedações e a estrutura de um edifício com as funções de proteção, complementar às funções de vedação e se constituir no acabamento final, que são as funções estéticas e econômicas. Dentre as funções citadas a seguir, qual não diz respeito ao revestimento?

I) Estanqueidade ao ar e à água.

II) Proteção térmica e acústica.

III) Funções de segurança, contra a ação do fogo e resistência mecânica.

IV) Proteção contra possíveis erosões do solo.

a) I

b) II

c) III

d) IV

38. Sobre análise estrutural, marque o item CORRETO:

a) O momento torçor é um esforço ao qual tende a “curvar” uma viga, por exemplo.

b) Em uma mesa qualquer, em repouso quando se é colocado um peso no centro de proporções relevantes tende a “forçar” uma rotação e portanto uma curvatura no centro, exemplificando o momento fletor.

- c) Um parafuso sendo apertado também caracteriza um exemplo de momento fletor.
- d) Esforços normais, são esforços no sentido normal do objeto, podendo ser de tração, por exemplo. A tração tende a comprimir o objeto.

39. No Brasil, a madeira ainda é pouco aproveitada (em relação a países como Estados Unidos, Alemanha, entre outros) na construção civil. Isto se deve a um ainda existente preconceito em relação ao emprego da madeira, creditado ao desconhecimento do material e à falta de projetos específicos e bem elaborados. Sobre o uso da madeira na construção civil, qual item abaixo está CORRETO?

a) A falta de consciência na medida da quantidade necessária de madeira influencia no pensamento incorreto de que qualquer uso de madeira serrada desencadearia em um desmatamento prejudicial ao meio ambiente e ao ser humano.

- b) A madeira é um material de alta durabilidade, sendo desnecessária a inspeção corriqueira do estado em que a mesma se encontra.
- c) Para o manuseio da madeira, faz-se necessário um altíssimo conhecimento técnico, fazendo com que esse material seja mais utilizado em grandes fábricas e empresas.
- d) A madeira é um material recomendável para construções em locais onde há diversas mudanças climáticas, também podendo durar mesmo quando há algumas espécies de cupins.

40. Leia as afirmações e marque o item CORRETO:

- I) O concreto é um material que apresenta alta resistência às tensões de compressão, porém, apresenta baixa resistência à tração.
- II) O concreto armado consiste na junção do concreto com barras de metal, e essas barras justificam o fato de o concreto ter baixa resistência a tensões elevadas.
- III) É imprescindível o fato de o metal que constitui a barra apresentar uma alta aderência ao concreto, tornando o concreto armado mais seguro.

- a) Apenas a afirmativa I está correta.
- b) As afirmativas I e II estão corretas.
- c) As afirmativas I e III estão corretas.**
- d) Todas as afirmativas estão corretas.

41. Um exemplo de fundação profunda é:

- a) radier.
- b) a sapata corrida.
- c) o tubulão.**
- d) sapata isolada.

42. _____ é o aumento de volume sofrido por um material, ao ser removido do seu estado natural.

- a) volume acumulado
- b) inchamento
- c) aterro corrigido
- d) empolamento**

43. O _____ é o dispositivo que impede o acesso dos gases da rede primária aos aparelhos sanitários em um sistema de esgotos de um edifício.

- a) desconector.**
- b) ramal de descarga.
- c) tubo de queda.
- d) ramal de esgoto.

44. A treliça _____ é sistema articulado cujas barras têm todas as extremidades rotuladas e cujas cargas estão aplicadas apenas nos nós.

- a) hipoestática b) hiperestática c) **ideal** d) de ritter

45. Julgue as assertivas.

I- O sistema de esgotamentos das águas pluviais deve ser completamente separado dos esgotos sanitários, evitando com isso a penetração de gases dos esgotos primários no interior da habitação.

II- As vigas de equilíbrio são elementos estruturais que ligam a sapata de um pilar na divisa com um pilar interno da obra, fazendo com que a sapata trabalhe com carga centrada.

- a) I está errada b) II está errada c) I e II estão erradas **d) I e II estão certas**

46. Com relação às estruturas de madeira, é CORRETO afirmar:

a) **Em relação ao estado limite de deformação excessiva, os deslocamentos finais das vigas devem ser inferiores a valores limites de modo a evitar a ocorrência de danos em elementos acessórios à estrutura e desconforto do usuário.**

b) Em relação ao estado limite de deformação excessiva, os deslocamentos finais das vigas devem ser superiores a valores limites de modo a evitar a ocorrência de danos em elementos acessórios à estrutura e desconforto do usuário.

c) As cargas situadas sobre a viga, próxima dos apoios, são isoladas destes pelos esforços de cisalhamento e por compressão inclinada.

d) Todas as alternativas estão corretas.

47. O quadro isostático triarticulado _____:

a) possui dois apoios do terceiro gênero e uma rótula

b) **o momento fletor na rótula é nulo**

c) possui um apoio do terceiro gênero e duas rótulas

d) possui dois apoios do primeiro gênero e uma rótula.

48. Com relação ao projeto de instalações elétricas prediais, é CORRETO afirmar:

a) Os quadros de distribuição devem ficar em locais de acesso restrito, garantindo a funcionalidade da instalação.

b) Os quadros de medição devem estar próximos dos centros de carga, pois terão facilidade de atender às menores cargas, garantindo um dimensionamento econômico.

c) O quadro de distribuição deve estar o mais distante possível do centro geométrico da edificação.

d) Todas as alternativas estão erradas.

49. Nas estruturas de contenção _____:

a) **as bermas são elementos estabilizadores.**

b) a utilização de barbacãs nas contenções do tipo muro de arrimo têm apenas efeito estético.

- c) na determinação do empuxo ativo em solos coesivos, a coesão aumenta o valor do empuxo ativo.
- d) para um mesmo ângulo de atrito, altura e peso específico do solo o valor do empuxo ativo é sempre maior do que o empuxo passivo.

50. Podemos AFIRMAR, no tocante à variação da resistência do concreto em relação ao fator água-cimento empregado que:

- a) a resistência do concreto é constante, independentemente do fator água-cimento.
- b) **a resistência do concreto aumenta até certo valor de fator de água-cimento, e depois passa a diminuir.**
- c) a resistência do concreto diminui até certo valor de fator de água-cimento, e depois passa a aumentar.
- d) quanto maior o fator água-cimento, maior a resistência do concreto.