INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ
CONCURSO PÚBLICO DOCENTE EBTT

Edital 06/2022 – IFPA
Prova Objetiva – 01/05/2022
Área: Engenharia Civil

INSTRUÇÕES

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.

2. A prova objetiva é composta conforme tabela abaixo:

PROVA OBJETIVA		Número de Questões	Peso	Total de Pontos
Conhecimentos Básicos	Língua Portuguesa	5	2	10
	Legislação	5	1,5	7,5
	Didática	5	1,5	7,5
Conhecimentos Específicos		30	2,5	75
Total		45	-	100

3. Haverá no cartão resposta, para cada questão, cinco campos de marcação: um campo para cada uma dascinco opções (A, B, C, D e E), o candidato deverá preencher apenas aquele correspondente à resposta julgadacorreta, de acordo com o comando da questão.
4. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
5. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Casohaja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
6. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica azul ou preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
7. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. Devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
8. A duração da prova é de 04 (quatro) horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
10. Após a terceira hora de aplicação da prova os candidatos poderão levar consigo o respectivo caderno de questões. As matrizes das provas objetivas estarão disponíveis, no site do IFPA, podendo o candidato, anotar o gabarito das questões.
11. Ao final da prova, os 03 (três) últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidatotermine sua prova, devendo todos assinarem a Ata de Prova.
12. Preencha, abaixo, o seu número de inscrição e assine no local indicado

DURAÇÃO DESTA PROVA: 04 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO	ASSINATURA DO CANDIDATO

CONHECIMENTOS BÁSICOS
Língua Portuguesa

1. Arquitetura (Texto utilizado nas questões 1 e 2)

Não quero construir nada.
Talvez uma letra de música
da mais vagabunda
para tocar na estrada.

Chegar no meio da vida
sem olhar para trás.
Não quero construir nada
que não, de mim, uma versão
cada dia renovada.

Moro num bairro que não me diz nada.
Para meus vizinhos eu sou o vizinho
que ainda liga o rádio.

Flores que não plantei
enfeiam a frente da casa alugada.
Julguei fizera tudo errado.
Chuva morte erva daninha:
se refaço a matemática,
é tudo dádiva.

Uma perversão, edificar a coisa edificada.
Eu não quero construir nada.
Só transformar em ruínas, todo dia,
o que em mim se faz
parede erguida, nova morada.
(CARRIAS, Eleazar Venancio. Máquina. Urutau, 2021)

Assinale o excerto no qual a palavra destacada não é um pronome:

a) Flores **que** não plantei
b) Moro num bairro **que** não me diz nada
c) Eu sou o vizinho **que** ainda liga o rádio
d) **Se** refaço a matemática (...)
e) **Eu** não quero construir nada

2. Depreende-se do texto que:

a) O eu-lírico, de tão desmotivado, prefere privar-se de construir algo novo. Tal fato é expresso pela repetição de palavras com valores negativos.
b) A poesia expressa que o eu-lírico é tão desprezível que, no máximo, o que se pode construir é uma poesia de caráter “vagabundo”.

c) Para o eu-lírico, a edificação, nada mais é, do que uma perversão que precisa ser evitada.
d) O eu-lírico pretende ressignificar, continuamente, sua vida, a fim de construir algo novo.
e) A poesia denota um pessimismo com as coisas que os outros fazem, mostrando que só as obras do eu-lírico são boas. Por isso, as flores que ele não plantou estão deixando a frente da casa feia.

3. Assinale a alternativa em que há uso incorreto da vírgula:

a) Ao se deparar com conteúdo de caráter racista, muitas pessoas, costumam responder com empatia, repudiando a informação.
b) Todos foram convidados à reunião, entretanto muitos não participaram.
c) Decidi que não irei à festa do trabalho, pois estou com febre.
d) Logo no início da reunião, todos confraternizaram, lembrando dos acontecimentos decorrentes do ano, concluindo que são vitoriosos.
e) Ao se aproximar o dia que seria o mais importante de suas carreiras, Ana e Izabel, consideradas grandes amigas, foram ao tribunal se enfrentar.

4. Assinale a alternativa em que o uso da crase é facultativo:

a) Carlos e João resolveram sair, impreterivelmente, às 10 horas.
b) Claudia fez a prova às pressas, pois já sentira as dores do parto.
c) Manoel, garoto esperto que só ele, fez um maravilhoso gol à Pelé.
d) Antes da fatídica hora, os amantes saíram à cavalo.
e) É claro que deves satisfações à tua mãe.

5. A alternativa em que há erro de acentuação gráfica:

a) Muitas pessoas vêem as campanhas de conscientização do autismo com empatia.
b) Todos têm que saber as características do autismo, para que se tenha uma sociedade com mais respeito.
c) A campanha de 2022 vem trazendo o tema “Lugar de autista é em todo lugar”.
d) Os cartazes da campanha são distribuídos de forma gratuita pelo site.
e) No dia 2 de abril, as pessoas saíram de azul em homenagem à conscientização do autismo.

CONHECIMENTOS BÁSICOS
Legislação

6. A Constituição Federal de 1988 preceitua que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. No que concerne ao dever do Estado para com a educação, ele será efetivado através de algumas garantias. Dentre elas, o Estado garantirá:

a) Educação básica obrigatória e gratuita dos 5 (cinco) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria;
b) Atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede de Educação Especial;
c) Educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 4 (quatro) anos de idade;
d) Oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;
e) Atendimento ao educando, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde, apenas no ensino fundamental.

7. Pedro é servidor público federal do IFPA, portanto regido pela Lei nº 8.112/1990. Ingressou no cargo de Assistente em Administração há 06 (seis) anos, portanto já estável no serviço público. Nesse ano foi aprovado e nomeado para o cargo de Professor do IFPA em Regime de Dedicação Exclusiva, para isso, solicitou vacância do cargo de Assistente em Administração para tomar posse no cargo inacumulável de Professor EBTT. Ao entrar em exercício, Pedro se submeterá a estágio probatório no desempenho do cargo de Professor. Considerando as informações acima, caso Pedro não seja aprovado no estágio probatório do cargo de professor:

a) Será exonerado do IFPA;
b) Será demitido do IFPA;
c) Será reconduzido ao cargo de Assistente em Administração no IFPA que era o cargo anteriormente ocupado por ele;
d) Será reintegrado ao cargo de Assistente em Administração no IFPA que era o cargo anteriormente ocupado por ele;
e) Será revertido ao cargo de Assistente em Administração no IFPA que era o cargo anteriormente ocupado por ele.

8. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional é um dos principais atos normativos que regulamenta o direito constitucional à Educação. Pela leitura da LDB, pode-se concluir que:

a) O IFPA, apesar de ser uma Instituição de ensino mantida pela União, faz parte do Sistema Estadual de Ensino por se localizar territorialmente no Estado do Pará;
b) Os currículos do ensino médio incluirão, obrigatoriamente, o estudo da língua espanhola e poderão ofertar outras línguas estrangeiras, em caráter optativo, preferencialmente o inglês;
c) A Educação Profissional Técnica de Nível médio, além de ser oferecida de forma articulada com o ensino médio, poderá ser oferecida também àqueles que já concluíram tal nível de ensino, através da oferta de cursos técnicos subsequentes;
d) Os municípios são responsáveis por assumir o transporte escolar dos estudantes da rede pública estadual e municipal;
e) A educação profissional e tecnológica abrangerá, dentre outros, cursos de extensão, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos em cada caso pelas instituições de ensino.

9. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dentre eles o IFPA, foram criados pela Lei Federal nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Considerando os objetivos dessas Instituições, é correto afirmar que:

a) Os Institutos Federais têm dentre seus objetivos a oferta de cursos em vários níveis de ensino, desde o Ensino Médio/Técnico até a Pós-graduação em nível de Mestrado Profissional, não tendo os IFs autorização legal para a oferta de cursos em nível de Doutorado;
b) Os Institutos Federais têm dentre seus objetivos a oferta em cada exercício, de no mínimo 15% (quinze por cento) de suas vagas, para cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica;
c) Os Institutos Federais têm dentre seus objetivos a realização de pesquisa científica básica, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;
d) Os Institutos Federais têm dentre seus objetivos o desenvolvimento de programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
e) Os Institutos Federais têm dentre seus objetivos a oferta de cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento

10. Márcia tomou posse no cargo de Professora EBTT no IFPA e está regida pelo Plano de Carreira aprovado pela Lei nº 12.772 de 28 de dezembro de 2012. Considerando os direitos, deveres e proibições contidos na citada lei, é correto afirmar que:

a) Márcia poderá solicitar progressão funcional na carreira mediante alguns requisitos, dentre eles o cumprimento do interstício de 18 (dezoito) meses de efetivo exercício em cada nível da carreira;
b) Caso Márcia não possua o título de doutora, ela não poderá progredir ao último nível da carreira, que é a classe Titular, mesmo sendo aprovada no processo de avaliação de desempenho e completado o interstício de 24 meses na classe anterior.
c) Logo após entrar em exercício, caso Márcia já possua o título de Mestra ou Doutora, poderá requerer a aceleração da promoção docente.
d) Márcia só poderá se afastar das atividades do cargo para cursar o Doutorado depois de 4 (quatro) anos de efetivo exercício incluindo o período do estágio probatório
e) Márcia poderá se afastar do IFPA para prestar colaboração técnica ao Ministério da Educação por período não superior a 4 (quatro) anos.

CONHECIMENTOS BÁSICOS
Didática

11. Segundo Libâneo (2013) “a formação profissional é um processo pedagógico, intencional e organizado, de preparação teórico-científica e técnica do professor para dirigir o processo de ensino”. Nessa perspectiva, sobre a didática e a formação profissional do professor, assinale (C) para alternativa CORRETA e (I) para alternativa INCORRETA:

( ) A didática efetiva a mediação escolar de objetivos, conteúdos e métodos das matérias de ensino;
( ) A didática não pode constituir-se em teoria de ensino.
( ) A didática se caracteriza como mediação entre as bases teórico-científicas da educação escolar e a prática docente.

( ) A didática assegura a interpretação e interdependência entre fins e meios da educação escolar.

Assinale a alternativa que contém a sequência CORRETA:

a) C, I, C, C
b) C, C, I, C
c) C, C, C, C
d) C, C, C, I
e) I, I, C, C

12. Para Libâneo (2013) o processo didático é caracterizado como mediação escolar de objetivos-conteúdos-métodos apoiada no processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista as finalidades da instrução e da educação em nossa sociedade. Sobre Objetivos, conteúdos e métodos de ensino, assinale a alternativa CORRETA:

I. A elaboração dos objetivos pressupõe, da parte do professor, uma avaliação crítica das referências que utiliza, balizada pelas suas opções em face dos determinantes sociopolíticos da prática educativa.
II. Os conteúdos de ensino são o conjunto de conhecimentos, habilidades, hábitos, modos valorativos e atitudinais de atuação social, organizados pedagógica e didaticamente, tendo em vista a assimilação ativa e aplicação pelos alunos na sua prática de vida.
III. Os conteúdos de ensino não se correlacionam como objeto de estudo da didática pois são instrumentos de herança cultural e da prática social e devem ser assimilados pelas novas gerações como base para o desenvolvimento das capacidades especificamente humanas.
IV. O método de ensino do professor se caracteriza apenas pelos procedimentos e técnicas de ensino.

a) Apenas a I está correta
b) Os itens I e II estão corretos
c) Os itens I, II e III estão corretos
d) Apenas o item IV está correto
e) Os itens III e IV estão corretos

13. Sobre o percurso histórico da Didática segundo Libâneo (2013) enquanto campo de conhecimento, é CORRETO afirmar que:

a) O resgate histórico da Didática até a atualidade não apresentou mudanças efetivas.
b) A história da didática não tem relação com o surgimento do ensino no desenvolvimento social.
c) O ideário escolanovista contribui com o surgimento do campo de estudos da Didática no século XX.
d) A formação da teoria da didática para investigar as ligações entre ensino e aprendizagem e suas leis ocorre no século XVII, quando Comênio formula a ideia da difusão dos conhecimentos a todos e cria princípios e regras de ensino.

e) Rousseau teve grande destaque e influência na constituição histórica da Didática, e conseguiu colocar suas ideias em prática e elaborou uma teoria de ensino.

14. Segundo Libâneo (2017) na escola, a aula é a forma predominante de organização do processo de ensino. Na aula, se criam, se desenvolvem e se transformam as condições necessárias para que os alunos assimilem conhecimentos, habilidades, atitudes, convicções e, assim, desenvolvem suas capacidades cognoscitivas. Marque a alternativa que contém a resposta CORRETA sobre as funções que deve ter a aula para atingir os objetivos de ensino.

a) Dentre outras atividades, ampliar conhecimento científico, desenvolver a individualidade e potencialidades de cada educando; valorizar sua formação anterior sem desenvolver independência de pensamentos; formação de habilidades e hábitos, atitudes que permitam a aplicação de conhecimentos na solução de problemas em situações de vida prática; desenvolvimento de possibilidades de aproveitamento escolar para todos os alunos de acordo com suas especificidades e necessidades.
b) Dentre outras atividades, ampliar o conhecimento científico somando com conhecimento popular e cultural, mas não focando nas peculiaridades dos alunos e sim na coletividade, visto que a o foco é na resolução de problemas em situações de vida práticas, e formação de métodos e hábitos de estudo; desenvolvimento de possibilidades de aproveitamento escolar para todos os alunos de acordo com suas especificidades e necessidades.
c) Dentre outras atividades, ampliar o nível cultural e científico dos alunos, selecionar e organizar atividades que possibilitem a independência de pensamento, criatividade e envolvimento pelo estudo, formação de habilidades e hábitos, atitudes que permitam a aplicação de conhecimentos na solução de problemas em situações de vida prática, desenvolvimento de possibilidades de aproveitamento escolar para todos os alunos de acordo com suas especificidades e necessidades, condução da docência na classe, tendo em vista a formação de trabalho coletivo fomentando laços de solidariedade e ajuda mútua, sem prejuízos da atenção às peculiaridades de cada aluno.
d) Dentre outras atividades, ampliar o nível cultural e social dos alunos, selecionar e organizar atividades que possibilitem a dependência de pensamento, criatividade e envolvimento pelo estudo, formação de habilidades e hábitos, atitudes que permitam a aplicação de conhecimentos na solução de problemas em situações de vida prática, desenvolvimento de possibilidades de aproveitamento escolar para todos os alunos de acordo com suas especificidades e necessidades, condução da docência na classe, tendo em vista a formação de trabalho coletivo fomentando laços de solidariedade e ajuda mútua, sem prejuízos da atenção às peculiaridades de cada aluno.
e) Dentre outras atividades, ampliar o nível cultural e emocional dos alunos, selecionar e organizar atividades que possibilitem a dependência de pensamento, criatividade e envolvimento pelo estudo, formação de habilidades e hábitos, atitudes que permitam a aplicação de conhecimentos na solução de problemas em situações de vida prática e social, desenvolvimento de possibilidades de aproveitamento escolar para todos os alunos desconsiderando suas especificidades e necessidades; condução da docência na classe, tendo em vista a formação de trabalho coletivo fomentando laços de solidariedade e ajuda mútua, sem prejuízos da atenção às peculiaridades de cada aluno.

15. A avaliação da aprendizagem consubstancia-se no contexto próprio da diversidade. É angustiante saber que milhares de crianças e jovens têm, em pleno século XXI, sua aprendizagem matematicamente avaliada, e tal fato ser considerado (ingenuamente) uma avaliação precisa e justa. O sentido da avaliação é o de promover uma diferença "sensível", o que não se coaduna com a objetividade, com a padronização. (HOFFMANN, Jussara Maria L. Avaliação Mediadora: uma Relação Dialógica na Construção do Conhecimento. 2011. 2018.)

A partir do enunciado, cujo foco é a avaliação da aprendizagem, analise as proposições:

I. O processo avaliativo é sempre de caráter singular no que se refere aos estudantes, uma vez que as posturas avaliativas inclusivas ou excludentes afetam seriamente os sujeitos educativos;
II. O processo avaliativo se desenvolve concomitante ao desenvolvimento das aprendizagens dos alunos;
III. A avaliação da aprendizagem é um processo objetivo, normativo e padronizado;
IV. O resultado da avaliação da aprendizagem deve ser o fim do processo, bem como o instrumento para verificar o que foi aprendido.

É correto o que se afirmar:

a) I, II, III, apenas
b) I e III, apenas
c) II e III, apenas
d) I e II, apenas
e) II, III e IV, apenas

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16. Quais os componentes básicos das tintas para construção civil?

a) Resinas, emendas, óleos secativos, solventes e aditivos.
b) Resinas, emulsões, mercúrio, solventes e aditivos.
c) Resinas, emulsões, óleos secativos, pigmentos, solventes e aditivos.
d) Resinas, emulsões, pigmentos, bloqueadores e aditivos.
e) Resinas, óleos secativos, pigmentos, solventes e açafrão.

17. Com base na estrutura de muro de arrimo atirantado, marque a alternativa em que apresenta a nomenclatura de todos os itens principais desta estrutura.

a) Tubo de drenagem, Terraplenagem, Tubo de ancoragem, Ancoramento com cunhas, Tubo calha para drenagem.
b) Tubo de drenagem, Cabeçote, Plataforma de serviço, Tubo calha para drenagem.
c) Tubo de drenagem, Cabeçote, Ancoramento com cunhas, Almeirão.
d) Tubo de ancoragem, Cabeçote, Ancoramento com cunhas, Tubo calha para drenagem.
e) Tubo de drenagem, Cabeçote, Ancoramento com cunhas, Tubo calha para drenagem.

18. Qual o conceito de fundação na construção civil?

a) Peça ou conjunto de peças, destinado a transmitir para a estrutura as cargas solicitadas pela fundação.
b) É a inclinação dada às paredes de terra para evitar desmoronamento.
c) É a extração com finalidade de tornar o terreno ou parte dele pleno.
d) É a ceramização estampada ou lisa.
e) Peça ou conjunto de peças, destinado a transmitir para o terreno as cargas solicitadas pela construção.

19. Movimento de terra é todo trabalho relacionado ao relevo do terreno. Segundo esta informação, qual o conceito de desmontes?

a) É a extração com finalidade de tornar o terreno ou parte dele.
b) São pequenos cortes que consistem em rebaixar o nível do terreno.
c) É o empilhamento de diversas caixas feitas com tela de arame, cheias de pedra de mão.
d) São placas de concreto que se encaixam entre si e têm por finalidade ficarem presas em solos compactados.
e) Compreendem uma variada gama de aglutinadores que atuam como importantes auxiliares.

20. Assuntos relacionados ao controle e à análise de desempenho em projetos e obras, quais os 2 tipos básicos para sistemas de controle?

a) Princípio de análise e princípio de previsão.
b) Princípio de execução e princípio de compras.
c) Princípio de análise e princípio de compras.
d) Princípio de execução e princípio de previsão.
e) Princípio de execução, princípio de previsão, princípio de análise e princípio de compras.

21. Para um planejamento de tempo, uma das ferramentas utilizadas é o cronograma de barras, também denominado como gráfico de Gantt, em que são indicados os serviços programados numa escala cronológica de períodos expressos em dias corrido, semanas ou meses, mostrando o que deve ser feito em cada período. Com base nesta informação, qual a desvantagem da utilização deste cronograma na obra?

a) Não mostrar com clareza a interdependência das atividades.
b) Não mostrar com clareza a trabalhabilidade de cada atividade.
c) Desvantagem de não apresentar dados científicos com base na porcentagem e custo de cada serviço.
d) Não mostrar com clareza o período de execução das atividades.
e) Não mostrar com clareza as atividades a serem executadas.

22. Acidente por definição é qualquer ocorrência não programada. No que se refere à segurança do trabalho, é aquela ocorrência que pode produzir danos. Quais os tipos de acidentes podemos identificar no ambiente de uma obra?

a) Acidente transitório, acidente material, acidente administrativo.
b) Acidente pessoal, acidente material, acidente administrativo.
c) Acidente transitório, acidente ocupacional, acidente administrativo.
d) Acidente transitório, acidente ocupacional, acidente de reserva.
e) Acidente transitório, acidente ocupacional, acidente de reserva e acidente administrativo.

23. De acordo com o Decreto nº 611/92 relacionado a doenças ocupacionais, qual das alternativas NÃO são consideradas doenças do trabalho?

a) Doença ocorrida por LER e doença adquirida.
b) Doença degenerativa e doença ocorrida por LER.
c) Doença degenerativa e acidentes.
d) Doença degenerativa; a que não produza incapacidade para o trabalho; doença endêmica adquirida por segurado habitante de região em que ela se desenvolva, salvo comprovação de que é resultante de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.
e) Doença ocorrida por LER.

24. Considerando a NR 9 - Riscos ambientais, quais os tipos de riscos ambientais relacionados a esta norma?

a) Riscos químicos, riscos físicos e riscos biológicos.
b) Riscos de trajeto, riscos químicos, riscos físicos e riscos biológicos.
c) Riscos de trajeto, riscos ambientais, riscos químicos, riscos físicos e riscos biológicos.
d) Riscos de trajeto, riscos ambientais e riscos biológicos.
e) Riscos de trajeto, riscos ambientais, riscos químicos e riscos físicos.

25. Em relação às sinalizações de segurança na construção civil, quais as cores utilizadas para sinalizar: combate a incêndio, gases liquefeitos e eletrodutos, respectivamente.

a) Vermelho, amarelo e azul.
b) Vermelho, azul e roxo.
c) Vermelho, amarelo e roxo.
d) Vermelho, branco e cinza escuro.
e) Vermelho, amarelo e cinza escuro.

26. O minério de ferro (FeO) é colocado em reatores especiais, em presença de monóxido de carbono e hidrogênio, aquecido a uma temperatura aproximada de 950°C, com o objetivo de reduzir ao máximo o teor de carbono em sua composição, sem mudança de estado sólido. Este conceito refere-se à fabricação de:

a) Ferro gusa.
b) Aço Laminado.

c) Ferro Fundido.
d) Aço Encruado.
e) Ferro esponja.

27. No processo de calcinação de uma mistura, convenientemente dosada, de calcário, argila e de alguns componentes químicos como o silício, o alumínio e o ferro, temos a produção do clínquer, matéria-prima básica para a fabricação do cimento Portland. Qual dos componentes deste clinquer contribui para o aumento da resistência mecânica da pasta de cimento Portland em idades avançadas?

a) Ferrita.
b) Maienita.
c) Alita.
d) Belita.
e) Etringita.

28. Entre as substâncias nocivas passíveis de serem encontradas em agregados miúdos, destacam-se os torrões de argila e materiais friáveis. Indique a quantidade percentual máxima relativa à massa do agregado miúdo permitido pela norma ABNT NBR 7211/2019 para estes materiais.

a) 3,00%
b) 1,50%
c) 2,50%
d) 0,50%
e) 1,00%

29. As tintas possuem propriedades específicas que regulam sua qualidade e aplicações. Entre elas, cita-se que a tinta deve ter uma redução na sua viscosidade quando submetida a uma tensão cisalhante, de forma a espalhar-se com facilidade, e uma vez cessada esta tensão, ela deve ter sua viscosidade aumentada, entrando em um estado de repouso, deixando uma película uniforme. Esta propriedade refere-se a:

a) Estabilidade
b) Tixotropia
c) Rendimento e cobertura
d) Durabilidade
e) Secagem

30. Indicar a maior relação água/cimento em massa permitida para um concreto armado a ser aplicado em um local com agressividade ambiental nível II.

a) ≤ 0,65
b) ≤ 0,60
c) ≤ 0,55
d) ≤ 0,50
e) ≤ 0,45

31. A ABNT NBR 12655/2015 expressa que “as estruturas de concreto devem ser projetadas e construídas de modo que, sob as condições ambientais previstas na época do projeto e quando utilizadas conforme preconizado em projeto, de acordo com o que estabelece a ABNT NBR 6118, apresentem segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente à sua vida útil de projeto”. Indicar qual consumo de cimento Portland por metro cúbico de concreto (kg/m^3), para confecção de uma estrutura de concreto armado, em um ambiente com classificação de agressividade ambiental Marinha.

a) ≥ 260
b) ≥ 280
c) ≥ 320
d) ≥ 360
e) ≥ 380

32. Relativo às características do concreto em seu estado fresco, relacionar os conceitos com as propriedades.

I. Mobilidade da massa e a coesão entre os insumos que a compõem;
II. Condição para se depositar sem perder sua continuidade;
III. Facilidade com a qual o concreto fresco pode ser manipulado com perda mínima de homogeneidade;
IV. Energia liberada por uma reação química exotérmica, ocorrida entre o cimento e a água no processo de hidratação;
V. Nível de resistência interna que as partículas de uma substância oferecem ao escorregamento de umas sobre as outras, tomando a forma do recipiente que a contém.

( ) Fluidez
( ) Consistência
( ) Trabalhabilidade
( ) Calor de hidratação
( ) Plasticidade

a) V, I, III, IV, II;
b) II, V, III, IV, I
c) III, I, II, V, IV
d) V, II, I, IV, III
e) II, I, V, IV, III

33. Marque a alternativa correta.

a) Tempo de fim de pega compreende o intervalo de tempo transcorrido desde o momento em que o cimento entra em contato com a água até o momento em que a agulha do aparelho de Vicat penetra 5 milímetros na pasta.
b) Denomina-se Calor de Hidratação a energia absorvida por uma reação química exotérmica, ocorrida entre o cimento Portland e a água no processo de hidratação.
c) O termo Concreto determina um material formado pela mistura homogênea de pasta de cimento, agregados miúdo e graúdo, com ou sem a incorporação de componentes minoritários (aditivos químicos, pigmentos, metacaulim, sílica ativa e outros materiais

pozolânicos), que desenvolve suas propriedades pelo endurecimento da pasta de cimento.

d) O lançamento de concreto submerso não deve ser realizado quando a temperatura da água for menor que 5°C, mesmo estando o concreto fresco, em temperatura normal, nem quando a velocidade da água for maior que 5 m/s.
e) No processo de adensamento manual, a altura das camadas de concreto não deve ultrapassar 30 cm.

34. Um dos principais sintomas patológicos passíveis de serem encontrados em estruturas de concreto armado é a corrosão de suas armaduras metálicas, viabilizada pela carbonatação do concreto. Indique entre as opções abaixo aquela que contém um dos principais fatores que influenciam a velocidade do avanço da frente de carbonatação.

a) Consistência do concreto.
b) Trabalhabilidade do concreto.
c) Fator água/cimento.
d) Granulometria dos agregados.
e) Tempo de pega do cimento.

35. A pedogênese dos solos é gerada essencialmente pelos processos intempéricos que desgastam a rocha original, transformando-as gradativamente em sedimentos que dão origem ao material que compõe os solos. Estes solos, conquanto não sejam homogêneos em toda a sua extensão, apresentam características específicas que os habilitam, com maior ou menor qualidade, a resistirem às tensões cisalhantes provocadas pelo peso das edificações. Indicar abaixo qual o melhor tipo de solo para fundações rasas:

a) Solo Arenoso
b) Solo Argiloso
c) Solo Siltoso
d) Solo Escuro
e) Solo Pantanoso

36. Considere as seguintes pressões estáticas, em pontos de utilização, de um sistema de água fria, apresentadas na tabela a seguir:

Ponto	Pressão Estática (kPa)
I	250
II	420
III	350
IV	450

Conforme NBR 5626/2020 (Sistemas prediais de água fria e água quente — projeto, execução, operação e manutenção), marque a alternativa que apresenta somente os pontos que estão conforme o valor máximo admissível para pressão estática.

a) I, II, III e IV

b) II e IV
c) I e III
d) I, II e III
e) II, III e IV

37. Toda e qualquer etapa para a elaboração do sistema projeto predial de água fria deve ser realizada por profissional habilitado pelas leis do país. Com relação à etapa de coleta de informações preliminares, conforme NBR 5626/2020 (Sistemas prediais de água fria e água quente — projeto, execução, operação e manutenção), analise as alternativas seguintes e assinale a que NÃO condiz com as informações que devem ser previamente levantadas para o projeto.

a) Análise das vazões máximas e médias de acordo com a característica do consumo predial.
b) Verificação da constância do abastecimento de água.
c) Quantidade mínima de reserva de água potável.
d) Valores estimados do indicador de consumo em função das exigências da concessionária local.
e) Caso ocorra a captação de água no local, deve-se analisar as suas características, o nível do lençol subterrâneo, riscos de contaminação, além da vazão de água potável disponível.

38. Os dispositivos de inspeção são itens do projeto de instalação sanitária que possuem diversas funções, entre elas: permitir a limpeza, inspeção e desobstrução das tubulações. Conforme NBR 8160/99 (Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução), marque a alternativa INCORRETA:

a) É permitido um comprimento de trecho, entre uma caixa de inspeção e um poço de visita, de 15 metros.
b) É admitido um comprimento de trecho, entre uma caixa de inspeção e o coletor predial, de 10 metros.
c) Pode-se ter um comprimento de trecho de 5 metros entre uma caixa sifonada e uma caixa de inspeção.
d) É correto um comprimento de trecho de 5 metros entre um coletor predial e um poço de visita.
e) Pode-se ter um comprimento de trecho de 15 metros entre uma caixa de gordura e uma caixa de inspeção.

39. Em um projeto de instalação sanitária, conforme NBR 8160/99 (Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução), o tubo ventilador primário e a coluna de ventilação devem ser verticais e, sempre que possível, instalados em uma única prumada. Caso isso não seja possível, as mudanças de direção devem ser feitas mediante:

a) Curvas de ângulo central não superior a 90° e com um aclive mínimo de 1%.
b) Curvas de ângulo central não superior a 90° e com um aclive mínimo de 2%.
c) Curvas de ângulo central não superior a 45° e com um aclive mínimo de 1%.
d) Curvas de ângulo central não superior a 45° e com um aclive mínimo de 2%.
e) Curvas de ângulo central não superior a 45° e com um aclive mínimo de 3%.

40. Para minimizar problemas decorrentes da fissuração, retração e variação de temperatura, pode-se utilizar a armadura de pele. De acordo com a NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto — Procedimento), uma viga de concreto armado com 5 metros de vão e seção retangular com largura de 30 cm e altura de 80 cm, a armadura mínima de pele, em cm²/m, é de:

a) 1,2
b) 2,4
c) 3,6
d) 4,8
e) 6

41. Uma laje maciça de concreto armado, localizada no 3° pavimento de um edifício, foi projetada com 10 cm de espessura total, possuindo um piso em porcelanato com peso de 1,0 kN/m². Sabendo que o peso específico do concreto armado é 25 kN/m³ e a carga acidental utilizada na laje é 1,5 kN/m², a carga total na laje, em kN/m², é:

a) 2,5
b) 5,0
c) 3,5
d) 4,0
e) 3,0

42. Em um projeto de estruturas de concreto armado, frequentemente é preciso emendar uma barra de aço. Dentre os tipos de emendas, a mais utilizada é por traspasse. De acordo com a NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto — Procedimento), o traspasse não é permitido para barras de bitola maior que:

a) 16,0 mm
b) 20,0 mm
c) 32,0 mm
d) 25,0 mm
e) 40,0 mm

43. Os equipamentos elétricos, mesmo com todos os cuidados existentes no isolamento e em condições normais de funcionamento, apresentam correntes de “fuga” através de suas isolações. Quando essa corrente atinge determinado valor, provoca a atuação do dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual. De acordo com a NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão), assinale a alternativa em que o uso de dispositivo diferencial-residual de alta sensibilidade como proteção adicional NÃO é obrigatório.

a) Os circuitos que alimentem tomadas de corrente que estão em áreas externas à edificação.
b) Circuitos de tomadas de corrente localizadas internamente à edificação, mas que possam a vir alimentar equipamentos no exterior.

c) Nos locais de habitação, os circuitos que alimentam pontos de utilização situados em cozinhas, áreas de serviço, copa cozinhas, lavanderias, garagens e demais dependências internas molhadas em uso normal ou sujeitas a lavagens.
d) Para tomadas de corrente, a exigência de proteção adicional por diferencial-residual de alta sensibilidade se aplica às tomadas com corrente nominal de até 63 A.
e) Em edificações não residenciais, os circuitos que alimentam pontos de tomada situados em cozinhas, copas cozinhas, lavanderias, áreas de serviço, garagens e, no geral, em áreas internas molhadas em uso normal ou sujeitas a lavagens.

44. A NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão) tem como objetivo estabelecer as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens. Marque o item em que esta Norma NÃO se aplica.

a) Aos circuitos elétricos alimentados sob tensão nominal igual ou inferior a 1000 V em corrente alternada, com frequências inferiores a 400 Hz, ou a 1500 V em corrente contínua.
b) Aos circuitos elétricos, que não os internos aos equipamentos, funcionando sob uma tensão superior a 1000 V e alimentados através de uma instalação de tensão igual ou inferior a 1000 V em corrente alternada (por exemplo, circuitos de lâmpadas a descarga, precipitadores eletrostáticos etc.).
c) A toda fiação e a toda linha elétrica que não sejam cobertas pelas normas relativas aos equipamentos de utilização.
d) Às linhas elétricas fixas de sinal (com exceção dos circuitos internos dos equipamentos).
e) Aos equipamentos para supressão de perturbações radioelétricas, na medida que não comprometam a segurança das instalações.

45. A seção dos condutores de fase, em circuitos de corrente alternada, e dos condutores vivos, em circuitos de corrente contínua, não devem ser inferiores ao que estabelece a NBR 5410:2004 (Instalações elétricas de baixa tensão). As seções mínimas, em instalações fixas em geral, dos condutores e cabos isolados, em cobre, de fase (ditadas por razões mecânicas), em circuitos de iluminação, circuitos de força e circuitos de sinalização e controle são, respectivamente, em mm²:

a) 1,5; 2,5; 0,5.
b) 0,5; 2,5; 1,5.
c) 0,5; 2,5; 2;5.
d) 0,5; 1,5; 1,5
e) 1,5; 1,5; 0,5.