1. Assinale a opção em que o verbo **ver** está corretamente conjugado no **futuro do subjuntivo**:

   a) Quando eu vier, quando tu vieres, quando ele vier; quando nós viermos, quando vós vierdes, quando eles vierem.
   b) Se eu visse, se tu visses, se ele visse; se nós víssemos, se vós vísseis, se eles vissem.
   c) Quando eu vir, quando tu vires, quando ele vir; quando nós virmos, quando vós virdes, quando eles virem.
   d) Quando eu ver, quando tu veres, quando ele ver; quando nós vermos, quando vós verdes, quando eles verem.
   e) Se eu viesse, se tu viesses, se ele viesse; se nós viéssemos, se vós viésseis, se eles viessem.

2. Contas a (1) pagar, compromissos a (2) cumprir, filhos a (3) educar... as (4) vezes chego a (5) pensar em pedir: “parem o mundo que eu quero descer!”

   No período acima, cabem as seguintes crases:

   a) Só em as (4).
   b) Em todos.
   c) Em a (1), a (2), a (3) e a (5).
   d) Em nenhum.
   e) Em a (1), a (2) e a (3)

3. Assinale a sequência correta das pessoas para as quais são usados os seguintes pronomes de tratamento: Vossa Majestade; Vossa Excelência; Vossa Reverendíssima; Vossa Magnificência; Vossa Santidade.

   a) Papa; cidadãos especiais; reitores de universidades; altas autoridades e detentores de cargo eletivo; reis e rainhas.
   b) Príncipes, princesas, duques e arquiduques; cidadãos comuns; bispos e arcebispos; reitores de universidade; religiosos em geral, sem cargo específico; o Papa.
   c) Reitores de universidades; bispos e arcebispos; religiosos em geral sem cargos específicos; reis e rainhas; o Papa.
   d) Reis e rainhas; religiosos em geral, sem cargo específico; bispos e arcebispos; reitores de universidades; o Papa.
   e) Reis e rainhas; altas autoridades e detentores de mandato eletivo; religiosos em geral, sem cargos específicos; reitores de universidade; o Papa.

4. Assinale a alternativa em que **todas** as palavras estão **INCORRETAS**:

   a) Beleza; sutileza; pobreza; destreza; natureza.
   b) Dizêssemos; troucéssemos; portãozinhos; quizéreis; puzesse.
   c) Interdisciplinaridade; transitoriedade; notoriedade; titularidade; liminaridade.
   d) Assessorássemos; indenidade; dissesses; entre ti e nós; fizesse.
   e) Luminescência; transparência; ascendência; maledicência; flatulência.

5. Assinale a opção que dá, na mesma ordem, os **sinônimos** destas palavras:

   resiliente; escusa; filantropo; paupérrimo; lesivo; magnânimo; incipiente; júbilo; precisão; impoluto; escamoteado; inofensivo.

   a) Resistente; acusado; esfarrapado; misterioso; indene; benévolo; lucente; tristeza; prontidão; honrado; escuso; culpado.
   b) Flexível; desculpa; caridoso; miserável; danoso; benevolente; iniciante; regozijo; exatidão; honesto; encoberto; inócuo.
   c) Recipiente; miserável; benevolente; inofensivo; regozijo; flexível; exatidão; jubileu; justo; sábio; escondido; prejudicial.
   d) Elástico; recusa; filósofo; ubérrimo; laxante; importante; secundário; luto; necessidade; poluído; parcelado; perigoso.
   e) Silente; justo; amoroso; peregrino; ileso; bondoso; aspirante; contentamento; concisão; incólume; foragido; inerme.

6. Assinale a opção em que a colocação dos pronomes átonos está **INCORRETA:**

   a) Não considero-me uma pessoa de sorte; me considero uma pessoa que trabalha para se sustentar e esforça-se para se colocar bem na vida.
   b) A situação não é melhor na Rússia, onde os antigos servos tornaram-se mujiques famintos, nem nos países mediterrâneos, onde os campos sobrecarregados de homens são incapazes de alimentá-los.
   c) Deus me livre desse maldito mosquito! Nem me falem nessas doenças que ele transmite!
   d) Pede a Deus que te proteja e dê muita vida e saúde a teus pais.
   e) Pagar-lhes-ei tudo o que lhes devo, mas no devido tempo e na devida forma.

7. “Correspondência interna, usada tanto por empresas comerciais como por órgãos públicos, dispensa formalidades introdutórias e despedidas” define o quê? Assinale a alternativa correta:

   a) Memorial.
   b) Memorando.
   c) Ofício.
   d) Carta.
   e) Ofício-circular.

8. Assinale a alternativa correta que corresponde a estas características: Escrito (a) de forma corrida, sem espaço de parágrafo; não admite rasuras; os erros devem ser corrigidos ao curso do texto usando-se a expressão “digo” seguida da palavra correta; seu registro é manuscrito em livro próprio com páginas numeradas e contendo termo de abertura e termo de encerramento.

   a) Parecer
   b) Relatório
   c) Ofício
   d) Edital
   e) Ata

9. The American singer Beyoncé included in her song "Flawless" a sample from a speech given by the Nigerian writer Chimamanda Adichie entitled "We Should All Be Feminists". Read the sample from the song and answer the following activity.

We teach girls to shrink themselves, to make themselves smaller. We say to girls, you can have ambition, but not too much. You should aim to be successful, but not too successful. Otherwise, you will threaten the man. Because I am female, I am expected to aspire to marriage. I am expected to make my life choices always keeping in mind that marriage is the most important. Now marriage can be a source of joy and love and mutual support but why do we teach girls to aspire to marriage and we don't teach boys the same? We raise girls to see each other as competitors not for jobs or accomplishments, which I think can be a good thing, but for the attention of men. We teach girls that they cannot be sexual beings in the way that boys are. Feminist: the person who believes in the social, political and economic equality of the sexes.

(Excerpt from *Flawless*, by Beyoncé featuring Chimamanda Ngozi Adichie. Complete lyrics available at: <http://www.beyonce.com/track/>. Accessed in February 10, 2016)

According to the excerpt, the song **DOES NOT** suggest that:

a) Women have been constantly pressured to engage in the institution of marriage due to social expectations imposed on them.
b) Men should learn to be less ambitious.
c) Men are taught to have more contact with their sexuality than women.
d) Women are taught to compete with each other as a result of social pressures related to marriage.
e) Society has treated women as less important than men.

10. Read the following sentences:

I. I am eternally grateful to you! By the way, I want to take you out for dinner! My treat!
II. Unfortunately, she gave up her singing career. Nevertheless, she continued acting as the main actress of the show.
III. We got a divorce because we did not love each other anymore. Besides, we realized that we did not have a lot in common.
IV. They danced all night long. Actually, they did not even sleep.

Now, choose the adverbial expressions that best replace the words underlined in the previous sentences.

a) Incidentally – however – furthermore – in fact.
b) Furthermore – besides – however – in fact.
c) However – besides – furthermore – in fact.
d) Incidentally – moreover – furthermore – besides.
e) Anyway – however – furthermore – in fact.

11. Fill in the blanks with the most appropriate words:

She was the _____ woman I ever met. Besides, she was _____ intelligent and creative. Also, she received the _____ recognition of her time for _____ the first pianist of her country to receive an international award.

a) Pretty – extreme – bigger – being.
b) Prettiest – extremely – bigger – be.
c) Prettiest – extremely – biggest – be.
d) Prettiest – extremely – biggest – being.
e) Prettier – extremely – bigger - being

12. Read the text below and answer the following activity.

The Boy Who Lived

Mr. and Mrs. Dursley, of number four, Privet Drive, were proud to say that they were perfectly normal, thank you very much. They were the last people you'd expect to be involved in anything strange or mysterious, because they just didn't hold with such nonsense.

Mr. Dursley was the director of a firm called Grunnings, which made drills. He was a big, beefy man with hardly any neck, although he did have a very large mustache. Mrs. Dursley was thin and blonde and had nearly twice the usual amount of neck, which came in very useful as she spent so much of her time craning over garden fences, spying on the neighbors. The Dursleys had a small son called Dudley and in their opinion there was no finer boy anywhere.

The Dursleys had everything they wanted, but they also had a secret, and their greatest fear was that somebody would discover it. They didn't think they could bear it if anyone found out about the Potters. Mrs. Potter was Mrs. Dursley's sister, but they hadn't met for several years; in fact, Mrs. Dursley pretended she didn't have a sister, because her sister and her good-for-nothing husband were as unDursleyish as it was possible to be. The Dursleys shuddered to think what the neighbors would say if the Potters arrived in the street. The Dursleys knew that the Potters had a small son, too, but they had never even seen him. This boy was another good reason for keeping the Potters away; they didn't want Dudley mixing with a child like that.

(Extracted from *Chapter One*, *Harry Potter and the Philosopher's Stone* written by J.K. Rowling and published in 1997)

According to the text, which of the following information is **FALSE**:

a) Mrs. Dursley and Mrs. Potter have seen each other for several years.
b) Mrs. Dursley and Mrs. Potter do not have a good relationship.
c) The Dursleys and the Potters do not have a lot in common.
d) The Dursleys were proud to be ordinary.
e) The Dursleys ignored the existence of the Potters.

13. Uma taxa de juros de 21% ao ano é equivalente a uma taxa semestral, no regime de juros compostos, que é:

a) Maior que 9,7% e menor que 10,3%
b) Maior que 10,9% e menor que 11,4%
c) Menor que 9,7%
d) Maior que 11,4%
e) Maior que 10,3% e menor que 10,9%

14. Uma fábrica conta com 25 funcionários, que produzem 40 unidades de certo produto a cada 8 horas. Se a fábrica aumentar o número de funcionários em 20%, quantas unidades deste produto serão produzidas a cada 24 horas (assumindo que os novos funcionários têm o mesmo desempenho que os antigos)?

a) 166
b) 88
c) 122
d) 96
e) 144

15. Em uma cidade a razão entre o número de empresas que utilizam gás natural como fonte de energia e o número de empresas que **NÃO** utilizam gás natural como fonte de energia é 4:3. Ainda, sabe-se que o número de empresas que utiliza gás natural como fonte de energia excede o número de empresas que **NÃO** utilizam gás natural em 25. Portanto o número de empresas nesta cidade que utilizam gás natural como fonte de energia é:
    a) Maior que 95 e menor que 105.
    b) Menor que 75.
    c) Maior que 105.
    d) Maior que 75 e menor que 85.
    e) Maior que 85 e menor que 95.

16. Um diretor de uma empresa resolve dividir uma lista com 50 tarefas iguais entre três funcionários subordinados a ele, de maneira proporcional as suas idades. Sabendo-se que o funcionário mais jovem tem 21 anos, o mais velho tem 44 anos e que o funcionário mais jovem recebeu 10 tarefas, qual a soma das idades dos 3 funcionários subordinados a este diretor?
    a) 110 anos.
    b) 100 anos.
    c) 115 anos.
    d) 95 anos.
    e) 105 anos.

17. Conceitua Hely Lopes Meireles licitação como o procedimento administrativo mediante o qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse. Visa a proporcionar iguais oportunidades aos que desejam contratar com o Poder Público, dentro dos padrões previamente estabelecidos pela Administração, e atua como fator de eficiência e moralidade nos negócios administrativos. Considerando essa premissa assinale a resposta correta.
    a) A contratação mediante licitação sem previsão orçamentária que destine dotação para esse fim é ilícita, cabendo à Administração declarar extinto o certame. A inexistência de reserva orçamentária é mais que um justo motivo para que a licitação seja revogada por traduzir um impedimento absoluto.
    b) A lei 8666/93 no tocante à subcontratação total ou parcial de seu objeto não admitidas no edital ou contrato, permite à Administração, no decorrer do contrato, promover termo aditivo, para adequá-lo à situação fática.
    c) As modalidades de licitações são escolhidas em função do objeto a ser licitado e do valor envolvido. O fracionamento de licitação, objetivando vários contratos de valor inferior ao total a ser contratado, pode ser efetivado, objetivando o princípio da eficácia.
    d) As licitações têm papel primordial na atividade administrativa do Estado, uma vez que toda contratação pública se encontra vinculada à obrigação de licitar, obrigação esta constante na Constituição Federal (artigo 37, XXI, exceção feita quando o administrador entende-la desnecessária ou inexigível. Nesse caso o ato é discricionário, não se aplicando a lei 8666/93.
    e) O ordenamento jurídico brasileiro consagrou a licitação como regra para contratação, conclui-se que em se tratando de contrato administrativo, a dispensa e a inexigibilidade devem se constituir em exceções, ocorrendo apenas quando houver interesse público.

18. A Administração Pública é o meio pelo qual o Estado é representado, objetiva realizar as atividades necessárias ao bem coletivo e comum, por meio do planejamento, organização, direção e controle de todos os procedimentos administrativos. A partir desse conceito assinale a resposta **INCORRETA**.
    a) Sociedade de economia mista é a entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, criada por lei para a exploração de atividade econômica, sob a forma de sociedade anônima, cujas ações com direito a voto pertençam em sua maioria à União, Estado, Município ou a entidade da Administração indireta.
    b) Buscando a possibilidade de que o Estado realize as atividades em nome da Administração Pública, são evidenciados os poderes administrativos, que se diferenciam de acordo a situação a ser resolvida no interesse da população. Dependendo da situação fática, buscando o bem comum, qualquer ato administrativo pode ser fundamentado no poder discricionário, sendo afastada a aplicação no poder vinculado.
    c) Segundo o inciso XIX do art. 37 da CF/88 alterado pela EC nº 19/98, somente compõem a administração Pública Indireta as autarquias, fundações, sociedades de economia mista e empresas públicas, e nenhuma outra entidade, valendo essa regra para todos os entes da federação.
    d) A administração pública direta é desempenhada pelos Poderes da União, pelos Estados, Distrito Federal e Municípios. Estes órgãos não são dotados de personalidade jurídica própria.
    e) Cada poder pode exercer funções que, em princípio, são atribuídas a outro, o que faz com que todos desempenhem atividades relacionadas com a função administrativa do Estado.

19. Maria Sylvia Zanella afirma que a discricionariedade é a própria lei; aquela só existe nos espaços deixados por esta. Nesses espaços, a atuação livre da Administração é previamente legitimada pelo legislador. Considerando esse conceito assinale a afirmação **INCORRETA**.
    a) A Administração pode anular seus próprios atos eivados de vícios que os tornam ilegais, porque deles não se originam direitos ou revogá-los, por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos e ressalvada, em todos os casos, a apreciação judicial.
    b) O ato administrativo discricionário deixa ao administrador liberdade plena no tocante à sua elaboração, finalidade e aplicação.
    c) Não existe um ato administrativo inteiramente discricionário, uma vez que são, sempre, vinculados seja pela forma, competência, finalidade.
    d) Nem mesmo os atos discricionários estão fora do controle judicial, porque, quanto à competência, constituem matéria de legalidade, sujeita ao confronto da justiça como qualquer outro elemento do ato vinculado.
    e) Em relação aos atos discricionários, o poder judiciário não pode invadir esse espaço deixado pela própria lei, que autoriza o administrador a agir em razão de oportunidade e conveniência diante dos casos concretos.

20. Todo agente público - agente político ou administrativo - exerce poder administrativo, de que resulta a sua autoridade pública, conforme e nos limites da sua esfera de competência. A autoridade de um agente político ou administrativo, porém, é prerrogativa da função pública exercida. Partindo desse pressuposto assinale a afirmação **INCORRETA**.
    a) O direito do indivíduo não pode ser absoluto, visto que absolutismo é sinônimo de soberania. Não sendo o homem soberano na sociedade, o seu direito é, por consequência, simplesmente relativo.
    b) O uso do poder é prerrogativa da autoridade. Mas o poder há de ser usado normalmente, sem abuso. Usar normalmente do poder é empregá-lo segundo as normas legais, a moral da instituição, a finalidade do ato e as exigências do interesse público.
    c) A inércia da autoridade administrativa deixando de executar determinada prestação de serviço a que por lei está obrigada, lesa o patrimônio jurídico individual. É forma omissiva de abuso de poder, quer o ato seja doloso ou culposo.
    d) Qualquer dos modos de abuso de poder, por excesso de poder ou por desvio de poder, deverá ser corrigido e punido pela própria Administração Pública no exercício de dois poderes administrativos que lhe são inerentes, ou seja, o poder hierárquico e o poder disciplinar.
    e) Ocorrendo abuso de poder por parte da polícia administrativa, a responsabilidade pelo ato é somente da instituição, eis que em nome dela agiu o agente.

21. A Lei n.º 12.288, de 20 de julho de 2010, instituiu o Estatuto da Igualdade Racial, que objetiva garantir à população negra a efetivação da igualdade de oportunidades, a defesa dos direitos étnicos individuais, coletivos e difusos, e o combate à discriminação e às demais formas de intolerância, conforme dispõe o caput do artigo 1º do diploma legal em análise. Considerando os termos da lei e a mens lege, assinale a afirmação **INCORRETA**.
    a) O Estatuto da Igualdade Racial tem por objetivo único evitar a discriminação racial e o bulling social.
    b) O Estatuto da Igualdade Racial ao tratar da Cultura busca preservar as tradições remanescentes dos quilombos e o registro e proteção da capoeira, como bem de natureza imaterial e da formação da identidade cultural brasileira.
    c) O Estado tem o dever de garantir a igualdade de oportunidades, reconhecendo a qualquer cidadão brasileiro, independente da etnia ou cor da pele, o pleno direito de participação na comunidade, em todas as suas vertentes.
    d) A lei 12288/2010, no que trata do direito à saúde, garante tratamento igualitário da população negra, também no que diz respeito aos seguros privados de saúde.
    e) O Brasil, no tocante à inclusão da população negra no mercado, tem por fundamento legal a CF, a Lei 12.288/2010, os compromissos assumidos pelo Brasil ao ratificar a Convenção Internacional sobre a eliminação de todas as formas de Discriminação Racial e todos os compromissos assumidos pelo Brasil perante a comunidade internacional.

22. Os princípios de direito administrativo são diretrizes gerais que se aplicam a toda e qualquer situação, em maior ou menor medida. Eles orientam a expedição de atos administrativos, a condução de processos e a celebração de contratos, bem como a edição de atos normativos. Os princípios gerais primordiais estão previstos no art. 37, caput da Constituição e, também em leis específicas. Com fundamento nos pressupostos legais, assinale a afirmativa **INCORRETA**.
    a) Poder hierárquico caracteriza-se pela existência de grau de subordinação entre os diversos órgãos e agentes do Executivo.
    b) Os servidores públicos são aqueles que ocupam um cargo público, sendo regidos por um estatuto, uma lei própria para direcionar sua carreira. O cargo público de acordo com o artigo 3º da lei 8.112/90 é um conjunto de atributos e responsabilidades que serão cometidos a um servidor e ele vincula.
    c) Os poderes administrativos não podem ser renunciados, devendo ser obrigatoriamente exercidos pelos titulares. A omissão do agente, em determinadas situações que exigem sua atuação, é caracterizado por lei em abuso de poder, e poderá ser enquadrado em responsabilidade civil da Administração.
    d) Os administradores públicos têm disponibilidade sobre os interesses públicos destinados à sua guarda, disposição, podendo aliená-los ou transacioná-los, se for de interesse público.
    e) Não existem afirmativas incorretas.

23. Uma bomba centrífuga é composta essencialmente pelo rotor e o sistema diretor ou voluta. No rotor acontece a transformação de energia mecânica em energia de fluido, enquanto que o sistema diretor tem como finalidade coletar o fluido e dirigi-lo para um caminho determinado. Além disso, o sistema diretor é responsável por transformar parte da energia de velocidade em:
    a) Energia elétrica.
    b) Energia cinética.
    c) Energia potencial.
    d) Energia térmica.
    e) Energia de pressão.

24. Existe uma grande variedade de tipos de válvulas, algumas para uso geral, e outras para finalidades específicas. Em tubulações de gás são muito utilizadas as válvulas de bloqueio. Essas válvulas se destinam apenas a estabelecer ou interromper o fluxo, isto é, que só devem funcionar completamente abertas ou completamente fechadas. Usualmente estas são do mesmo diâmetro nominal da tubulação, e têm uma abertura de passagem de fluido com seção transversal comparável com a da própria tubulação. A alternativa que apresenta apenas tipos de válvulas de bloqueio é:
    a) Válvulas de globo, macho e esfera.
    b) Válvulas de gaveta, macho e esfera.
    c) Válvulas de globo, agulha e controle.
    d) Válvulas de alívio, controle e gaveta.
    e) Válvulas de gaveta, segurança e controle.

25. Um gás de massa 0,20 kg está contido em um recipiente de volume 0,25 m³. Considerando que o ar seco com composição padronizada, nas mesmas condições de temperatura e pressão apresente massa específica igual a 1,23 kg/m³, a densidade relativa deste gás em relação ao ar seco será:
    a) 0,98
    b) 0,04
    c) 1,23
    d) 1,65
    e) 0,65

26. Em uma instalação industrial deseja-se elevar um determinado fluido de um reservatório para outro localizado a 20 m de altura em relação ao reservatório à montante. Para isso, estão à disposição duas bombas iguais as quais deverão trabalhar em conjunto para realizar a operação. Deseja-se que o reservatório receptor atinja seu nível máximo no menor tempo possível. Com base nisso, a melhor configuração de trabalho para estas bombas e que justificam a sua aplicação é:
    a) Associação das bombas em paralelo, pois a potência necessária é menor do que na associação em série.
    b) Associação das bombas em série, onde a velocidade do escoamento é o dobro em relação à associação em paralelo.
    c) Associação das bombas em paralelo, pois se pode alcançar uma maior altura de elevação, porém com uma vazão reduzida.
    d) Associação das bombas em série, pois poderá alcançar uma altura maior enchendo o reservatório em menor tempo.
    e) Associação das bombas em paralelo, onde a vazão obtida pela associação é igual ao dobro da vazão de uma máquina isolada.

27. O gás natural é composto basicamente por metano e etano, cuja as formulas moleculares são respectivamente CH_4 e C_2H_6. Em uma combustão de gás natural ocorre a reação destes componentes com o oxigênio (O_2), liberando calor e produzindo gases provenientes da queima. Identifique a seguir a alternativa que representa o balanço estequiométrico desta reação química de combustão completa:
    a) CH4 + C2H6 + 5 O2 → CO + 2 CO2 + 5 H2O
    b) CH4 + C2H6 + 6,5 O2 → 4 CO2 + 5 H2O
    c) CH4 + C2H6 + 4,5 O2 → 3 CO + 4 H2O + 2 OH
    d) CH4 + C2H6 + 11/2 O2 → 3 CO2 + 5 H2O
    e) 2 CH4 + 3 C2H6 + 27/2 O2 → 8 CO2 + 9 H2O + OH

28. O processo de troca de calor entre dois fluidos que estão a diferentes temperaturas e se encontram separados por uma parede sólida ocorre em muitas aplicações da engenharia. O equipamento usado para implementar essa troca é conhecido por trocador de calor. Uma configuração comum é o trocador de calor casco e tubos. Em alguns deles são instaladas chicanas com a função de:
    a) Aumentar o coeficiente condutivo no lado do tubo.
    b) Induzir turbulência para aumentar a mistura entre os fluidos.
    c) Diminuir a perda de carga.
    d) Aumentar o coeficiente convectivo no fluido no lado do casco.
    e) Diminuir a transferência de calor por convecção natural.

29. Entende-se por Poder Calorífico Superior (PCI) de um combustível como:
    a) A quantidade de energia liberada na forma de luminosidade, na combustão incompleta de uma quantidade definida de gás com o ar ambiente.
    b) A quantidade de energia perdida em forma de calor pelas paredes da câmara de combustão.
    c) A quantidade de energia liberada na forma de calor, na combustão completa de uma quantidade definida de gás com o ar, a pressão constante e com todos os produtos de combustão retornando a temperatura e pressão iniciais dos reagentes, onde toda a água formada pela reação encontra-se na forma gasosa.
    d) A quantidade de energia liberada na forma de calor, na combustão completa de uma quantidade definida de gás com o ar, a pressão constante e com todos os produtos de combustão retornando a temperatura e pressão iniciais dos reagentes, onde toda a água formada pela reação encontra-se na forma líquida.
    e) A quantidade de energia liberada na forma de trabalho, na combustão incompleta de uma quantidade definida de gás com o oxigênio.

30. Combustão é a reação química do oxigênio com materiais combustíveis em cujo processo se apresenta luz e uma rápida produção de calor. A diferença entre a reação química de oxidação clássica (corrosão) e a de combustão, é a velocidade com que esta última ocorre, independentemente da quantidade de calor liberado. Portanto, quando uma reação química de combustão é dita estequiométrica podemos afirmar:
    a) Ser uma reação de oxidação onde há uma quantidade maior de oxidantes necessárias para garantir a oxidação completa do combustível.
    b) Ser uma reação de oxidação que apresenta como resultado a transformação de todos o combustível em calor, sem gerar quaisquer resíduos ou subproduto.
    c) Ser uma reação de oxidação teórica onde há a quantidade exata de moléculas oxidantes necessárias para efetuar a completa oxidação do combustível.
    d) Ser uma reação química teórica onde a oxidação do combustível resulte apenas na geração de calor e CO2.
    e) Ser uma reação de oxidação onde há uma maior quantidade de combustível do que agentes oxidantes.

31. Serviços especializados também são regidos pela norma de licitações vigente no país. Dessa forma, a Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993 possui o Art. 13º para regulamentar estas atividades. Assinale a alternativa **FALSA** relativamente aos serviços técnicos profissionais especializados mencionados na norma:
    a) Fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras ou serviços; patrocínio ou defesa de causas judiciais ou administrativas.
    b) Planos de ações metódicas e projetos em geral; ensaios literários, pareceres, perícias hospitalares e avaliações de classes.
    c) Restauração de obras de arte e bens de valor histórico.
    d) Assessorias ou consultorias técnicas e auditorias financeiras ou tributárias.
    e) Treinamento e aperfeiçoamento de pessoal; restauração de obras de arte e bens de valor histórico.

32. O Código de Ética do sistema CONFEA/CREA, apresentado na Resolução N° 1002/2002, objetiva contribuir por um mundo mais justo, fraterno e sustentável. Sobre o qual discorre-se:

I. Todos os profissionais da Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia, Meteorologia e Arquitetura, em todas as suas modalidades e níveis de formação, estão sujeitos.
II. Nas relações com os demais profissionais, deve atuar com lealdade no mercado de trabalho, manter-se informado sobre as normas que regulamenta o exercício da profissão, bem como preservar e defender os direitos dos colegas de classe.
III. Na relação com o meio ambiente, o profissional não precisa observar questões relacionadas à sustentabilidade, conservação de energia e minimização dos impactos ambientais.
IV. O profissional não pode impor ritmo de trabalho excessivo ou exercer pressão psicológica ou assédio moral sobre os colaboradores.
V. No caso de ser caracterizada uma infração ética baixa, o CREA apenas chama o profissional e orienta para não cometer a mesma falha, sendo desnecessário instaurar um processo ético disciplinar.

Isto posto, assinale a opção correta.

a) Apenas a (V) está correta.
b) Todas as assertivas são verdadeiras.
c) Apenas (I) e (V) estão corretas.
d) São falsas as assertivas (I), (III) e (V).
e) Apenas a (II) está correta.

33. Podemos definir um orçamento como sendo o montante de gastos necessários para a concepção e materialização de um projeto fundamentado em estudos de viabilidade e de acordo com um plano de execução previamente estabelecido, com quantitativos e valores unitários. Nesse contexto, assinale a alternativa que **NÃO** corresponde ao objetivo de um orçamento.

a) Definir o custo de execução de cada atividade ou serviço, devendo no caso de um contrato de empreitada global para execução (materialização do projeto) da obra também estar incluso o estudo de viabilidade, pois este faz parte do valor global a ser investido pelo proprietário da obra.
b) O estudo de viabilidade é um gasto anterior à elaboração do projeto final, não sendo computado no orçamento para objeto de uma licitação.
c) Fornecer, como instrumento de controle da execução do projeto, informações para o desenvolvimento de coeficientes técnicos confiáveis, visando ao aperfeiçoamento da capacidade técnica e da competitividade da empresa executora do projeto.
d) Servir como referência da análise dos rendimentos obtidos dos recursos empregados na execução dos projetos.
e) Constituir-se em documento contratual, servindo de base para o faturamento da empresa executora do projeto, empreendimento ou obra e para dirimir dúvidas ou omissões quanto aos pagamentos.

34. O profissional de Engenharia Civil, devidamente credenciado ao sistema CONFEA/CREA, está habilitado para exercer atividades dedicadas ao:

a) Está habilitado somente aos códigos de objeto anotado em cada ART.
b) Projeto, Construção, Manutenção e Fiscalização, apenas.
c) Projeto, Planejamento, Construção, Gestão de Recursos Humanos, Fiscalização e Supervisão.
d) Planejamento, Construção, Manutenção, Fiscalização e Supervisão, apenas.
e) Projeto, Planejamento, Construção, Manutenção, Fiscalização e Supervisão.

35. A Tabela SINAPI é uma referência para elaboração de orçamentos de obras, principalmente para aqueles que são de propriedade dos governos federais, estaduais e municipais, além de empresas estatais. Assinale a alternativa correta em relação à Tabela SINAPI.

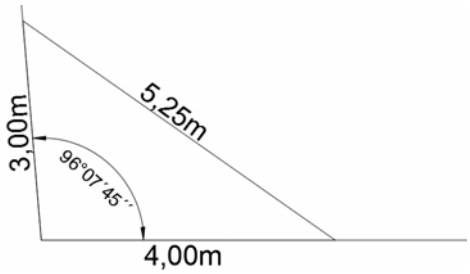
a) Na Tabela SINAPI, por ser referência para a construção civil, não encontra-se composições e preços para obras de infraestrutura.
b) A Tabela SINAPI é desenvolvida e fornecida pela Caixa Econômica Federal, por isso é aplicada somente ao setor habitacional.
c) É fundamentada nas composições de serviços e preços dos insumos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI.
d) A Caixa Econômica Federal (CEF) é o único órgão estatal responsável pela publicação das Tabelas SINAPI.
e) A sigla SINAPI significa: Sistema Nacional de Preços e Insumos.

36. A atividade de fiscalização deve ser realizada por profissional habilitado e preferencialmente com conhecimentos mais específicos procurando melhor planejamento e controle de uma obra. Quanto à atuação do fiscal podemos dizer que:

a) Para ser fiscal o profissional habilitado deve ser obrigatoriamente funcionário do órgão estatal.
b) Por ser definido apenas como fiscal, sua função é apenas observar se os trabalhos estão sendo executados dentro das normas técnicas.
c) O fiscal não é responsável pelo planejamento da obra, deve cobrar do empreiteiro sem se preocupar com o cronograma, deixando as despesas por atraso a cargo do empreiteiro.
d) É um profissional da área com responsabilidade solidária ao profissional executor, devendo responder além da solidez da obra, também pelos prejuízos que por ventura sejam imputados a ela.
e) É responsável pela correta aplicação dos materiais especificados, mas não pela solidez da obra.

37. A regulamentação das atividades de engenharia no Brasil está na Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966, referência para os conselhos de classe. Esta define em seu Art. 6º quem exerce ilegalmente a profissão de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo. Assinale a alternativa correta.
    a) O profissional que emprestar seu nome a pessoas, firmas, organizações ou empresas executoras de obras e serviços com sua real participação nos trabalhos delas.
    b) O profissional que se incumbir de atividades afins às atribuições discriminadas em seu registro.
    c) A pessoa física ou jurídica que realizar atos ou prestar serviços, públicos ou privados, reservados aos profissionais de que trata esta Lei e que não possua registro nos Conselhos Regionais.
    d) A firma, organização ou sociedade que, na qualidade de pessoa jurídica, não exercer atribuições reservadas aos profissionais da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia, com infringência do disposto no parágrafo único do Art. 8º desta Lei.
    e) O profissional que, suspenso de seu exercício, não continue em atividade.

38. No estudo de avaliação de um terreno onde será implantada uma obra, fez-se um rápido levantamento expedito com trena. Em um dos vértices do terreno foi coletado as medidas segundo o desenho abaixo e o ângulo calculado foi de $96^{0}07´45´´$. Qual o método de cálculo utilzado para determinar este ângulo?



    a) Lei dos cossenos.
    b) Seno, ou Cosseno, ou Tangente ou Pitágoras.
    c) Seno, ou Cosseno, ou Tangente.
    d) Lei dos senos.
    e) Lei dos senos ou dos cossenos.

39. Em um projeto hidráulico preventivo de incêndio em uma edificação de risco leve a pressão mínima no hidrante menos favorável deve ser 4 m.c.a. (metros de coluna de água). Como é determinada esta pressão em projeto?
    a) Especificar 4,00m de diferença de cota entre o fundo do reservatório e a ponta do esguicho mais a perda de carga total (localizadas + unitária) do trecho.
    b) Instalar um manômetro na ponta do esguicho para verificar a pressão e assim definir a altura do reservatório.
    c) Especificar 4,00m entre o fundo do reservatório e a válvula do hidrante acrescentando-se as perdas de carga localizadas e unitária.
    d) Especificar 4,00m entre o fundo do reservatório e a válvula do hidrante.
    e) Especificar 4,00m de diferença de cota entre o nível máximo da água da reserva técnica de incêndio e a ponta do esguicho mais as perdas de cargas localizadas e unitária.

40. Nos projetos de instalação predial de água fria, é de extrema importância considerar todas as perdas de carga nos trechos das tubulações. As perdas de carga unitária referem-se aos comprimentos equivalentes e as perdas unitárias ao coeficiente de atrito das tubulações. Neste contexto, assinale a alternativa correta em relação às perdas de carga.
    a) Quanto menor o diâmetro da tubulação menor também a perda de carga unitária, isto pode ser comprovado pela equação de Manning.
    b) As perdas de cargas em tubulações instaladas na horizontal não diminuem a pressão, pois esta está diretamente relacionada com os trechos verticais, que também são as diferenças de níveis.
    c) As perdas de cargas localizadas são aquelas oriundas das peças e acessórios instalados nas canalizações e equivalem, em unidade linear (em metros) a distância que percorreriam em trechos retos nestes pontos. A dificuldade em transpor estas peças e conexões são transformadas equivalência em metros.
    d) A perda de carga unitária ou em metro por metro (m/m) é provocada pelo atrito interno da água que escoa pelas canalizações.
    e) As perdas de cargas localizadas e unitárias não estão relacionadas ao diâmetro da tubulação, pois dependem apenas do atrito interno e dos tipos de peças e conexões instaladas.

41. Consta no Art.º 12 da Lei Nº 6.496/1977, que a Mútua, na forma do Regimento, e de acordo com suas disponibilidades, assegurará os seguintes benefícios e prestações:
    I. Auxílios pecuniários, temporários e reembolsáveis, aos associados comprovadamente necessitados, por falta eventual de trabalho ou invalidez ocasional.
    II. Pecúlio aos cônjuges supérstites e filhos menores dos associados.
    III. Bolsas de estudo aos primos de associados carentes de recursos ou a candidatos a escolas de Engenharia, de Arquitetura ou de Agronomia, nas mesmas condições de carência.
    IV. Assistência médica, hospitalar e dentária, aos associados e seus dependentes, sem caráter obrigatório, desde que reembolsável, ainda que parcialmente.
    V. Facilidades na aquisição, por parte dos inscritos, de jogos úteis ou necessários ao desempenho de suas atividades profissionais.
    VI. Auxílio funeral.

    Assinale a alternativa correta referente à sequência correta quanto aos benefícios e prestações de serviço da mutua.

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

42. Nos orçamentos de obras públicas deve-se utilizar as tabelas oficiais de preços e insumos disponibilizadas respectivamente pela Caixa Econômica Federal e pelo DNIT que são a SINAPI e SICRO, nesta ordem. Acerca do uso das tabelas oficiais e orçamentos para obras públicas assinale a alternativa correta.

a) Não é permitido utilizar as duas tabelas simultaneamente, pois a SINAPI é da área habitacional e a SICRO é da área de rodovias.
b) Na composição do custo de uma obra pode-se utilizar os valores da SINAPI e SICRO simultaneamente e quando nenhuma das duas contemplar um item deve-se fazer uma composição de preços ou apresentar três orçamentos praticados no mercado e utilizar o mais baixo.
c) As duas tabelas, por serem de origem de órgãos federais, apresentam o mesmo BDI.
d) Não é permitido utilizar as duas tabelas simultaneamente, porque elas apresentam BDI diferentes.
e) Não é permitido fazer composição de custos ou apresentar três orçamentos com preços praticados no mercado, pois as duas tabelas são contemplam todas os itens de qualquer tipo de obra.

43. As obras e os serviços de origem pública necessitam de divulgação para que haja uma concorrência mais justa e com mais garantias para o licitante. O Art. 21º da Lei 8.666/93 apresenta orientações exigindo que os avisos contendo os resumos dos editais das concorrências, das tomadas de preços, dos concursos e dos leilões, embora realizados no local da repartição interessada, sejam publicados com antecedência, no mínimo, por uma vez:

I. No Diário Oficial da União, quando se tratar de licitação feita por órgão ou entidade da Administração Pública Federal, e ainda, quando se tratar de obras financiadas parcial ou totalmente com recursos federais ou garantidas por instituições federais.
II. No Diário Oficial da União, quando se tratar de licitação feita por órgão ou entidade da Administração Pública Estadual, e ainda, quando se tratar de obras financiadas parcial ou totalmente com recursos federais ou garantidas por instituições federais.
III. No Diário Oficial do Estado, ou do Distrito Federal, quando se tratar respectivamente de licitação feita por órgão ou entidade da Administração Pública Estadual ou Municipal, ou do Distrito Federal.
IV. No Diário Oficial do Estado, ou do Distrito Federal, quando se tratar respectivamente de licitação feita somente por órgão ou entidade da Administração Pública Federal, ou do Distrito Federal.

As alternativas corretas estão apenas em:

a) II e IV.
b) III e IV.
c) I e II.
d) I e IV.
e) I e III.

44. Antes da implantação de qualquer obra de engenharia é obrigatório uma etapa essencial, que é dos serviços preliminares, sem esta, podemos cometer até mesmo erro de locação. Nesse sentido assinale a alternativa corresponda à sequência correta de cinco atividades que precisam estar nos Serviços Preliminares.

a) Topografia, Sondagem; Condições de Vizinhança; Limpeza do Terreno; Movimentação de Terra.
b) Condições de Vizinhança; Topografia; Limpeza do Terreno; Remoção de Cercas, Sondagem.
c) Topografia; Supressão de Vegetação; Sondagem; Condições de Vizinhança; Limpeza do Terreno.
d) Topografia; Licenças; Contrato de sub empreitada; Condições de vizinhança; ligações provisórias.
e) Topografia; Sondagem; Condições de Vizinhança; Supressão de vegetação; Ligações provisórias.

45. A Construção Civil pode ser considerada uma atividade industrial, no entanto, a enorme diversidade e complexidade de suas atividades impede uma identificação integral com a indústria de fabricação, por exemplo, por algumas de suas características fundamentais das quais torna obrigatório o Planejamento e Controle da obra. Assinale a alternativa correspondente a algumas destas características.

a) O prazo de entrega de cada produto depende das condições do tempo; O produto da construção civil possui menor vida útil; Atividade de caráter artesanal; Emprega o maior número de profissionais habilitados e treinados.
b) O produto da construção civil necessita de maior número de manutenções; É uma atividade agressiva ao meio ambiente; Necessita de licença para cada produto (obra); envolve grande número de profissionais não habilitados; Atividade no Brasil com o menor número de retrabalho.
c) Ocupa grandes extensões de terra; Exigência de um responsável técnico em cada obra; Período de produção muito grande; Insumos de baixa tecnologia; Produto sem garantia.
d) Exige um responsável técnico por cada etapa da obra; Matéria prima de alta tecnologia.
e) Não fabrica produtos em série; Atividade nômade e agressiva ao meio ambiente; Baixo nível de qualificação de mão-de-obra; Utilização de produtos de inúmeras indústrias; Atividade de caráter artesanal.

46. Os agregados são materiais granulares, com dimensões e propriedades adequadas para a preparação de argamassas ou concretos, sobre os quais pode-se afirmar:

a) Os agregados podem ser considerados leves, normais ou pesados. A maioria dos agregados para construção civil podem ser considerados agregados leves.
b) O seixo rolado e as areias selecionadas por peneiras não podem ser considerados agregados naturais, pois passaram por um processo de separação.
c) Existem agregados naturais e artificiais, como a areia e o pó de pedra, respectivamente.
d) Os agregados pesados apresentam elevado peso específico, podendo ser superior a 2,08 g/cm3 como, por exemplo, a hematita.
e) No processo de britagem não podem ser obtidos agregados artificiais.

47. Os Art. 18º, 19º, 20º e 21º versam sobre a Responsabilidade e Autoria tratada no capítulo II da Lei nº 5.194/1966. Assinale a alternativa **FALSA**.
    a) Sempre que o autor do projeto convocar, para o desempenho do seu encargo, o concurso de profissionais da organização de profissionais especializados e legalmente habilitados, serão estes havidos como corresponsáveis na parte que lhes diga respeito.
    b) Quando a concepção geral que caracteriza um plano ou projeto for elaborada em conjunto por profissionais legalmente habilitados, todos serão considerados coautores do projeto, com os direitos e deveres correspondentes.
    c) Todos os documentos, como plantas, desenhos, cálculos, pareceres, relatórios, análises, normas, especificações e outros documentos relativos ao projeto sejam assinados pelos profissionais ou organizações de técnicos especializados que colaborarem numa parte do projeto.
    d) As alterações do projeto ou plano original poderão ser feitas por profissionais que não o tenha elaborado.
    e) Os profissionais ou organizações de técnicos especializados que colaborarem numa parte do projeto deverão ser mencionados explicitamente como autores da parte que lhes tiver sido confiada.

48. O planejamento adequado da implantação de uma edificação contribui significativamente para o bom desempenho das funções estruturais, sendo que muitas das patologias possuem origem na concepção de projeto. Neste contexto, são tipos de patologias originadas por problemas de planejamento da concepção estrutural:
    a) Trincas em revestimentos (reboco ou cerâmica) originadas pelas deformações de vigas superiores e inferiores à parede.
    b) Trincas em paredes resultantes da deformação de lajes e vigas. Trincas inclinadas resultantes de recalques diferenciais. Corrosão de armaduras por deficiência na camada de cobrimento.
    c) Trincas estruturais responsáveis pelo esmagamento de paredes e desprendimentos de rebocos e cerâmicas.
    d) Paredes fora de prumo e pilares com alto grau de excentricidade.
    e) Desplacamento de revestimentos cerâmicos de fachadas pelo excesso de deformação nas paredes ocasionadas pela deformação da viga inferior.

49. As estruturas de concreto devem ser concebidas com fatores de segurança, que são uma atribuição do projetista. Nesse contexto, o ato de definir a dimensão de uma viga utilizando-se de modelos matemáticos em função das cargas a ela aplicadas, podemos dizer que:
    a) O fator de segurança depende do ensaio do material, do qual determina-se a tensão de ruptura.
    b) Os fatores de majoração são definidos a partir do tipo de obra.
    c) A segurança atribuída a este ato do projetista é analítica.
    d) Os fatores de minoração são atribuídos pelo projetista baseado no carregamento da estrutura.
    e) A segurança atribuída a este ato do projetista é empírica, pois é nesta etapa que faz-se o detalhamento dos elementos estruturais.

50. Corrosões de armaduras estão relacionadas, em muitos casos, ao ambiente onde a obra está inserida e assim como a concepção estrutural podendo levar até mesmo a ruína. Qual a maior consequência de uma corrosão de armadura relacionada a problemas estruturais?
    a) Alteração no comportamento estrutural em função da exposição das armaduras, as quais perdem a aderência com o concreto pela redução das tensões, haja vista o aumento da área de aço.
    b) A expansão da armadura pela formação de uma camada de “ferrugem” e a consequente fissura no concreto, aumentando a relação Área de concreto/Área de aço.
    c) Perda da capacidade da resistência a compressão das estruturas pela exposição da armadura e consequente redução significativa da área de concreto.
    d) Aumentam os diâmetros causando desplacamento da camada de cobrimento permitindo a infiltração de água e esta causará a redução da resistência do concreto.
    e) Perda da capacidade de suporte das estruturas pela redução da área de aço e a consequente redução da relação Área de concreto/Área de aço.

51. As propriedades dos agregados graúdos dependem das propriedades da rocha de origem, seja sua porosidade, composição química e mineralógica, bem como as condições prévias de fabricação do agregado durante a exploração de rochas. Nesse contexto, assinale a opção correta:
    a) A diferença entre massa unitária e massa específica, é que a primeira é utilizada nas etapas de dosagem do concreto, enquanto que a segunda é empregada na conversão de traços em volume para traços em massa.
    b) O excesso de material pulverulento é prejudicial para a produção de argamassas e concretos, pois aumenta a demanda de água. Além disso, quando aderido à superfície do agregado, prejudica a aderência.
    c) A presença de matéria orgânica no concreto não é prejudicial à resistência característica, pois se dissolvem com a água de amassanento.
    d) A umidade da areia pode ser classificada em umidade superficial e umidade total. Ambas podem ser determinadas pelo método da Frigideira ou da Secagem rápida.
    e) A forma e textura dos agregados influenciam as propriedades do concreto, em especial a trabalhabilidade.

52. As edificações e obras civis de modo geral são concebidas por sistemas construtivos, estes são compostos por elementos que por sua vez são formados por seus componentes. Dentro desse conceito, assinale a alternativa onde o componente esteja dentro do elemento e o elemento dentro do sistema, nesta sequência:
    a) Concreto – Viga – Estrutura.
    b) Concreto – Laje – Edificação.
    c) Tijolo – Parede – Edificação.
    d) Concreto – Tijolo – Vedação.
    e) Reboco – Parede – Estrutura.

53. Em algumas obras de infraestrutura, como em regularização de leitos de estradas e assentamentos de tubulações, utiliza-se a Brita Corrida. Assinale a alternativa que define Brita Corrida.
    a) É uma mistura de britas classificadas pelo peneiramento a partir da peneira 200 obedecendo às normas da ABNT.
    b) É uma mistura de britas de granulometria variada e pó de pedra, assentada no leito seguindo a sequência do diâmetro maior para o menor até o fechamento da superfície com pó de pedra.
    c) É a mistura de britas, sem classificação prévia, com pó de pedra, onde todos os tamanhos estão misturados.
    d) É a mistura de britas, sem classificação prévia, no entanto o peneiramento deve obedecer às normas ABNT de forma a garantir a homogeneidade da mistura.
    e) É uma mistura de brita de granulometria máxima até 2mm com areia lavada média e cimento, na composição apontada no dimensionamento.

54. O termo especificação é utilizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em referência aos documentos destinados à caracterização dos materiais, equipamentos, componentes e serviços que compõem uma obra. Nesse sentido, sobre Especificação Técnica podemos afirmar que:
    a) Detalhamento do produto a ser entregue com as dimensões e características técnicas.
    b) São elaboradas na fase de implantação da obra, preferencialmente quando da aquisição de cada material, evitando desta forma aplicação de materiais não conforme.
    c) Devem ser elaboradas na fase de compatibilização dos projetos, de arquitetura, estruturas, de instalações, redes, etc, para ratificar elementos contidos nas peças gráficas de modo a completar informações que por ventura os desenhos não apresentam.
    d) É a descrição rigorosa e minuciosa das características que um material, um equipamento, um serviço, um produto ou componente deverá apresentar.
    e) Poderão tanto ser incluídas nos desenhos como poderão ser redigidas à parte, formando um conjunto de informações que chamamos "Manual de do Proprietário".

55. O Art. 7º da Lei Nº 8.666 define que as licitações para a execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão ao disposto neste artigo e, em particular, à seguinte sequência:
    a) I - Projeto básico; II - projeto executivo; III - execução das obras e serviços.
    b) I - Anteprojeto; II - Projeto executivo; III - Execução das obras e serviços.
    c) I - Anteprojeto; II- projeto executivo; III - execução das obras e serviços.
    d) I - Projeto básico; II- anteprojeto; III - projeto executivo.
    e) I - Estudo preliminar; II- projeto detalhado; III- projeto executivo.

56. O planejamento adequado da implantação de uma edificação contribui significativamente para o bom desempenho das funções estruturais. Nesse contexto, são tipos de patologias originadas por problemas de planejamento na concepção estrutural:
    a) Desplacamento de revestimentos cerâmicos de fachadas pelo excesso de deformação nas paredes ocasionadas pela deformação da viga inferior.
    b) Infiltração nas alvenarias por deficiência na junção da estrutura com a parede de vedação.
    c) Trincas em revestimentos (reboco ou cerâmica) originadas pelas deformações de vigas superiores e inferiores à parede.
    d) Trincas em paredes resultantes da deformação de lajes e vigas. Trincas inclinadas resultantes de recalques diferenciais. Corrosão de armaduras por deficiência na camada de cobrimento.
    e) Trincas estruturais responsáveis pelo esmagamento de paredes e desprendimentos de rebocos e cerâmicas.

57. O controle tecnológico se faz necessário para que tenha-se dados de desempenho de uma estrutura ou materiais nela aplicados, é o que chamamos ensaios informativos. Assinale a alternativa que define o que são ensaios informativos em uma estrutura de concreto armado.
    a) São testes para informações iniciais que permita apresentar uma concepção do projeto inicial e com segurança mínima.
    b) São testes realizados nas estruturas de forma não destrutiva a fim de avaliar o comportamento estrutural.
    c) São informações obtidas em testes laboratoriais a partir de coleta de amostras durante a concretagem.
    d) São testes com a finalidade de fornecer informações que são impossíveis de se obter visualmente de modo a confirmar o que se executou, restituir situações ocorridas, e analisar a segurança das estruturas.
    e) São análises realizadas da estrutura pronta com a finalidade de se confrontar os fatores de segurança indicados em projeto.

58. As atividades e atribuições profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro-agrônomo determinadas no Art. 7º da Lei nº 5.194/1966, consistem em:
    I. Desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas e de economia mista e privada.
    II. Planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária.
    III. Estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica.
    IV. Ensino, pesquisa, experimentação e ensaios.
    V. Fiscalização de obras e serviços técnicos.
    VI. Direção de obras e serviços técnicos.
    VII. Execução de edificações e serviços não técnicos.
    VIII. Produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

    No âmbito das atividades e atribuições profissionais está correto o que consta apenas em:
    a) II, III, V e VII.
    b) I, II, III, IV, V, VI e VIII.
    c) I, II e VII.
    d) I, IV, V, VI, VII e VIII.
    e) I, II, III, V, VI, VII e VIII.

59. Definição de critérios para dimensionamentos estruturais implicam em seguir normas específicas, dessa forma os cálculos estruturais baseiam-se na resistência do concreto com idade de 28 dias, isto significa que:
    a) A desforma dos elementos estruturais só podem acontecer após 28 dias da concretagem.
    b) A extração de testemunhos não deve ser realizada com idades inferiores a 28 dias.
    c) Os corpos de prova só poderão ser rompidos aos 28 dias para que os resultados não sofram qualquer tipo de alteração.
    d) Os testemunhos só podem ser obtidos após o concreto atingir a resistência máxima.
    e) Os cálculos estruturais baseiam-se na resistência do concreto aos 28 dias, mas a resistência aumenta com a idade do concreto.

60. Na elaboração de orçamentos temos conceitos distintos que devem ser considerados e vistos de forma diferente, são o CUSTO, o PREÇO e o VALOR.

    Correlacione a coluna superior identificando cada conceito a assinalando a alternativa correta.

    ( ) Está ligado à condições subjetivas como necessidade, utilidade, benefícios que o bem pode trazer ao adquirente, etc.
    ( ) É a importância financeira ou outro tipo de esforço necessário para se adquirir determinado bem ou produto chama-se preço.
    ( ) É a importância financeira ou qualquer outro tipo de esforço necessário de ser empregado na produção de um bem ou produto, seja este material ou não.

    Coluna para correção:
    I. Custo
    II. Valor
    III. Preço

    A ordem de correção, de cima para baixo, fica:

    a) II, III e I.
    b) I, II e III.
    c) II, I e III.
    d) III, II e I.
    e) III, I e II.

61. Sendo uma obra de engenharia um produto da indústria da construção civil também tem prazo de garantia, o qual significa:
    a) É o espaço de tempo entre a entrega da obra até o surgimento da primeira patologia.
    b) Espaço de tempo em que é elevada a probabilidade de vícios e defeitos de um sistema no estado de novo apresentar desempenho inferior ao especificado.
    c) É o tempo em que o responsável pela edificação possui para promover reparos em danos ocorridos neste tempo.
    d) É o prazo para que o responsável pela edificação possui para avaliar se as patologias encontradas sejam reparadas.
    e) Tempo em que determinadas patologias possam surgir contado a partir da data de ocupação da edificação.

62. As obras públicas devem obrigatoriamente ser fiscalizadas com a finalidade de garantir a execução fiel do projeto e aplicação correta dos materiais especificados e dos recursos. No entanto, o tipo de fiscalização depende entre outros, do nível de complexidade da obra e até mesmo das dimensões. Para uma obra com um alto grau de complexidade, é de suma importância o acompanhamento de uma supervisão, a qual tem por objetivo:
    a) Apresentar ao proprietário e empreiteira um modelo de gestão compatível com a complexidade da obra.
    b) Fiscalizar o contatado de modo a garantir a aplicação correta aquisição e aplicação de materiais e mão de obra.
    c) Auxiliar a empreiteira na gestão técnica da fase executiva do empreendimento, assim como a organização administrativa, para que as obras e serviços do empreendimento sejam executados sob controle permanente, conduzindo a resultados compatíveis com as expectativas do proprietário e da concepção do projeto.
    d) Apresentar à empreiteira um plano de execução assistida, com controle de materiais e mão-de-obra, dispensando desta forma a contratação do fiscal e seu desempenho compartilhado com outros técnicos.
    e) Fiscalizar a empreiteira e elaborar relatório de desempenho diário e entregar ao proprietário da obra.

63. Higiene e segurança do trabalho são formas de integrar os trabalhadores em atividades devidamente adequadas às suas capacidades. Nesse contexto assinale a alternativa que **NÃO** corresponde a essa afirmativa:
    a) A segurança, higiene e saúde no trabalho é um programa obrigatório dentro de qualquer atividade industrial visando a saúde do trabalhador mas com foco na qualidade do produto.
    b) A segurança, higiene e saúde no trabalho propõem-se combater, também de um ponto de vista não médico, os acidentes de trabalho, quer eliminando as condições inseguras do ambiente, quer educando os trabalhadores a utilizarem medidas preventivas.
    c) A segurança, higiene e saúde no trabalho propõem-se combater, de um ponto de vista não médico, as doenças profissionais, identificando os fatores que podem afetar o ambiente do trabalho e o trabalhador, visando eliminar ou reduzir os riscos profissionais.
    d) A segurança, higiene e saúde no trabalho constituem a base material de qualquer programa de prevenção de riscos profissionais e contribuem, na empresa, para o aumento da competitividade com diminuição de afastamentos por acidentes e doenças ocupacionais.
    e) A segurança, higiene e saúde no trabalho é um programa permanente implantado em empresas visando o aumento da produtividade com combate direto à acidentes de trabalho e doenças que possam surgir fora dele, reduzindo desta forma ao máximo o número de afastamentos.

64. Ao término da produção e após a entrega da obra, o Projeto “AS BUILT” deve representar fielmente o objeto construído, com registros das alterações verificadas durante a execução. Acerca do Projeto "As Built" podemos afirmar que:
    a) Em caso de uma alteração quase completa de uma determinada etapa do projeto, este deve ser redimensionado e o fiscal assume a responsabilidade técnica.
    b) Deve considerar e registrar somente as peças gráficas não sendo relevante os novos dimensionamentos.
    c) Fornece elementos considerados relevantes para subsidiarem futuras intervenções na obra, como: reformas, ampliação e/ou restauração.
    d) Nenhuma das alternativas está correta.
    e) É o conjunto de informações elaboradas após a fase de execução, supervisão e fiscalização das obras indicando as alterações de projeto.

65. O princípio fundamental de um para-raios está relacionado com o efeito de pontas. Assinale a alternativa que **NÃO** corresponde ao efeito de pontas com cargas eletrostáticas.
    a) A haste de metal com extremidade pontiaguda serve para facilitar a entrada das descargas elétricas, conduzindo-a para o solo.
    b) O campo elétrico fica cada vez mais intenso, até ultrapassar a rigidez dielétrica do ar. Uma vez atingido o limite, o ar se ioniza, formando um caminho condutor até as nuvens. A partir desse momento ocorrem as descargas elétricas.
    c) A haste de metal com extremidade pontiaguda serve para acumular as cargas elétricas, seguindo o princípio do poder das pontas. Essas cargas ionizam o ar, fazendo com que a região ao seu redor descarregue-se eletricamente para o solo.
    d) O campo elétrico não é nulo em materiais condutores convencionais porque a carga distribui-se em torno da superfície. Se o condutor possui uma extremidade pontiaguda, as cargas em excesso tendem a se afastam desse local. Esse fenômeno é chamado de poder das pontas.
    e) Uma nuvem eletrizada que esteja passando nas proximidades de um para-raios interage com ele, provocando indução eletrostática. Cargas elétricas de sinal contrário ao da nuvem são induzidas nas pontas metálicas do para-raios, e um forte campo elétrico vai se formando em suas vizinhanças.

66. A representação gráfica de topografia é estudada em desenho topográfico sendo necessário um sistema de coordenadas georreferenciadas. Quanto ao sistema de coordenadas adotado no Brasil podemos dizer que:
    a) As coordenadas Universal Transversa de Mercator - UTM são representadas em Graus, Minutos e Segundos.
    b) Sendo um sistema cartesiano, as coordenadas N conhecidem com o eixo x e as coordeadas E com o eixo y.
    c) As coordenadas Universal Transversa de Mercator - UTM tem como plano de referência o nível médio dos mares.
    d) É um sistema cartesiano, sendo a Universal Transversa de Mercator - UTM para as coordenadas planas e o SIRGAS 2000 o sistema de referência Geodésica.
    e) As coordenadas Universal Transversa de Mercator - UTM tem como origem (0,0) sendo este o encontro da linha do equador com os meridianos.

67. As especificações e detalhamento das armaduras desempenham papel importante no processo de concepção estrutural, questões estas que estão orientadas na NBR 6118/2003. Assinale a questão correta sobre as orientações da Norma no detalhamento de armaduras.
    a) As barras devem ser dispostas dentro do componente ou elemento estrutural, de modo a permitir e facilitar a boa qualidade das operações de lançamento e adensamento do concreto.
    b) Para garantir um bom adensamento é vital prever no detalhamento da disposição das armaduras o diâmetro da agulha do vibrador.
    c) O detalhamento das armaduras deve contemplar informações dos espaçamentos de modo a permitir o uso de vibradores com qualquer da agulha.
    d) Detalhar armadura é uma prerrogativa do engenheiro calculista, o qual deve orientar sobre os modos de vibração, se caso for necessário.
    e) As formas de detalhamento das armaduras não necessitam contemplar orientações dos diâmetros das agulhas dos vibradores, desde que permita o adensamento com outra ferramenta.

68. Segundo Art. 45 da Lei nº 5.194/1966, ficou estabelecido que as Câmaras Especializadas são os órgãos dos Conselhos Regionais encarregados de julgar e decidir sobre os assuntos de fiscalização pertinentes às respectivas especializações profissionais e infrações do Código de Ética.

    Assinale a alternativa **ERRADA** quanto às atribuições das Câmaras Especializadas determinada no Art. 46 desta lei.

    a) Apreciar e julgar os pedidos de registro de profissionais, das firmas, das entidades de direito público, das entidades de classe e das escolas ou faculdades na Região.
    b) Aplicar as penalidades e multas previstas.
    c) Elaborar as normas para a fiscalização das respectivas especializações profissionais.
    d) Julgar as infrações do Código de Ética.
    e) Julgar os casos de infração da presente Lei fora do âmbito de sua competência profissional específica.

69. A Resolução 1023/2008 regulamenta a Anotação de Responsabilidade Técnica. Em seu Art. 4º a estabelece que a ART efetiva-se após seu cadastro no sistema eletrônico do CREA, com recolhimento do valor correspondente e apresentação de via assinada pelo profissional e pelo contratante. Indique com F (falso) e V (verdadeiro) e assinale a alternativa correta correspondente aos parágrafos deste artigo.

( ) § 1º O CREA poderá dispensar a assinatura do contratante caso seja apresentada cópia do contrato ou do ato de nomeação, conforme o caso.
( ) § 2º Após o recolhimento do valor correspondente, os dados da ART serão automaticamente anotados no Sistema de Informações Confea/Crea - SIC.
( ) § 3º O SIC mencionado no parágrafo anterior é o banco de dados que consolida as informações de interesse nacional registradas no Sistema Confea/Crea.

a) F; V; F.
b) V; V; F.
c) F; F; V.
d) V; F; V.
e) V; V; V.

70. Segundo Art. 45 da Lei nº 5.194/1966, ficou estabelecido que as Câmaras Especializadas são os órgãos dos Conselhos Regionais encarregados de julgar e decidir sobre os assuntos de fiscalização pertinentes às respectivas especializações profissionais e infrações do Código de Ética.

Assinale a alternativa **ERRADA** quanto às atribuições das Câmaras Especializadas determinada no Art. 46 dessa lei.

a) Apreciar e julgar os pedidos de registro de profissionais, das firmas, das entidades de direito público, das entidades de classe e das escolas ou faculdades na Região.
b) Elaborar as normas para a fiscalização das respectivas especializações profissionais e opinar sobre os assuntos de interesse comum de duas ou mais especializações profissionais, encaminhando-os ao Conselho Regional.
c) Julgar as infrações do Código de Ética e aplicar as penalidades e multas previstas.
d) Julgar os casos de infração da presente Lei fora do âmbito de sua competência profissional específica.
e) Opinar sobre os assuntos de interesse comum de duas ou mais especializações profissionais, encaminhando-os ao Conselho Regional.