

ENGENHEIRO CIVIL

PROVA ESCRITA OBJETIVA

CADERNO DE QUESTÕES

NÚMERO DE QUESTÕES: 30

Leia atentamente as instruções abaixo, e aguarde autorização para abertura deste caderno de questões.

1. Confira o seu CADERNO DE QUESTÕES nos primeiros 30 minutos de prova. Caso haja algum erro de impressão, ausência de questão, dentre outros, o mesmo poderá ser substituído apenas nesse intervalo de tempo.
2. Assine seu nome no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica, de preferência, de tinta preta. A não assinatura incide na DESCLASSIFICAÇÃO DO CANDIDATO.
3. No CARTÃO-RESPOSTA, marque no espaço próprio a opção correspondente à sua resposta. Se você assinalar mais de uma opção por questão, esta será anulada.
4. Se você deixar todos os campos em branco do cartão resposta em branco, sua prova objetiva será anulada. **PINTE A BOLINHA POR COMPLETO.**
5. Não dobre, não amasse nem manche o CARTÃO-RESPOSTA. Ele **NÃO** poderá ser substituído.
6. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 opções identificadas com as letras A, B, C e D. Você deve, portanto, assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
7. O tempo disponível para esta prova é de três horas.
8. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO - RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
9. Quando terminar a prova, entregue ao fiscal este CADERNO DE QUESTÕES SEM FALTAR NENHUMA PÁGINA OU PARTE DELA, o CARTÃO-RESPOSTA, e assine a LISTA DE PRESENÇA. Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja rasgado ou incompleto, o candidato será eliminado.
10. Você somente poderá deixar o local de prova depois de decorrida 1 hora do início da aplicação das provas.
11. Você será excluído do exame caso:
 - a) Utilize, durante a realização da prova, máquinas e(ou) relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, headphones, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie.
 - b) Ausente-se da sala em que se realiza a prova levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES e (ou) o CARTÃO-RESPOSTA.
 - c) Deixe de assinalar corretamente o campo do CARTÃO-RESPOSTA.
 - d) Em caso de você ser um dos três últimos candidatos, deixe o local de prova sem acompanhar o fiscal à coordenação.

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

Que significa o riso? Que haverá no fundo do risível? Que haverá de comum entre uma careta de bufão, um trocadilho, um quadro de teatro burlesco e uma cena de fina comédia? Que destilação nos dará a essência, sempre a mesma, da qual tantos produtos variados tiram ou o odor indiscreto ou o delicado perfume? Os maiores pensadores, desde Aristóteles, aplicaram-se a esse pequeno problema, que sempre se furta ao empenho, se esquia, escapa, e de novo se apresenta como impertinente desafio lançado à especulação filosófica.

Nosso pretexto para focar o problema é que não pretendemos encerrar numa definição a fantasia cômica. Vemos nela, antes de tudo, algo de vivo. Por mais trivial que seja, tratá-la-emos com o respeito que se deve à vida. Não nos limitaremos a vê-la crescer e se expandir. De forma em forma, por gradações imperceptíveis, ela realizará aos nossos olhos metamorfoses bem singulares. Nada desdenharemos do que tenhamos visto. Com esse contato continuado talvez ganhemos algo de mais maleável que uma definição teórica – um conhecimento prático e íntimo, como o que nasce de longa camaradagem. E talvez descubramos também que fizemos sem querer um conhecimento útil. Lógico, a seu modo, até nos seus maiores desvios, metódico em sua insensatez, fantasiando, bem o sei, mas evocando em sonho visões logo aceitas e compreendidas por uma sociedade inteira, acaso a fantasia cômica não nos informará sobre os processos de trabalho da imaginação humana, e mais particularmente da imaginação social, coletiva, popular? Fruto da vida real, aparentada à arte, acaso não dirá nada sobre a arte e a vida?

Apresentaremos primeiro três observações, para nós fundamentais. Referem-se elas menos ao cômico propriamente que ao lugar onde devemos buscá-lo.

Chamamos atenção para isto: não há comicidade fora do que é propriamente *humano*. Uma paisagem poderá ser bela, graciosa, sublime, insignificante ou feia, porém jamais risível. Riremos de um animal, mas porque teremos surpreendido nele uma atitude de homem ou certa expressão humana. Riremos de um chapéu, mas no caso o cômico não será um pedaço de feltro ou palha, senão a forma que

alguém lhe deu, o molde da fantasia humana que ele assumiu. Como é possível que fato tão importante, em sua simplicidade, não tenha merecido atenção mais acurada dos filósofos? Já se definiu o homem como “um animal que ri”. Poderia também ter sido definido como um animal que faz rir, pois se outro animal o conseguisse, ou algum objeto inanimado, seria por semelhança com o homem, pela característica impressa pelo homem ou pelo uso que o homem dele faz.

Observemos agora, como sintoma não menos digno de nota, a *insensibilidade* que naturalmente acompanha o riso. O cômico parece só produzir o seu abalo sob condição de cair na superfície de um espírito tranquilo e bem articulado. A indiferença é o seu ambiente natural. O maior inimigo do riso é a emoção. Isso não significa negar, por exemplo, que não se possa rir de alguém que nos inspire piedade, ou mesmo afeição: apenas, no caso, será preciso esquecer por alguns instantes essa afeição, ou emudecer essa piedade. Talvez não mais se chorasse numa sociedade em que só houvesse puras inteligências, mas provavelmente se risse; por outro lado, almas invariavelmente sensíveis, afinadas em unísono com a vida, numa sociedade onde tudo se estendesse em ressonância afetiva, nem conheceriam nem compreenderiam o riso. Tente o leitor, por um momento, interessar-se por tudo o que se diz e se faz, agindo, imaginariamente, com os que agem, sentindo com os que sentem, expandindo ao máximo a solidariedade: verá, como por um passe de mágica, os objetos mais leves adquirirão peso, e tudo o mais assumir uma coloração austera. Agora, imagine-se afastado, assistindo à vida como espectador neutro: muitos dramas se converterão em comédia. Basta taparmos os ouvidos ao som da música num salão de dança para que os dançarinos logo pareçam ridículos. Quantas ações humanas resistiriam a uma prova desse gênero? Não veríamos muitas delas passarem imediatamente do grave ao divertido se as isolássemos da música de sentimento que as acompanha? Portanto, o cômico exige algo como certa anestesia momentânea do coração para produzir todo o seu efeito. Ele se destina à inteligência pura.

Mas essa inteligência deve permanecer em contato com outras inteligências. Esse o terceiro fato para o qual desejávamos chamar a atenção. Não desfrutaríamos o cômico se nos sentíssemos isolados. O riso parece precisar de eco. Ouçamo-lo bem: não se trata de um som articulado, nítido, acabado, mas

alguma coisa que se prolongasse repercutindo aqui e ali, algo começando por um estalo para continuar ribombando, como o trovão nas montanhas. E, no entanto, essa repercussão não deve seguir ao infinito. Pode caminhar no interior de um círculo tão amplo quanto se queira, mas, ainda assim, sempre fechado. O nosso riso é sempre o riso de um grupo. Ele talvez nos ocorra numa condução ou mesa de bar, ao ouvir pessoas contando casos que devem ser cômicos para elas, pois riem a valer. Teríamos rido também se estivéssemos naquele grupo. Não estando, não temos vontade alguma de rir. Alguém a quem se perguntou por que não chorava ao ouvir uma prédica que a todos fazia derramar lágrimas: respondeu: “Não sou da paróquia”. Com mais razão se aplica ao riso o que esse homem pensava das lágrimas. Por mais franco que se suponha o riso, ele oculta uma segunda intenção de acordo, diria eu quase de cumplicidade, com outros galhofeiros, reais ou imaginários. Já se observou inúmeras vezes que o riso do espectador, no teatro, é tanto maior quanto mais cheia esteja a sala. Por outro lado, já não se notou que muitos efeitos cômicos são intraduzíveis de uma língua para outra, relativos, pois, aos costumes e às ideias de certa sociedade? Contudo, por não se ter compreendido a importância desse duplo fato, viu-se no cômico simples curiosidade na qual o espírito se diverte, e no riso em si um fenômeno exótico, isolado, sem relação com o restante da atividade humana. Daí essas definições tendentes a fazer do cômico uma relação abstrata, percebida pelo espírito entre ideias: “contraste intelectual”, “absurdo sensível” etc., as quais, mesmo que conviessem realmente a todas as formas de comicidade, não nos explicariam absolutamente por que o cômico nos faz rir. De fato, como acontece que essa relação teórica específica, tão logo percebida, nos encolha, nos dilate, nos sacuda, ao passo que todas as demais deixam o nosso corpo indiferente? Não enfocaremos o problema por esse aspecto. Para compreender o riso, impõe-se colocá-lo no seu ambiente natural, que é a sociedade; impõe-se sobretudo determinar-lhe a função útil, que é uma função social. Digamo-lo desde já: essa será a ideia diretriz de todas as nossas reflexões. O riso deve corresponder a certas exigências da vida em comum. O riso deve ter uma significação social.

(BERGSON, H. O riso. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983)

Questão 01

Conforme o texto, uma das propriedades que definem o riso é:

- a) A racionalidade.
- b) A compaixão.
- c) A sensibilidade.
- d) A paróquia.

Questão 02

Conforme as ideias apresentadas no texto, é CORRETO afirmar que o riso:

- a) É indissociável do comportamento humano, manifestando-se nas atividades do homem.
- b) Realiza-se sob a forma de escárnio com aqueles indignos de piedade ou solidariedade.
- c) Comporta práticas sociais preconceituosas e discriminatórias nocivas à coletividade.
- d) Exige a suspensão, mesmo que temporariamente, da sensibilidade para realizar-se.

Questão 03

Acerca dos propósitos, gerais ou específicos, é correto afirmar que o texto:

- a) Apresenta três propriedades que encerram o riso em uma definição teórica precisa.
- b) Propõe três condições para a instauração do riso: humanidade, inteligência e sociedade.
- c) Define o riso a partir do viés psicológico como uma propriedade de pessoas insensíveis.
- d) Elege o riso como a propriedade comum entre o homem e os demais seres do mundo.

Questão 04

O termo destacado desempenha a função de objeto indireto somente no item:

- a) “Mas essa inteligência deve permanecer EM CONTATO com outras inteligências.”
- b) “Por mais franco que se suponha o riso, ele oculta UMA SEGUNDA INTENÇÃO [...]”
- c) “Pode caminhar NO INTERIOR de um círculo tão amplo quanto se queira [...]”
- d) “Agora, imagine-se afastado, assistindo À VIDA como espectador neutro: [...]”

Questão 05

O referente textual do pronome destacado está corretamente indicado somente no item:

- a) “A indiferença é o SEU ambiente natural.” (o cômico)
- b) “ELE talvez nos ocorra numa condução ou mesa de bar [...]”. (um círculo)
- c) “ISSO não significa negar, por exemplo, que não se possa rir [...]”. (o maior inimigo)
- d) “Para compreender o riso, impõe-se colocá-LO no seu ambiente natural [...]”. (esses aspectos)

Questão 06

A respeito da colocação dos pronomes oblíquos átonos no trecho: “Por mais trivial que seja, tratá-**LA**-emos com o respeito que **SE** deve à vida. Não **nos** limitaremos a vê-**LA** crescer e **SE** expandir.” é correto afirmar somente que:

- a) A mesóclise se justifica pela forma verbal de futuro do pretérito do verbo tratar.
- b) A ênclise com infinitivo do verbo “ver” alterou a forma original do pronome “a”.
- c) Ambas as próclises do pronome “se” ocorrem em razão de uma conjunção integrante.
- d) A forma de futuro do presente do verbo “limitar” impõe a mesóclise do pronome “nos”.

Questão 07

Acerca de sua organização linguística, é correto afirmar que o texto:

- a) Argumenta em prol da tese de que o riso é propriedade exclusiva do homem.
- b) Indica procedimentos a serem adotados para a obtenção de efeitos cômicos.
- c) Narra eventos reais ou imaginários acerca da trajetória de um artista cômico.
- d) descreve em detalhes o caráter humorístico e sarcástico do artista cômico.

Questão 08

Assinale a alternativa em que a substituição do termo destacado sugerida mantém a correção gramatical e os sentidos originais do texto:

- a) “Por mais FRANCO que se suponha o riso, ele oculta uma segunda intenção [...]” (pejorativo)
- b) “[...] não tenha merecido atenção mais ACURADA dos filósofos?” (obtusa)

- c) “Daí essas definições TENDENTES a fazer do cômico uma relação abstrata [...]” (inclinadas)
- d) “[...] algo começando por um estalo para continuar RIBOMBANDO [...]” (abafando)

Questão 09

Seja o conjunto $A = \{a, \{b\}, c\}$, marque a alternativa INCORRETA.

- a) $a \in A$
- b) $\{b\} \in A$
- c) $\emptyset \subset A$
- d) $c \subset A$

Questão 10

Um corpo com massa igual a 42,50 kg possui volume igual a 8,5 cm³. Então a densidade desse corpo vale:

- a) 5kg/cm³
- b) 4kg/cm³
- c) 6kg/cm³
- d) 8kg/cm³

Questão 11

Uma mulher gastou tudo o que tinha na bolsa em quatro lojas. Em cada uma ela gastou R\$ 4,00 a mais do que a metade do que tinha ao entrar. Quanto a mulher tinha ao entrar na primeira loja?

- a) R\$ 90,00
- b) R\$ 100,00
- c) R\$ 110,00
- d) R\$ 120,00

Questão 12

Quantos números de 3 algarismos distintos, usando os algarismos 1, 2, 3 e 4 podem ser formados?

- a) 12.
- b) 18.
- c) 24.
- d) 28.

Questão 13

Em um experimento aleatório foi lançado duas vezes um dado. Considerando que o dado não seja viciado, a probabilidade de se obter a soma dos lançamentos igual ou maior do que oito é:

- a) 11/12.
- b) 1/3.
- c) 13/36.
- d) 8/12.

Questão 14

Se $x + \frac{1}{x} = 3$, então o valor de $x^2 + \frac{1}{x^2}$ é:

- a) 6.
- b) 7.
- c) 8.
- d) 9.

Questão 15

Na lanchonete de Ana tem as seguintes frutas: laranja, maçã, mamão, maracujá, goiaba e caju. Ela faz uma vitamina usando três dessas frutas, logo a quantidade de vitaminas diferentes que ela pode oferecer na sua lanchonete é:

- a) 40.
- b) 15.
- c) 25.
- d) 20.

Questão 16

Um triângulo retângulo tem sua hipotenusa medindo 10 cm e um dos seus catetos medindo 6 cm. A área e o perímetro desse triângulo medem, respectivamente:

- a) 24 cm² e 24 cm.
- b) 36 cm² e 24 cm.
- c) 24 cm² e 36 cm.
- d) 12 cm² e 24 cm.

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 17

Sobre o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional (PBQP-H), analise os itens abaixo:

I. Tem como meta organizar o setor da construção civil em torno da melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva, através da qualificação de construtoras, mão de obra, fornecedores de materiais e serviços, entre outros.

II. A adesão ao PBQP-H tem como um dos grandes benefícios a possibilidade de conquista de financiamento em instituições de crédito públicas (como Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil) e privadas.

III. Apesar de toda relevância a adesão ao PBQP-H ainda não é utilizada como critério em financiamentos públicos e privados, inclusive para o Projeto Minha Casa, Minha Vida.

IV. Agora o PBQP-H possui requisitos específicos para comprovar o desempenho das organizações quanto à segurança (desempenho mecânico, segurança contra incêndio, segurança no uso e operação), habitabilidade (estanqueidade, desempenho térmico e acústico, desempenho lumínico, saúde, higiene e qualidade do ar, funcionalidade e acessibilidade, conforto tátil) e sustentabilidade (durabilidade, manutenibilidade e adequação ambiental).

V. O PBQP-H foi instituído pela Portaria no 134, de 18 de dezembro de 1998, do Governo Federal. O programa responde aos deveres constitucionais da União, dentre os quais o de elaborar e executar planos de desenvolvimento econômico e social (art. 21, IX, CF/88), bem como de instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação (art. 21, XX, CF/88).

Analisados os itens é CORRETO afirmar que:

- a) Todos os itens estão corretos.
- b) Apenas o item II está incorreto.
- c) Apenas o item III está incorreto.
- d) Apenas o item V está incorreto.

Questão 18

Tem por finalidade o levantamento de pontos do terreno, pela resolução de triângulos retângulos, dando origem às plantas cotadas ou com curvas de nível. A sua principal aplicação é em terrenos altamente acidentados, por exemplo: morros, montanhas, vales, etc., sobre o qual oferece reais vantagens em relação aos métodos topométricos, já que os levantamentos são realizados com maior rapidez e economia. É a parte da topografia que trata das medidas indiretas das distâncias horizontais e verticais. Falamos aqui de:

- a) Geomofogenia.
- b) Taqueometria.
- c) Placometria.
- d) Altimetria.

Questão 19

Em relação à locação de obras, aponte o item INCORRETO:

- a) Para se estabelecer um alinhamento (lado do terreno), deve-se aderir uma referência inicial – um ponto definido no terreno ou uma parede de construção vizinha.
- b) Um projeto de locação de precisão é essencial para a qualidade do produto final, tendo importância nas etapas de montagem de estruturas, marcação de alvenarias e passagem de instalações.
- c) Em obras de pequeno porte o mais comum e indicado é a implantação de equipamentos topográficos, além da locação por tábua corrida, também denominada tabeira que consiste em delimitar a futura edificação em esquadro e com um cavalete contínuo constituído de estacas e tábuas niveladas.
- d) Na fase de execução da locação de obra deve-se adotar o maior rigor possível, bem como os equipamentos e técnicas que garantem o perfeito controle das dimensões da edificação (controle geométrico).

Questão 20

Os revestimentos de paredes, exteriores e interiores, devem ser compatíveis com a natureza e a função da obra e em regra, conferir os paramentos, EXCETO:

- a) Prioritariamente a beleza estética que é um fator de alavancamento de comercialização.
- b) Uma superfície sem defeitos e com características que facilitem a respectiva limpeza.

- c) Resistência mecânica satisfatória às ações de abrasão, riscagem, choque e outras, quando utilizados em espaços de passagem, públicos ou de uso comum.
- d) Regularizar a superfície dos elementos de vedação, servindo de base regular e adequada ao recebimento de outros revestimentos ou constituir-se no acabamento final.

Questão 21

Em relação aos aglomerantes, relacione os itens com os conteúdos abaixo dispostos:

- I. Aglomerantes quimicamente inertes.
- II. Aglomerantes quimicamente ativos.
- III. Aglomerantes aéreos.
- IV. Aglomerantes hidráulicos.
- V. Aglomerantes simples.
- VI. Aglomerantes com adição.
- VII. Aglomerantes compostos.

- () São compostos por um aglomerante simples com adições em quantidades superiores, com o objetivo de conferir propriedades especiais ao aglomerante, como menor permeabilidade, menor calor de hidratação, menor retração, entre outras.
- () Caracterizados por conservarem suas propriedades em presença de ar e água.
- () Seu endurecimento ocorre devido à secagem do material. A argila é um exemplo.
- () São aqueles que conservam suas propriedades e processam seu endurecimento somente na presença de ar. Como exemplo deste tipo de aglomerante, temos o gesso e a cal.
- () São formados por apenas um produto com pequenas adições de outros componentes com o objetivo de melhorar algumas características do produto final. Normalmente as adições não ultrapassam 5% em peso do material. O cimento Portland comum é um exemplo deste tipo de material.
- () Formados pela mistura de subprodutos industriais ou produtos de baixo custo com aglomerante simples. O resultado é um aglomerante com custo de produção relativamente mais baixo e com propriedades específicas. Como exemplo, temos o cimento pozolânico, que é uma

- mistura do cimento Portland com uma adição chamada pozolana.
- () Seu endurecimento se dá por meio de reações químicas. É o caso da cal e do cimento.

Feita a relação entre os itens e as colunas abaixo, a sequência CORRETA é:

- a) VI – IV – III – I – V – II – VII.
- b) VI – IV – I – III – V – VII – II.
- c) IV – VI – II – III – V – I – VII.
- d) I – III – II – IV – V – VII – VI.

Questão 22

O solo é o material de construção mais antigo e mais comum que o homem dispõe, é uma matéria prima bastante heterogênea e com propriedades complexas, sendo de extrema dificuldade a elaboração de um modelo exato que caracterize satisfatoriamente o seu comportamento. Algumas dificuldades encontradas quando se trabalha com o solo são, EXCETO:

- a) O solo possui comportamento tensão-deformação linear ou único.
- b) O comportamento de um solo varia de acordo com a solicitação aplicada, com o tempo de aplicação e do meio ambiente.
- c) Nem sempre está situado na superfície o solo a ser pesquisado, na maioria das vezes estão em horizontes profundos, assim necessitando uma retirada de pequenas amostras para seu estudo em laboratório.
- d) Muitos solos são sensíveis às perturbações (modificações) na amostragem e não reproduzem, em laboratório, suas características reais.

Questão 23

As matérias-primas básicas para a produção de quase todos os tipos de tintas são constituídas pelas resinas, pigmentos, solventes e aditivos. Sobre as resinas marque o item INCORRETO:

- a) As resinas são formadoras da película da tinta e são responsáveis pela maioria das características físicas e químicas desta, pois determinam o brilho, a resistência química e física, a secagem, a aderência, e outras.
- b) As primeiras tintas desenvolvidas utilizavam resinas de origem natural (principalmente vegetal).

c) Atualmente, com exceção de trabalhos artísticos, as resinas utilizadas pela indústria de tinta são sintéticas e constituem compostos de baixo peso molecular.

d) As resinas mais usuais são as alquídicas, epóxi, poliuretânicas, acrílicas, poliéster, vinílicas e nitrocelulose.

Questão 24

O verniz é uma dispersão coloidal não pigmentada, ou solução de resinas sintéticas/ naturais em óleos dissolvidos em solventes. São usados como películas protetoras ou revestimento decorativo em vários substratos. Sobre a produção do verniz, analise os itens abaixo:

I. A produção das maiores partes dos vernizes é simples e não exige as etapas de dispersão e moagem. O produto é feito em apenas uma etapa: a mistura. São homogeneizados em tanques ou tachos, as resinas, solventes e aditivos.

II. Alguns tipos de vernizes necessitam da fase de dispersão. Quando algumas das matérias-primas são difíceis de serem incorporadas, é necessário aplicar maior força de cisalhamento a fim de evitar grumos.

III. Diferentemente das tintas nenhum tipo de verniz precisa da fase de filtração.

IV. Depois de aprovado pelo Laboratório de Controle de Qualidade, o verniz é então, envasado em latas, tambores ou containeres, rotulado, embalado e encaminhado para o estoque.

Analizados os itens é CORRETO afirmar que:

- a) Todos os itens estão corretos.
- b) Apenas o item II está incorreto.
- c) Apenas o item III está incorreto.
- d) Apenas o item IV está incorreto.

Questão 25

Em relação ao Cimento Portland, complete as lacunas do enunciado abaixo com termos encontrados em um dos itens abaixo, dando veracidade ao mesmo:

O cimento é o mais importante dos _____. Produzido pela _____ do _____, que consiste essencialmente de silicatos de _____ hidráulicos, usualmente com uma ou mais formas de sulfato de cálcio como um produto de adição. Os clínqueres são nódulos de 5 a 25mm de diâmetro, é o material obtido pela

_____ de uma mistura calcário-argilosa.

a) Aglomerantes – moagem – clínquer – cálcio – calcinação.

b) Aglomerantes – peneiração – cálcio – sódio – moagem.

c) Aglutinantes – moagem – sódio – sódio – trituração.

d) Aglomerantes – moagem – clínquer – sódio – calcificação.

Questão 26

Em relação aos materiais empregados na construção civil, analise os itens abaixo:

I. De forma esquematizada podemos dizer que pasta é o cimento misturado com a água, a argamassa é a pasta misturada com a areia, e o concreto é a argamassa misturada com a pedra ou brita, também chamado concreto simples (concreto sem armaduras).

II. Os agregados podem ser definidos como os materiais granulosos e inertes que entram na composição das argamassas e concretos. São muito importantes no concreto porque cerca de 70 % da sua composição é constituída pelos agregados, e são os materiais de menor custo dos concretos.

III. Os primeiros materiais a serem empregados nas construções foram a pedra natural e a madeira, sendo o ferro e o aço empregados séculos depois. O concreto armado só surgiu mais recentemente, por volta de 1850.

IV. O concreto é um material composto, constituído por cimento, água, agregado miúdo (areia) e agregado graúdo (pedra ou brita), e ar. Pode também conter adições (cinza volante, pozolanas, sílica ativa, etc.) e aditivos químicos com a finalidade de melhorar ou modificar suas propriedades básicas.

Analizados os itens é CORRETO afirmar que:

- a) Apenas os itens I e III estão corretos.
- b) Apenas os itens I, II e III estão corretos.
- c) Apenas o item IV está incorreto.
- d) Todos os itens estão corretos.

Questão 27

As estruturas se caracterizam por serem as partes mais resistentes de uma construção. São elas que absorvem e transmitem os esforços, sendo essenciais para a manutenção da segurança e da solidez de uma edificação. Uma estrutura é formada por elementos

estruturais, que combinados dão origem aos sistemas estruturais. A finalidade de uma estrutura é receber e transmitir os efeitos das ações sofridas para o solo. Dessa forma, as estruturas devem ser construídas com materiais que não são perfeitamente rígidos, chamados materiais estruturais. O aço é muito empregado na construção civil. Possui como características, EXCETO:

- a) Excelente resistência a tração.
- b) Ductilidade.
- c) Baixa plasticidade.
- d) Alta condutividade térmica e elétrica.

Questão 28

Em relação a preparação do concreto, leia o seguinte enunciado:

É a tendência da água de amassamento de vir à superfície do concreto recém lançado. Em consequência, a parte superior do concreto torna-se excessivamente unida, produzindo um concreto poroso e menos resistente. A água, ao subir à superfície, pode carregar partículas finas de cimento, formando uma pasta, que impede a ligação de novas camadas de material e deve ser removida cuidadosamente. Essa propriedade do concreto fresco denomina-se:

- a) Exudação.
- b) Consistência.
- c) Trabalhabilidade.
- d) Retração.

Questão 29

NÃO é uma das vantagens do concreto armado:

- a) É de fácil moldagem, permitindo adoção das mais variadas formas.
- b) Elevada resistência à ação do fogo.
- c) Sua massa específica elevada (aproximadamente 2,5 t/m³).
- d) Grande estabilidade, sob ação de intempéries, dispensando trabalhos de manutenção.

Questão 30

Sobre as vigas, marque o item INCORRETO:

- a) As vigas são estruturas lineares. Podem ser dispostas horizontalmente ou inclinadas, com um ou mais apoios (móvel ou fixo), engastes, etc., de tal forma a garantir que tais barras sejam no mínimo isostáticas.

- b) Podem ser confeccionadas de madeira, aço, ferro fundido, concreto (armado ou protendido) e alumínio, com aplicações nos mais diversos tipos de construções.

- c) As vigas em balanço são articuladas e isostáticas, sobre mais de dois apoios.

- d) Viga balcão é a eixo curvo ou poligonal, com carregamento não pertencente ao plano formado pela viga.