

## RESPOSTAS AOS RECURSOS AO CARGO DE ENGENHEIRO – Área: ENGENHARIA CIVIL – E

### QUESTÃO 21

A hipótese de distribuição igual da carga  $P$  entre as duas vigas é incorreta, pois a correta distribuição das cargas nas vigas depende da condição de compatibilidade de deslocamentos. Conforme, pode ser observada na resolução a seguir.

Por equilíbrio, tem-se que:

$$P = P_1 + P_2$$

Onde:  $P_1$  é a carga aplicada na viga  $v_1$  e  $P_2$  é a carga aplicada na viga  $v_2$ .

Por compatibilidade de deslocamentos, as flechas das duas vigas são iguais:  $v = v_1 = v_2$

A flecha ao meio do vão de uma viga biapoiada submetida a uma carga concentrada ao

meio do vão, vale:  $v = \frac{PL^3}{48EI}$

Dessa forma:

$$v_1 = \frac{P_1 \cdot L^3}{48 \cdot EI} \text{ flecha da viga } v_1$$

$$v_2 = \frac{P_2 (2L)^3}{48EI} \text{ flecha da viga } v_2$$

$$\frac{P_1 \cdot L^3}{48 \cdot EI} = \frac{P_2 (2L)^3}{48EI} \rightarrow P_1 = 8P_2$$

Substituindo na equação de equilíbrio:

$$P_2 = P/9$$

$$P_1 = 8P/9$$

Finalmente, por equilíbrio, as reações  $R_1 = P_1/2$  e  $R_2 = P_2/2$ .

Nesse caso,  $R_1 = 4P/9$  e  $R_2 = P/18$ , alternativa C.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 23

Para dimensionar a ligação entre a mesa superior e a alma da viga, deve-se garantir que essa ligação suportará o fluxo de cisalhamento existente na interface entre a mesa superior e a alma da viga. Nesse caso, o momento estático a se considerar deverá ser aquele referente ao da mesa superior em relação ao centroide da seção. Desta forma, tem-se:

$6 \times 16 \times 11 = 1056 \text{ cm}^3$ , alternativa A.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 29

De acordo com a NBR 12655 elementos estruturais devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão igual ou maior que 15 MPa. A assertiva A considera que apenas 02 dias seriam suficientes para cura, logo é incorreta.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 30

De acordo com item 7.6.1 da ABNT-NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria esta inspeção dos reservatórios para se assegurar que as tubulações de aviso e de extravasão estejam desobstruídas, que as tampas estejam posicionadas nos locais corretos e fixadas adequadamente e que não haja ocorrência de vazamentos ou sinais de deterioração provocada por vazamentos deve ser realizada pelo menos uma vez por ano. Apenas a alternativa B é correta.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 34

As assertivas II e III são falsas. A assertiva II é falsa, pois no item 4.3 da ABNT-NBR 7584:2012 – Concreto endurecido – Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão – Método de ensaio: “devem ser evitados impactos sobre armaduras, bolhas e áreas similares, que não representem o concreto em avaliação. Por esse motivo, na prática dos trabalhos de engenharia, utiliza-se equipamentos detectores de armaduras (pacômetros) para evitar-se a realização de leituras nas proximidades das armaduras. Por sua vez, a assertiva III também é falsa, pois segundo BAUER(1994)\*, assim como a resistência do concreto, a velocidade de propagação do pulso ultrassônico aumenta com a idade do concreto, tendendo assintoticamente a um valor limite.

\* BAUER, F. L. Materiais de Construção. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos, vol. 1, 1994.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 35

Segundo o item 5.3.1 da ABNT-NBR 10844:1989 – Instalações prediais de águas pluviais, o cálculo da área de projeção de uma superfície inclinada é dado por  $A=(a+h/2).b$ , onde **h** é a altura do telhado, **a** a largura e **b** sua extensão. No problema proposto, tem-se  $a=4$  m,  $h=2$  m e  $b=7$  m. Nesse caso,  $A= 35$  m<sup>2</sup>. Segundo a mesma norma,  $Q= I.A/60$ , onde **Q** é a vazão de projeto em L/min, **I** a intensidade pluviométrica em mm/h e **A** a área de contribuição em m<sup>2</sup>. Desta forma, tem-se  $Q= (35.240)/60 = 140$  L/min, alternativa E.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 41

A referida questão não faz menção a norma técnica NBR-5444 propriamente dita, mas sim a uma simbologia nacionalmente adotada para elaboração de projetos de engenharia da especialidade de instalações elétricas. Por isso, julga-se o recurso como improcedente.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 42

A alternativa D afirma que detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador **poderá participar indiretamente da licitação ou da execução de obra.** A assertiva não considera ou explicita a contratação na situação de consultor ou técnico, ou nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, atuando exclusivamente a serviço da Administração interessada. Não foi feita ressalva para considerar estas situações, logo não cabe a exceção.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 45

A alternativa A é incorreta, pois nenhuma atividade da rede apresenta dupla dependência. Atividades fictícias não consomem tempo, como a atividade fantasma é um artifício, ela não tem atributo. Por convenção, sua duração é zero sendo representada por uma linha tracejada.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 46

O enunciado é claro em afirmar que deve ser considerado no cálculo um prédio de 3 pavimentos, cada um com 4 apartamentos. Desta forma, temos:

Área total = Área do apartamento x unidades

Área total =  $60 \text{ m}^2 \times 3 \times 4 = 720 \text{ m}^2$

Área total de pintura =  $720 \text{ m}^2 \times 2 \text{ demãos}$

Área total de pintura =  $1.440 \text{ m}^2$

Tempo do trabalho em horas:  $T = \frac{1440}{0,80 \times 2} = 900 \text{ h}$

1 semana = 40 h

$900/40 = 22,5 \text{ semanas}$

Logo, a alternativa correta é a **letra C**.

**Recurso IMPROCEDENTE**

### QUESTÃO 47

A questão trata de assunto previsto no conteúdo do edital. IDC (Índice de Desempenho de Custo) é um indicador utilizado para o processo controle físico-financeiro no planejamento de uma obra, processo este que monitora e avalia o desempenho do projeto.

Seu valor é obtido conforme descrito abaixo:

$IDC = VA / CR$

$IDC = 145.000/150.000$

$IDC = 0,96$

**Recurso IMPROCEDENTE**