

Questão 1:

Numa parede exterior em betão armado à vista ($\lambda = 2 \text{ W/m}^\circ\text{C}$) com 25 cm de espessura, reforçada termicamente pelo interior com elemento sanduíche de resistência térmica $R = 0,95 \text{ m}^2^\circ\text{C/W}$, o coeficiente de transmissão térmica é igual a:

- A. $0,75 \text{ W/(m}^2^\circ\text{C)}$
- B. $0,89 \text{ W/(m}^2^\circ\text{C)}$
- C. $0,80 \text{ W/(m}^2^\circ\text{C)}$
- D. nenhum dos resultados anteriores

Formulário:

$$U = \frac{1}{R_{si} + \sum R_j + R_{se}}$$

QUADRO VII.1

Resistências térmicas superficiais

Sentido do fluxo de calor	Resistência térmica superficial ($\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C/W}$)		
	Exterior $\overline{R_{se}}$	Local não aquecido (*) R_{se}	Interior $\overline{R_{si}}$
Horizontal (**)	0,04	0,13	0,13
Vertical (***)			
Ascendente	0,04	0,10	0,10
Descendente	0,04	0,17	0,17

(*) Os valores indicados traduzem o facto de, no caso do cálculo do coeficiente de transmissão térmica de um elemento que separa um local não aquecido de um local aquecido, se adoptar $R_{se} = R_{si}$.

(**) Aplicável a paredes (até mais ou menos 30° com a vertical).

(***) Aplicável a coberturas e pavimentos

Questão 2:

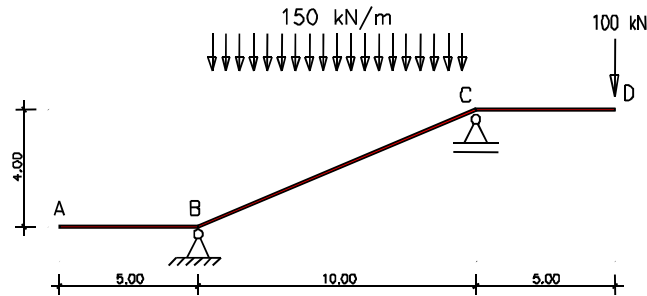
De uma forma geral, podem considerar-se as seguintes vantagens e desvantagens nas coberturas planas invertidas, relativamente às planas tradicionais:

- A. Vantagens: menor variação de temperatura na impermeabilização e maior proteção mecânica da impermeabilização; Desvantagens: menor inércia térmica
- B. Vantagens: menor variação de temperatura na impermeabilização e maior proteção mecânica da impermeabilização; Desvantagens: maior risco de condensação superficial do tecto
- C. Vantagens: menor custo e maior isolamento acústico aos sons aéreos; Desvantagens: menor proteção mecânica da impermeabilização
- D. Nenhuma das anteriores

Questão 3:

Considere uma viga quebrada cujo sistema estrutural se esquematiza na figura, bem como as cargas indicadas e as cinco afirmações seguintes.

1. A reação vertical em C é de 750 kN;
2. A reação horizontal em B é nula;
3. O momento flector em B é superior ao momento flector em C;
4. O esforço transversal à direita de B é de 700 kN;
5. Os esforços axiais são negativos ou nulos.



- A. Só a afirmação 4 está correta;
B. As afirmações 4 e 5 estão corretas;
C. Só a afirmação 2 está correta;
D. As afirmações 1 e 3 estão corretas.

Questão 4:

A resistência exibida por um maciço de natureza argilosa ao longo do tempo é:

- A. Constante;
B. Variável, aumentando sempre até à dissipação dos excessos de pressão na água dos poros;
C. Variável, podendo aumentar ou diminuir até à dissipação dos excessos de pressão na água dos poros;
D. Variável, diminuindo sempre até à dissipação dos excessos de pressão na água dos poros.

Questão 5:

No dimensionamento dos muros de gravidade é usual adotar como solicitação do maciço suportado o valor do impulso ativo. Tal acontece devido a:

- A. O impulso ativo ser maior que o impulso em repouso;
B. O impulso ativo ser o maior dos impulsos que pode ser mobilizado;
C. O deslocamento necessário para mobilizar o impulso ativo ser muito pequeno;
D. O impulso ativo ser igual ao impulso em repouso.

Questão 6:

Considere um sistema adutor gravítico constituído por um reservatório de montante e um reservatório de jusante, ambos de nível constante, e por uma conduta adutora em ferro fundido de 500 mm de diâmetro e com 1000 metros de comprimento. A diferença dos níveis dos dois reservatórios é de 25 metros. Considerando a seguinte lei de resistência, $Q = 40.4 \cdot D^{2.66} \cdot J^{0.54}$, onde Q – caudal escoado, D – diâmetro interno da conduta e J – perda de carga unitária, indique a resposta correta do caudal máximo que esta conduta pode escoar.

- A. $4.450 \text{ m}^3/\text{s}$
- B. $5.523 \text{ m}^3/\text{s}$
- C. $3.452 \text{ m}^3/\text{s}$
- D. $8.341 \text{ m}^3/\text{s}$

Questão 7:

Um loteamento com uma área de $20\,000 \text{ m}^2$, está implantado numa região para a qual a curva I-D a que corresponde um período de retorno de 10 anos é $I = 290.68 t^{-0.549}$, sendo a intensidade em mm e t o tempo de duração da chuvada em minutos. Considerando um tempo de concentração de 15 minutos e que o coeficiente de escoamento é de 0.65, indique a resposta certa para o caudal gerado nesta bacia.

- A. $0.580 \text{ m}^3/\text{s}$
- B. $0.2374 \text{ m}^3/\text{s}$
- C. 200.65 l/s
- D. $0.455 \text{ m}^3/\text{s}$

Questão 8:

Os planos de urbanização são elaborados

- A. Para qualquer parcela do território municipal abrangida por operações de loteamento.
- B. Apenas para espaços urbanos definidos em PDM
- C. Para áreas definidas em planos municipais de pormenor
- D. Para a totalidade ou parte de um aglomerado urbano

Questão 9:

Os modelos gravitacionais podem ser utilizados para

- A. Simular a distribuição de viagens num aglomerado urbano
- B. Projetar o crescimento da população de um município
- C. Estimar matrizes origem-destino de viagens numa região
- D. Calcular os fluxos de tráfego nos eixos de uma rede viária

Questão 10:

Que informação deve ser sempre representada no perfil transversal tipo do projeto de execução de uma estrada?

- A. Desenvolvimento dos taludes e largura de ocupação
- B. Áreas de escavação e aterro
- C. Largura e inclinação transversal da faixa de rodagem
- D. Cotas ao nível do eixo