

A respeito do cimento asfáltico de petróleo (CAP), suas propriedades e ensaios físicos, julgue o próximo item.

88.(PF/CESPE/2013) O teste de penetração, que é a medida de penetração de uma agulha padronizada em uma amostra padronizada, em determinado intervalo de tempo e temperatura, avalia a consistência do asfalto.

*Resolução:*

*88. Verdadeiro - o ensaio de penetração em cimentos asfálticos mede a consistência no estado semi-sólido, através da determinação em profundidade, em décimos de milímetro, de uma agulha, sob condições especificadas de carga, tempo e temperatura, isto é, 100 gramas, 5 segundos e 25°C. É um dos ensaios indicadores do padrão de qualidade dos cimentos asfálticos, dando uma indicação do seu grau de dureza.*

42.(BANCO DO NORDESTE/AOCP/2010) Os pavimentos são estruturas de múltiplas camadas, sendo o revestimento a camada que se destina a receber a carga dos veículos e, mais diretamente, a ação climática. Assinale a alternativa que apresenta o revestimento que contém a emulsão asfáltica como o ligante.

- A) Concreto asfáltico
- B) Lama asfáltica
- C) Macadame hidráulico
- D) Areia asfalto usinado a quente
- E) Camada porosa de atrito

*Resolução:*

*Concreto asfáltico (CBUQ): é a mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (fíler) se necessário e cimento asfáltico de petróleo que atua como ligante, espalhada e compactada a quente, podendo ser empregado como revestimento, camada de ligação (binder), base, regularização e reforço do pavimento.*

Lama asfáltica: é um revestimento constituído por uma mistura de agregado miúdo, filler, emulsão asfáltica e água, com a consistência de uma lama. A água é acrescida para dar trabalhabilidade à mistura. A emulsão asfáltica serve como ligante para manter as partículas do agregado unidas e propiciar aderência da lama asfáltica à superfície sobre a qual está sendo aplicada, selando os poros e trincas desta superfície. O agregado é utilizado para a obtenção de uma superfície antiderrapante e resistente à abrasão. O filler pode ter a função de melhorar a trabalhabilidade da lama asfáltica, regular o tempo de ruptura ou complementar a granulometria do agregado.

Macadame hidráulico: é a camada de base ou sub-base obtida por compressão de agregados graúdos, uniformemente distribuídos, cujos vazios são preenchidos por pó-de-pedra ou areia (material de enchimento) a princípio a seco e depois, com ajuda de água. A estabilidade da camada é obtida a partir da ação mecânica enérgica de compactação.

Areia Asfalto Usinada à Quente (AAUQ): é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado miúdo, material de enchimento filler e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

Camada Porosa de Atrito (CPA): é um revestimento asfáltico drenante preparado em usina apropriada, com elevada porcentagem de vazios. É composto de agregado graduado, cimento asfáltico modificado por polímero e, se necessário, material de enchimento, filler, e melhorador de adesividade, sendo espalhada e compactada a quente. Tem por finalidades: drenar com maior velocidade a pista de rolamento, evitando a aquaplanagem; aumentar a aderência pneu-pavimento em dias de chuva e atenuar o ruído provocado pelo atrito do contato entre o pneu e o pavimento.

**Alternativa B é correta.**

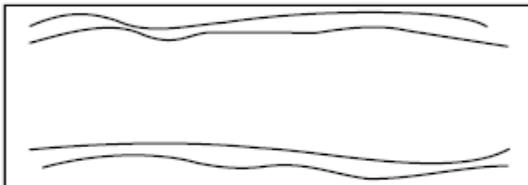
No que se refere a serviços e economia dos transportes, julgue os item a seguir.

84.(BASA/CESPE/2012) Uma estratégia recomendada para economizar custos de transportes é a aplicação do método do centro de gravidade para determinar, por exemplo, a localização ideal de uma instalação industrial única. Para planejar a aplicação desse método, é imprescindível que o responsável pelo planejamento seja informado dos custos de transporte, manuseio e movimentação dos materiais, das coordenadas de fornecedores e clientes e, também, das demandas dos clientes e mercados a serem atendidos.

*Resolução:*

*84. Falso - o método do centro de gravidade baseia-se no método do centro de massa para calcular a localização que garante o menor custo de transporte total, considerando o fornecimento de matéria-prima e os mercados consumidores. Para planejar a aplicação desse método, é imprescindível que o responsável pelo planejamento seja informado dos custos de transporte, do volume de carga proveniente dos fornecedores, das coordenadas de fornecedores e clientes e, também, das demandas dos clientes e mercados a serem atendidos. O custo de manuseio e movimentação dos materiais nos centros de distribuição irá variar muito pouco, sendo desnecessário na avaliação dos custos de transporte. O resultado deste método são as coordenadas cartesianas  $x$  e  $y$ , que minimizam o custo total de transporte.*

58.(MPE-ES/2013/VUNESP) A figura (em planta) representa trincas em lajes.



A causa provável é a insuficiência de

- A) armação negativa.
- B) armação positiva.
- C) armação nos cantos para absorver momentos volventes.
- D) espessura no meio do vão.
- E) espessura ou armação para cisalhamento nos apoios.

*Resolução:*

*De acordo com a obra - O edifício e seu acabamento, Hélio Alves de Azeredo, São Paulo, Edgard Blücher, 1987; Capítulo 11 - Lesões das edificações:*

Trincas em Lajes:

1) *Trinca causada por insuficiência de armação negativa.*

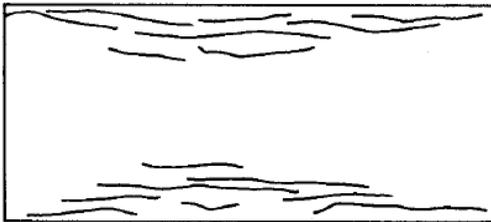


Figura 11.17

3) *Trinca causada por insuficiência de armação positiva.*

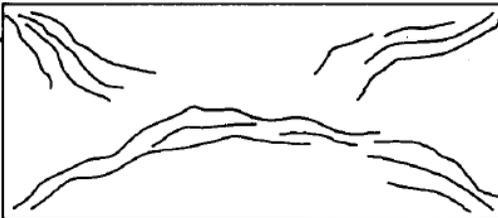


Figura 11.19

4) *Trinca causada por espessura insuficiente no meio do vão.*

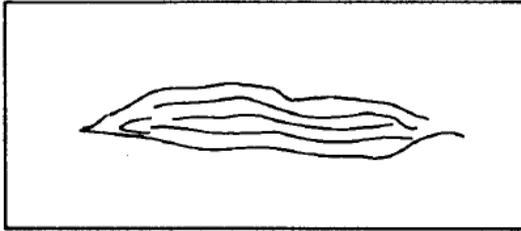


Figura 11.20

5) *Trinca causada por insuficiência de espessura ou armação para cisalhamento nos apoios.*

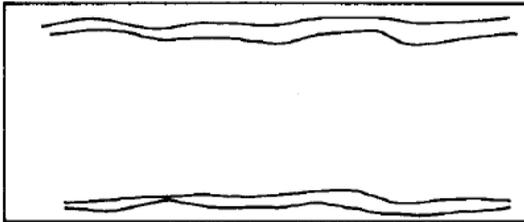


Figura 11.21

6) *Trinca causada por falta de armação nos cantos para absorver momentos volventes, negativa por cima e positiva por baixo.*

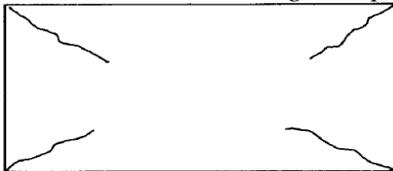


Figura 11.22



Figura 11.23

**Alternativa E é correta.**