

## VERSÃO A

QUESTÕES 41 A 60  
ESPECIALIDADE

41 - Qual a qualidade de uma balança que nos indica a maior massa possível de ser pesada?

- a) Sensibilidade.
- b) Capacidade.**
- c) Fidelidade.
- d) Justeza.

**RESOLUÇÃO: A alternativa está correta por estar de acordo com a bibliografia: Apostila EEAR – Prática de Pavimentação – Módulo I – pág. 6**

42 - Na determinação do teor de umidade de uma amostra de solo pelo Método de Speedy, observou-se uma leitura no manômetro de 1,62kg/cm². Neste caso, a determinação do teor de umidade deverá ser

- a) mantida e considerada como correta.
- b) repetida com menor quantidade de solo.**
- c) repetida com maior quantidade de solo.
- d) repetida com maior quantidade de carbureto de cálcio.

**RESOLUÇÃO: A alternativa está correta por estar de acordo com a bibliografia: Apostila EEAR – Prática de Pavimentação – Módulo I – pág 30 - “Alguns cuidados devem ser tomados”.**

43 - Na determinação do teor de umidade de uma amostra de solo pelo Método da Estufa, obtiveram-se os seguintes resultados:

- I - Diferença entre o peso do solo úmido (Ph) e o peso do solo seco (Ps) igual a 8 g (oito gramas); e
- II - Peso do solo úmido (Ph) igual a 48 g (quarenta e oito gramas).

Sabendo que, no Método da Estufa, o teor de umidade é dado pela razão entre o peso da água contida na amostra de solo e o respectivo peso da amostra de solo seca e, considerando os dados anteriormente descritos, marque a alternativa que dá o valor do teor de umidade da amostra em questão.

- a)  $h = 12,5 \%$
- b)  $h = 25,0 \%$
- c)  $h = 16,7 \%$
- d)  $h = 20,0 \%$**

**RESOLUÇÃO: A alternativa está correta por estar de acordo com a bibliografia: Apostila EEAR – Prática de Pavimentação – Módulo I – formulário constante da pág. 26**

$$h = ((Ph - Ps) / Ps) \times 100$$

$$Ph = 48 \text{ d (dado)} \quad Ph - Ps = 8 \text{ g (dado)}$$

$$\text{Logo: } Ps = 40 \text{ g}$$

$$\text{Aplicando a fórmula} \rightarrow h = 20,0 \%$$

44 - Informe se é Falso (F) ou Verdadeiro (V) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que representa a sequência correta.

- ( ) Massa Específica Aparente Seca é a relação entre o peso seco da amostra de solo e seu volume total.
- ( ) Siltes são solos cujas partículas têm diâmetro menor que 0,005 mm.
- ( ) A Análise Granulométrica é dividida em dois tipos: “Granulometria por Peneiramento” e “Granulometria por Sedimentação”.
- ( ) A Consistência refere-se sempre às argilas e é definida como a maior ou menor dureza com que as argilas podem ser encontradas na natureza.

- a) V – F – V – V**
- b) V – F – V – F
- c) F – V – F – F
- d) F – V – F – V

**RESOLUÇÃO: A alternativa está correta por estar de acordo com a bibliografia: Apostila EEAR – Prática de Pavimentação**

**( V ) - Módulo III – pág 6 – 2º parágrafo.**

**( F ) - Módulo III – pág 17 – 1º parágrafo**

**( V ) - Módulo III – pág 17 – 5º parágrafo**

**( V ) - Módulo IV – pág 17 – 4º parágrafo**

45 - Assinale a alternativa que completa corretamente o texto a seguir.

A água usada no amassamento do concreto não deve conter impurezas que possam vir a prejudicar as reações entre ela e os compostos do cimento. Pequenas quantidades de impurezas podem ser toleradas, pois não apresentam efeitos danosos, de um modo geral. Normalmente, águas contendo menos do que 2000 partes por milhão de sólidos dissolvidos \_\_\_\_\_ confecção de concretos.

**a) podem ser usadas, sem precauções, na**

b) não podem ser usadas na

c) somente podem ser usadas se purificadas antes da

d) podem ser usadas somente se medidas de precauções forem tomadas na

**RESOLUÇÃO: A alternativa A está correta porque está de acordo com o que preconiza a bibliografia (Apostila EEAR Prática de Pavimentação, Módulo XI, pág. 57).**

46 - Informe se é Falso (F) ou Verdadeiro (V) o que se afirma a seguir e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

( ) A única forma de corrigir as trincas de escorregamento consiste na remoção da área em que a aderência entre as camadas é deficiente, na limpeza e pintura de ligação com emulsão obtida e enchimento do buraco com pré-misturado a quente ou a frio.

( ) Em casos de erosão superficial, como medida de emergência, deve-se aplicar névoa asfáltica com emulsão asfáltica catiônica ( $0,8\text{L/m}^2$ ), de ruptura rápida, do tipo RR-1C, sobre a superfície do pavimento.

( ) Nos casos em que o pavimento apresentar defeitos tipo panela, deve-se sempre limpá-la, executar uma pintura de ligação e/ou imprimação e realizar o enchimento dela com mistura asfáltica compactada (pré-misturado a quente ou a frio).

a) F – V – V

b) V – F – V

**c) V – V – F**

d) V – V – V

**RESOLUÇÃO: A alternativa C está correta, pois apresenta a sequência em que a última afirmativa é Falsa. A última afirmativa é Falsa porque o tratamento sugerido é de caráter emergencial, e só é indicado quando o reparo permanente (remendo profundo) não pode ser realizado, de acordo com a bibliografia (Apostila EEAR Prática de Pavimentação, Módulo X, pág. 34 a 37).**

47 - Assinale a alternativa que apresenta a afirmativa **errada** sobre a hidratação do cimento, considerando a notação a seguir:

CaO - C  
SiO<sub>2</sub> - S  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - F  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - A

- a) O C<sub>3</sub>A reage rapidamente com a água e cristaliza em poucos minutos. Não produz hidróxido, mas aluminato hidratado.
- b) O C<sub>4</sub>AF reage menos rapidamente que o C<sub>3</sub>A. Não libera cal e forma um aluminato hidratado.
- c) A hidratação do C<sub>3</sub>S começa dentro de poucas horas, desprendendo calor; o composto anidro vai passando para a solução, aparecendo também cristais de Ca(OH)<sub>2</sub>, porém em menor quantidade que na hidratação do C<sub>2</sub>S.**
- d) O C<sub>2</sub>S é atacado lentamente pela água; depois de semanas, os cristais se recobrem de silicato hidratado.

**RESOLUÇÃO: De acordo com a bibliografia (PETRUCCI, Eládio G. R. Concreto de Cimento Portland. São Paulo: Globo, 1998. pág. 13), a quantidade de cristais de Ca(OH)<sub>2</sub> produzida na hidratação de C<sub>3</sub>S é maior que na hidratação do C<sub>2</sub>S.**

**A afirmativa está errada, portanto, de acordo com o que se pede no anunciado, a alternativa C é a correta.**

48 - Assinale a alternativa que completa corretamente a afirmativa a seguir.

Na areia-asfalto a quente, a espessura de cada camada, após compressão, tem o limite superior de

- a) 7cm.
- b) 6cm.**
- c) 5cm.
- d) 4cm.

**RESOLUÇÃO: A alternativa B está correta porque está de acordo com o que preconiza a bibliografia (Apostila EEAR Prática de Pavimentação, Módulo IX, pág. 26).**

49 - Assinale a alternativa que apresenta a afirmativa **errada** sobre pré-misturado a frio de graduação densa.

- a) O filler, quando usado, não deverá ter mais de 25% de material retido na peneira nº 4, e deverá ter 20 a 30% que passe na peneira 100.**
- b) Consiste na mistura ligeiramente aquecida, ou sob temperatura ambiente, de um agregado de graduação densa, obedecendo a uma certa especificação, com um produto betuminoso na proporção 3,5 a 7,0% do peso do agregado, sendo a mistura feita em usinas fixas ou mesmo em betoneiras.
- c) A aplicação deverá ser feita em dias não chuvosos, com temperatura ambiente superior a 10°C.
- d) O agregado miúdo deve ter equivalente de areia maior que 55% e o agregado graúdo deve ter uma porcentagem de desgaste Los Angeles inferior a 40%.

**RESOLUÇÃO: De acordo com a bibliografia, o filler, quando usado, não deverá ter mais de 15% (e não 25%) de material retido na peneira no 4, e deverá ter 20 a 30% que passe na peneira 100.**

**A afirmativa está errada, portanto, de acordo com o que se pede no anunciado, a alternativa A é a correta.**

50 - Assinale a alternativa que completa corretamente a afirmativa a seguir.

No concreto de cimento Portland, geralmente, a pasta representa de \_\_\_\_\_ do volume total.

- a) 10 a 15%
- b) 15 a 25%
- c) 25 a 40%**
- d) 40 a 55%

**RESOLUÇÃO: A alternativa C está correta porque está de acordo com o que preconiza a bibliografia (Apostila EEAR Prática de Pavimentação, Módulo XII, pág. 6).**

51 - Assinale a alternativa que apresenta a afirmativa **errada**, no Ensaio de Abatimento.

- a) O abatimento ou “slump” corresponde a diferença entre altura do molde cônico (30cm) e a altura da massa de concreto fresco após a remoção do molde.
- b) O ensaio mede a consistência do concreto no estado fresco.
- c) O abatimento verdadeiro acontece quando a massa de concreto fresco se abate uniforme e simetricamente.
- d) O abatimento com desagregação acontece quando uma das metades da massa de concreto fresco desliza em um plano inclinado.**

**RESOLUÇÃO: A alternativa D está correta porque está de acordo com o que preconiza a bibliografia (Apostila EEAR Prática de Pavimentação, Módulo XII, pág. 43 e 44).**

52 - Assinale a opção que apresenta a afirmativa **errada** sobre cimentos especiais.

- a) No cimento A.F., o conteúdo de escória granulada adicionada ao clínquer Portland deve estar compreendido entre 20% e 60% da massa total.
- b) O cimento Portland P.O.Z. é de emprego generalizado, não havendo contra-indicação quanto ao seu uso, desde que respeitadas suas peculiaridades, principalmente quanto às menores resistências nos primeiros dias e a conseqüente necessidade de uma cura feita com bastante cuidado.
- c) A adição de escória granulada ao clínquer Portland, sendo efetuada em quantidade significativa, barateia a produção cimento de A.F.
- d) A resistência obtida pelo cimento Portland comum aos 28 dias é atingida pelo cimento A.R.I. em aproximadamente 7 ou 8 dias.**

**RESOLUÇÃO: De acordo com a bibliografia, a resistência obtida pelo cimento Portland comum aos 28 dias é atingida pelo cimento A.R.I. em aproximadamente 3 ou 4 dias, e não em 7 ou 8 dias.**

**A afirmativa está errada, portanto, de acordo com o que se pede no anunciado, a alternativa D é a correta.**

53 - Sobre preparo e reforço do subleito, assinale a alternativa correta.

- a) O pagamento do serviço de preparação do subleito é feito baseado no preço unitário por metro cúbico de material preparado.
- b) O reforço do subleito resiste e absorve esforços verticais, não tendo as características de absorver definitivamente esses esforços, o que é característica específica do subleito.**
- c) Se o subleito tiver 15% de CBR, o reforço do subleito pode ter 10% de CBR.
- d) O material a ser importado para pequenos aterros pode ser obtido nos próprios taludes de corte, podendo ser de qualidade menor do que o material do subleito, numa operação de bota-dentro.

**RESOLUÇÃO: Correto, conforme pág 19 do livro de referência Manual de técnicas de pavimentação, de Wlastermiller de Senço, Volume I.**

54 - Com relação à classificação das formas de instabilidade de maciços terrosos ou rochosos, assinale a alternativa que corresponde à definição a seguir:

“É o deslocamento lento e contínuo de camadas superficiais sobre camadas mais profundas, com ou sem limite definido entre a massa de terreno que se desloca e a que permanece estacionário. A velocidade é geralmente muito pequena”.

- a) Rastejo (creep).**
- b) Translação de talude.
- c) Escorregamento.
- d) Desprendimento de terra ou rocha.

**RESOLUÇÃO: A definição corresponde ao rastejo (creep), conforme Apostila EEAR – Módulo VI – pág. 17.**

55 - Assinale a alternativa que **não** representa um emprego comum de emulsões asfálticas catiônicas RR-1C e RR-2C.

- a) **Reforço do subleito.**
- b) Pintura de ligação.
- c) Tratamentos superficiais simples, duplos e triplos.
- d) Macadame betuminoso.

**RESOLUÇÃO: Reforço do sub-leito não representa um serviço comum de pavimentação em que a emulsão asfáltica mencionada é utilizada, conforme Apostila EEAR – Módulo VIII, pág. 39.**

56 - Sobre os tipos de recalques, assinale a alternativa que corresponde à definição a seguir:

“Provém da expulsão de água dos vazios do solo. São particularmente importantes, em se tratando de solos argilosos. São lentos e seculares, mesmo em face do baixo coeficiente de permeabilidade das argilas”.

- a) Deformação elástica.
- b) Escoamento lateral.
- c) Escoamento elástico.
- d) **Adensamento.**

**RESOLUÇÃO: A definição apresentada corresponde ao recalque por adensamento, conforme apostila VI, pág. 16.**

57 - Com relação à compactação dos solos, informe se é Falso (F) ou Verdadeiro (V) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que representa a seqüência correta.

- ( ) Entende-se por compactação de um solo, o processo manual ou mecânico que visa reduzir o volume de seus vazios, assim, aumentando sua resistência, tornando-o mais instável.
  - ( ) A compactação de um solo visa melhorar suas características não só quanto à resistência, mas, também, nos aspectos: permeabilidade, compressibilidade e absorção.
  - ( ) Na compactação há expulsão de água, e no adensamento a expulsão é de ar.
  - ( ) A densidade do solo depende da compactação e independe da umidade.
- a) V – F – V – V
  - b) F – V – F – V
  - c) F – F – F – V
  - d) **F – V – F – F**

**RESOLUÇÃO:**

**(F) Não é tornando mais instável, e sim, tornando mais estável, conforme apostila V, pág. 6.**

**(V) Afirmação correta, conforme apostila V, pág. 6.**

**(F) Na compactação há expulsão de ar, e no adensamento, expulsão de água, conforma apostila V, pág. 6.**

**(F) A densidade depende da compactação e da umidade do solo, conforma apostila V, pág. 6.**

58 - Com relação ao ensaio do método CBR, informe se é Falso (F) ou Verdadeiro (V) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que representa a seqüência correta.

- ( ) As moldagens dos corpos de prova são feitas na umidade ótima, obtida no ensaio de compactação.
  - ( ) São moldados 5 corpos de prova em 3 camadas, com 55, 26 e 12 golpes por camada, empregando-se o soquete de 4,5kg.
  - ( ) Os corpos de prova deverão permanecer imersos em água durante 4 semanas, sendo que, no caso de materiais permeáveis, poderá ser efetuado um menor período de imersão.
  - ( ) A umidade obtida para os corpos de prova poderá variar até mais ou menos 10 % da obtida no ensaio de compactação.
- a) **V – F – F – F**
  - b) V – V – F – V
  - c) F – F – F – V
  - d) F – V – F – F

**RESOLUÇÃO:**

**(V) Conforme apostila V, pág. 33.**

**(F) O correto são 3 corpos de prova em 5 camadas, conforme apostila V, pág. 34.**

**(F) O correto são 4 dias, conforme apostila V, pág. 36.**

**(F) Pode variar 1%, conforme apostila V, pág. 34.**

59 - Acrescentando-se água a uma determinada amostra de solo, chegará o momento em que ele ficará empapado, com aspecto fluido e denso, e suas partículas fluirão. O teor de umidade correspondente a esse estado de fluidez é o que se chama de

- a) Teor de Fluidez.
- b) Limite de Plasticidade.
- c) Teor de Forma.
- d) Limite de Liquidez.**

**RESOLUÇÃO: A alternativa está correta por estar de acordo com a bibliografia: Apostila EEAR – Prática de Pavimentação – Módulo IV – pág. 6**

60 - Com relação a drenagem superficial, informe se é Falso (F) ou Verdadeiro (V) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que representa a sequência correta.

- ☐ ( ) A principal finalidade da drenagem superficial é coletar e remover as águas superficiais.
  - ☐ ( ) O coeficiente de deflúvio é de 1,20 para zonas rurais.
  - ☐ ( ) Um terreno saturado d'água tende a perder resistência, em relação ao mesmo terreno seco.
  - ☐ ( ) Num projeto de sistema de drenagem, não é necessário conhecer a intensidade das chuvas para a determinação da descarga máxima.
- a) F – V – V – V
  - b) V – F – V – F**
  - c) V – F – V – V
  - d) F – F – F – F

**RESOLUÇÃO:**

**(V) Correto, segundo a apostila EEAR, Módulo VII, pág. 6**

**(F) Nem existe tal valor. Apostila EEAR, Módulo VII, pág. 11**

**(V) Correto, segundo a apostila EEAR, Módulo VII, pág. 7**

**(F) Falso, segundo a apostila EEAR, Módulo VII, pág. 9**

