

- Preencher **todos** os dados de identificação na parte inferior de **todas** as folhas, antes de iniciar.
- Entregar este **caderno de prova** junto com o **gabarito**.
- Ter em mãos um **documento de identificação** quando for assinar a lista de presença.
- A **prova de testes** tem **14 questões** e terá duração de **60 minutos. Peso 6.**
- Assinalar **uma resposta correta para cada lacuna. Apenas questões com as duas respostas certas serão consideradas corretas.** Respostas no caderno de prova serão ignoradas.
- Preencher o gabarito com **caneta preta.**

1. O emprego de aditivo _____ na formulação de um concreto pode resultar em ganho de resistência mecânica porque permite _____ para a mesma trabalhabilidade.
a) retardadores de pega
b) impermeabilizantes
c) **dispersantes**
d) modificador de viscosidade
e) incorporadores de ar
a) **reduzir a relação água/cimento**
b) reduzir a relação agregado/cimento
c) aumentar a relação água/cimento
d) curar de forma homogênea
e) acelerar o ganho de resistência
2. O (a) _____ torna a corrosão possível no concreto armado, porque pode ocorrer o (a) _____.
a) redução da relação a/c
b) ausência de umidade
c) aumento da alcalinidade
d) ausência de oxigênio
e) **redução do pH**
a) **destruição da camada passivadora do aço**
b) difusão de cloretos
c) formação de produtos insolúveis
d) lixiviação do material
e) proteção da superfície do aço
3. Adicionar aditivo dispersante além do teor ótimo NÃO provoca _____, uma vez que _____.
a) aumento do custo
b) retardo na hidratação
c) separação de fases
d) **melhoria das propriedades reológicas**
e) incorporação de ar
a) **a máxima dispersão já foi atingida**
b) foi retirada água da composição
c) ocorre retração na hidratação
d) parte da água se combina na hidratação
e) a hidratação não é afetada
4. _____ são reagentes necessários na iniciação e propagação da corrosão, porque este fenômeno de degradação ocorre com velocidade desprezível em ambientes _____.
a) C20 e SO2
b) NH3 e O2
c) **O2 e H2O**
d) NH3 e H2O
e) SO2 e O2
a) ácidos
b) carbonatados
c) de gelo e degelo
d) úmidos
e) **secos e submersos**
5. O uso de agregados aumenta a (o) _____ do concreto, pois estes _____.
a) porosidade
b) **estabilidade dimensional**
c) teor de água
d) reatividade
e) custo
a) aumentam o pH do concreto
b) não reduzem o consumo de pasta
c) dissolvem e precipitam
d) são reativos
e) **deformam menos que a matriz de cimento**

Nome: _____ N°USP: _____
Professor: _____ Data: 08/11/2023



6. Em grandes estruturas, a (o) _____ durante a hidratação do cimento precisa ser controlada (o), porque pode ocasionar a presença de fissuras por _____.
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| a) redução da viscosidade | a) ciclos de gelo-degelo |
| b) liberação de calor | b) reação álcali-agregado |
| c) tempo de pega | c) assentamento plástico |
| d) incorporação de ar | d) retração por secagem |
| e) energia de mistura | e) tensões térmicas |

7. Um concreto terá _____, quando tiver _____ dos agregados.
- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| a) maior abatimento | a) a granulometria contínua |
| b) maior retração | b) maior a dimensão máxima |
| c) maior porosidade | c) maior teor |
| d) maior módulo elástico | d) menor fator de forma |
| e) menor resistência | e) menor zona de transição |

- Um corpo-de-prova cilíndrico de 10 cm de diâmetro é carregado à compressão atingindo uma carga máxima de 620.000 N, apresentando uma resistência de _____ MPa. Diante disso, quando o corpo-de-prova foi carregado até 45% da carga máxima, um extensômetro de base inicial de 100 mm mediu uma deformação de 0,08 mm. Assim, o módulo de elasticidade encontrado para o concreto foi de _____ GPa.
- | | |
|----------------|----------------|
| a) 68,3 | a) 47,7 |
| b) 78,9 | b) 51,1 |
| c) 66,8 | c) 42,2 |
| d) 72,4 | d) 53,3 |
| e) 60,2 | e) 44,4 |

9. Melhorar o empacotamento dos agregados _____ do concreto, permitindo produzir concretos com _____.
- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a) reduz o volume de vazios | a) maior consumo de cimento |
| b) reduz a massa específica | b) menor resistência |
| c) aumenta as reações deletérias | c) maior pegada de CO ₂ |
| d) aumenta os defeitos de moldagem | d) menor módulo elástico |
| e) reduz a massa unitária | e) menor teor de pasta |

10. A reação _____ prejudica a durabilidade do concreto, pois produz _____ que aumenta as tensões internas da estrutura, causando fissuração.
- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| a) de hidratação do cimento | a) sulfatos |
| b) de carbonatação | b) um gel expansivo |
| c) pozolânica | c) cristais de C-S-H |
| d) álcali-agregado | d) cloretos |
| e) de decarbonatação | e) hidróxido de cálcio |

Nome: _____ N°USP: _____
Professor: _____ Data: 08/11/2023



11. Aumentar a velocidade de carregamento no ensaio de compressão do concreto _____ o valor da resistência porque algumas fissuras _____
- | | |
|-----------------------|--|
| a) reduz em 50% | a) provocam retração |
| b) aumenta | b) se propagam aleatoriamente |
| c) reduz em 25% | c) se propagam pelo interior do agregado |
| d) não altera | d) se propagam mais lentamente |
| e) multiplica por 0,8 | e) diminuem a porosidade |
12. A resistência característica do concreto é _____ de dosagem, porque _____.
- | | |
|---|--|
| a) 95% da resistência | a) inclui a variabilidade do concreto |
| b) maior que a resistência | b) maximiza as resistências |
| c) igual à resistência | c) minimiza os custos |
| d) menor que a resistência média | d) minimiza o consumo de cimento |
| e) 85% da resistência | e) garante a durabilidade |
13. O aumento da relação a/c provoca _____ do concreto, porque ocorre _____ do material.
- | | |
|---|---------------------------------|
| a) redução da resistência à compressão | a) aumento no consumo de água |
| b) aumento do módulo de elasticidade | b) aumento da fluidez |
| c) redução do volume de pasta | c) diminuição da porosidade |
| d) aumento da resistência à tração | d) redução da fluidez |
| e) redução da trabalhabilidade | e) aumento da porosidade |
14. O concreto possui _____ e por isso apresenta _____
- | | |
|--|---------------------------------------|
| a) módulo de elasticidade abaixo de 10GPa | a) principalmente deformação plástica |
| b) pouca deformação plástica na ruptura | b) elevada resistência à tração |
| c) muita ductilidade | c) baixa resistência ao fogo |
| d) muitos poros | d) fluência desprezível |
| e) majoritariamente agregados > 32mm | e) comportamento frágil |

Nome: _____ N°USP: _____
Professor: _____ Data: 08/11/2023

