



# INSTRUÇÕES

## LEIA COM ATENÇÃO

1. Este Caderno de Prova, com páginas numeradas de 1 a 15, é constituído de **40 (quarenta)** questões objetivas, cada uma com **4 (quatro)** alternativas, assim distribuídas:  
**01 a 10 – Língua Portuguesa**  
**11 a 20 – Fundamentos de Educação e Legislação**  
**21 a 40 – Conhecimentos Específicos**
2. Caso o Caderno de Prova esteja incompleto ou tenha qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal que o substitua.
3. **Sobre a Marcação do Cartão de Respostas**

**As respostas deverão ser transcritas com caneta esferográfica de tinta azul ou preta não porosa para o Cartão de Respostas, que será o único documento válido para correção.**

- 3.1. Para cada questão existe apenas uma alternativa que a responde acertadamente. Para a marcação da alternativa escolhida no **CARTÃO DE RESPOSTAS**, pinte **completamente** o círculo correspondente.

*Exemplo: Suponha que para determinada questão a alternativa C seja a escolhida.*

N.º da Questão
<input type="radio"/> A
<input type="radio"/> B
<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/> D

- 3.2. Marque apenas uma alternativa para cada questão.
  - 3.3. Será invalidada a questão em que houver mais de uma marcação, marcação rasurada ou emendada, ou não houver marcação.
  - 3.4. Não rasure nem amasse o **CARTÃO DE RESPOSTAS**.
4. Todos os espaços em branco, neste caderno, podem ser utilizados para rascunho.
  5. A duração da prova é **4 (quatro)** horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do **CARTÃO DE RESPOSTAS**.
  6. Somente após decorridas **2 horas e 30 minutos** do início da prova, o candidato, depois de entregar seu Caderno de Prova e seu Cartão de Respostas, poderá retirar-se da sala de prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova antes desse tempo deverá assinar **Termo de Ocorrência** declarando sua desistência do concurso.
  7. Será permitida a saída de candidatos levando o Caderno de Prova somente **na última meia hora** de prova.
  8. Na página **15** deste Caderno de Prova, encontra-se a **Folha de Anotação do Candidato**, a qual poderá ser utilizada para a transcrição das respostas das questões objetivas. Essa folha poderá ser levada pelo candidato para posterior conferência com o gabarito somente após decorridas **2 horas e 30 minutos** do início da prova.
  9. Após o término da prova, o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar ao fiscal o **CARTÃO DE RESPOSTAS** devidamente assinado e preenchido.

# LÍNGUA PORTUGUESA

**INSTRUÇÃO: Leia o fragmento abaixo e responda às questões de 01 a 03.**

As empresas hoje precisam inovar se quiserem sobreviver. Isso vale especialmente para o setor de tecnologia, em que as mudanças são rápidas e transformam mercados inteiros. Mas a forma como as empresas inovam também importa. As lideranças e os empreendedores determinados devem ter foco nos objetivos e orientar uma boa equipe. Eles também devem ser adaptáveis e éticos. E devem querer quebrar as regras. Em outras palavras, eles precisam ser inovadores-ninja.

[...]

Ter um plano definido é essencial, contudo ele tem de ser uma estratégia viva. Mesmo a operação mais bem planejada pode ser alterada. Em um mundo tecnológico em mudança, os inovadores devem ser flexíveis e capazes de seguir o fluxo quando o cenário muda. Devem ainda agir com discrição, como os ninjas. Lançar um produto ou ideia inovadores requer tempo e os melhores sabem que não podem revelar seus planos.

(SHAPIRO, G. Uma forma ninja de inovar. In *Revista Info*, novembro de 2013.)

## QUESTÃO 01

Assinale a alternativa que apresenta correta correlação entre a relação de sentido e o exemplo dado no fragmento.

- (A) Finalidade → *As empresas hoje precisam inovar se quiserem sobreviver.*
- (B) Acréscimo → *Devem ainda agir com discrição, como os ninjas.*
- (C) Oposição → *Ter um plano definido é essencial, contudo ele tem de ser uma estratégia viva.*
- (D) Condição → *Mesmo a operação mais bem planejada pode ser alterada.*

## QUESTÃO 02

O adjetivo vai para o masculino plural, quando estiver posposto aos substantivos de gêneros diferentes aos quais se refere. Marque V para os trechos que exemplificam essa regra da escrita culta e F para os que não a exemplificam.

- ( ) *Isso vale especialmente para o setor de tecnologia, em que as mudanças são rápidas e transformam mercados inteiros.*
- ( ) *As lideranças e os empreendedores determinados devem ter foco nos objetivos*
- ( ) *Lançar um produto ou ideia inovadores requer tempo e os melhores*
- ( ) *Em um mundo tecnológico em mudança, os inovadores devem ser flexíveis e capazes de seguir o fluxo quando o cenário muda.*

Assinale a sequência correta.

- (A) F, V, V, F
- (B) F, F, F, V
- (C) V, F, F, V
- (D) V, V, V, F

## QUESTÃO 03

Em relação ao trecho *operação mais bem planejada*, assinale a alternativa que apresenta correta e respectivamente as classes de palavras que o compõem.

- (A) Verbo, adjetivo, substantivo, verbo.
- (B) Substantivo, advérbio, advérbio, adjetivo.
- (C) Substantivo, substantivo, adjetivo, verbo.
- (D) Verbo, advérbio, advérbio, adjetivo.

## Exame de admissão ao doutoramento

- 1 Quando eu ainda era professor universitário, fui nomeado presidente de uma comissão que iria examinar os candidatos ao doutoramento. Uma longa lista de livros havia sido preparada com antecedência, livros que os candidatos deveriam estudar. Aí, no dia do exame, tive uma ideia que submeti aos meus colegas e eles concordaram. Em vez de inquirir os candidatos sobre as ideias de outros escritas nos livros, ideias que
- 5 nós já conhecíamos, por que não pedir que eles nos falassem sobre suas próprias ideias? Falando sobre suas ideias teríamos condições de conhecê-los melhor. Assim, quando o candidato passava pela porta da sala, trêmulo, esperando as perguntas terríveis sobre a bibliografia, eu lhe pedia: “Por favor, fale-nos sobre aquilo que gostaria de falar...”. Pensei que seria uma felicidade: falar sobre aquilo que pensavam! Foi não. Foi um choque. De tanto ler o que os outros pensavam, eles se haviam esquecido daquilo que eles
- 10 mesmos pensavam. Uma jovem entrou em surto, achando que se tratava de um truque. Poucos tiveram ideia sobre o que falar. O que nos levou a pensar que talvez seja isto que acontece: de tanto ler as ideias de outros, os alunos se esquecem de que eles também podem pensar e que seu pensamento é importante. [...] E, em oposição àqueles que ensinam leitura dinâmica, Schopenhauer afirma que a leitura só é boa quando é bovina, quando leva à ruminação.

(ALVES, R. *Ostra feliz não faz pérola*. São Paulo: Planeta, 2013.)

### QUESTÃO 04

A leitura do texto permite afirmar que o autor

- (A) critica o fato de haver inquirição dos candidatos ao doutoramento.
- (B) lamenta seu tempo de professor universitário, o que não lhe traz boas lembranças.
- (C) relata uma experiência de tempo passado sem expressar reflexão a respeito.
- (D) advoga a tese de que os candidatos ao doutoramento devem ter suas próprias ideias.

### QUESTÃO 05

Sobre o segmento *a leitura só é boa quando é bovina, quando leva à ruminação*, pode-se ter a seguinte interpretação:

- (A) A leitura torna-se significativa quando leva tempo a ser realizada.
- (B) Se ruminar indica mastigação lenta, leitura boa significa demorada.
- (C) Quando a leitura produz reflexão, torna-se significativa.
- (D) Leitura bovina é leitura de grandes obras, clássicos da literatura.

### QUESTÃO 06

Em relação ao sentido expresso por termos usados no texto, analise as afirmativas.

- I - Na linha 1, a palavra *ainda* tem valor semântico relacionado a tempo.
- II - A expressão *com antecedência* (linha 2) indica uma circunstância de tempo.
- III - A palavra *também* (linha 12) apresenta ideia de comparação.
- IV - Na linha 11, o termo *talvez* indica ideia de dúvida.

Estão corretas as afirmativas

- (A) I, II, III e IV.
- (B) I, II e IV, apenas.
- (C) II, III e IV, apenas.
- (D) I e III, apenas.

### QUESTÃO 07

Assinale o trecho que revela ideia de causa-consequência.

- (A) *Quando eu ainda era professor universitário, fui nomeado presidente de uma comissão que iria examinar os candidatos ao doutoramento.*
- (B) *Aí no dia do exame eu tive uma ideia que submeti aos meus colegas e eles concordaram.*
- (C) *E, em oposição àqueles que ensinam leitura dinâmica, Schopenhauer afirma que a leitura só é boa quando é bovina, quando leva à ruminância.*
- (D) *De tanto ler o que os outros pensavam, eles se haviam esquecido daquilo que eles mesmos pensavam.*

### QUESTÃO 08

Os tempos verbais assinalam uma relação temporal do fato expresso com o momento em que ocorre a enunciação (oral ou escrita). Sobre formas verbais do texto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) *seja* (linha 11) → exprime um fato que acontece no momento da fala: os membros da comissão refletindo sobre o desempenho dos candidatos.
- (B) *era* (linha 1) → exprime um fato não tomado como concluído, anterior ao momento da fala: o autor narra um fato acontecido à época em que trabalhava como professor universitário.
- (C) *fui* (linha 1) → exprime um fato passado, apresentado como acabado: a nomeação do autor como presidente de uma comissão.
- (D) *iria* (linha 1) → exprime um fato futuro tomado em relação a um fato passado: o exame dos candidatos ao doutoramento seria realizado depois da nomeação da comissão.

### QUESTÃO 09

A construção dos sentidos de um texto dá-se por meio de elementos coesivos. Sobre tais recursos no texto, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) No segmento *O que nos levou a pensar que talvez seja isto que acontece: de tanto ler as ideias de outros, os alunos se esquecem de que eles também podem pensar*, o termo *isto* é um elemento coesivo anafórico.
- ( ) Em *Uma longa lista de livros havia sido preparada com antecedência, livros que os candidatos deveriam estudar*, a repetição do termo *livros* constitui coesão lexical.
- ( ) Os pronomes são elementos coesivos por excelência; em *Pensei que seria uma felicidade*, o pronome *que* é um recurso coesivo referencial.
- ( ) Como conjunção, a palavra *assim*, em *Assim, quando o candidato passava pela porta da sala*, é elemento coesivo responsável por encadear ideias.
- ( ) Ocorre exemplo de coesão denominada elipse em *Aí, no dia do exame, tive uma ideia que submeti aos meus colegas*.

Assinale a sequência correta.

- (A) F, F, V, V, F
- (B) V, V, F, F, V
- (C) F, V, F, V, V
- (D) V, F, F, V, F



# FUNDAMENTOS DE EDUCAÇÃO E LEGISLAÇÃO

## QUESTÃO 11

A gestão de qualquer instituição educativa exige planejamento de todas as atividades escolares e não apenas de âmbito pedagógico. O planejamento global, que traça as diretrizes, objetivos, metas e estratégias de ação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, é o

- (A) Plano de Desenvolvimento Escolar.
- (B) Plano de Desenvolvimento Institucional.
- (C) Plano de Desenvolvimento Integrado.
- (D) Projeto Pedagógico Curricular.

## QUESTÃO 12

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, conforme as alterações promovidas pela Emenda Constitucional N.º 59/2009, preconiza a necessidade de elaboração e aprovação pelo Congresso Nacional do Plano Nacional de Educação (PNE) e sua execução e avaliação pelo governo federal em regime de colaboração com os sistemas de ensino dos entes federados. Sobre o PNE, analise as afirmativas abaixo.

- I - O PNE passou a ser considerado o articulador do Sistema Nacional de Educação, portanto deve ser matriz de referência para a construção democrática dos planos estaduais e municipais de educação.
- II - O PNE deverá estabelecer uma meta de aplicação dos recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto, expressa em 10% da receita corrente líquida dos estados, Distrito Federal e municípios.
- III - Entre as diretrizes do PNE estão erradicação do analfabetismo, universalização do atendimento escolar, melhoria da qualidade do ensino e formação para o trabalho.
- IV - Os entes federados que já tenham aprovado os seus respectivos planos de educação não precisarão alinhar as diretrizes, objetivos e metas desses planos ao novo PNE.

Estão corretas as afirmativas

- (A) III e IV, apenas.
- (B) I, II, III e IV.
- (C) I, II e IV, apenas.
- (D) I e III, apenas.

## QUESTÃO 13

O Prefeito do Município de Nova República encaminhou ao Tribunal de Contas do Estado a prestação de contas das despesas com manutenção e desenvolvimento do ensino, realizadas com recursos da receita de impostos e transferências constitucionais referentes ao ano de 2013. Na respectiva prestação de contas, constam:

- I - Pagamento à empresa Pantanal da 2ª parcela referente à construção da Creche Municipal Sonho Feliz.
- II - Pagamento da remuneração dos professores e demais profissionais da educação em efetivo exercício nas escolas públicas do município.
- III - Pavimentação da Rua Euclides da Cunha onde fica localizada a Escola Municipal Anísio Teixeira e a quadra de esportes onde os alunos realizam as atividades de educação física.
- IV - Pagamento à Fundação Universidade Federal de Mato Grosso relativo a cursos de formação continuada de professores do Ensino Fundamental.

Estão em conformidade com o disposto na Lei N.º 9.394/1996 as despesas constantes em

- (A) I, II e III, apenas.
- (B) I e IV, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I, II e IV, apenas.

### QUESTÃO 14

Sobre a educação profissional e tecnológica na Lei N.º 9.394/1996, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Os cursos de educação profissional e tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne a objetivos, características e duração, de acordo com diretrizes definidas em cada estabelecimento de ensino, tendo em vista a necessidade de articulação desses cursos com os arranjos produtivos locais.
- (B) A educação profissional e tecnológica integra-se à educação básica e superior, às modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.
- (C) Os cursos de educação profissional e tecnológica poderão ser organizados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de itinerários formativos distintos.
- (D) O conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no mundo do trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.

### QUESTÃO 15

Sobre as finalidades dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, conforme preconiza a Lei N.º 11.892/2008, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) Ofertar educação profissional e tecnológica prioritariamente na educação básica e suas modalidades, considerando as necessidades imperativas de formação de profissionais para garantir o crescimento da economia.
- ( ) Ofertar cursos sintonizados com os arranjos locais para o incremento da produção, fortalecimento da organização social e das identidades culturais.
- ( ) Desenvolver programas de extensão que articulem o ensino e a pesquisa com as demandas sociais.
- ( ) Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, com especial relevo às voltadas à preservação do meio ambiente.

Assinale a sequência correta.

- (A) F, V, V, V
- (B) F, V, F, V
- (C) V, F, V, F
- (D) V, F, F, F

### QUESTÃO 16

Quanto aos desdobramentos, perspectivas e interesses distintos do atual sistema de avaliação educacional no Brasil, sob a ótica da análise crítica, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) Visam obter um controle mais amplo do sistema educativo nacional no que diz respeito aos conteúdos curriculares.
- (B) Pretendem melhorar a economia do país, estabelecendo vínculos mais fortes entre escolarização, emprego e produtividade.
- (C) Impedem os estados e os municípios de organizar sistemas regionais e locais de avaliação da aprendizagem.
- (D) Constituem instrumento fundamental do processo de prestação de contas à sociedade e de enriquecimento do debate público sobre os desafios da educação no Brasil.

### QUESTÃO 17

O planejamento pedagógico pressupõe que o ato de ensinar e aprender requer esforço metódico e crítico do professor no sentido de desvelar a compreensão de algo. Nessa perspectiva, são consideradas práticas docentes mediadoras:

- (A) Debate, uso de tecnologias digitais e proposição de exercícios que recorrem à memorização.
- (B) Diálogo, troca de experiências e proposição de situações desafiadoras que colocam o pensamento dos alunos em movimento.
- (C) Crítica, uso de atividades repetitivas e aplicação de procedimentos já consagrados entre os saberes docentes.
- (D) Provocação, disposição de objetos e situações e manutenção de relações já existentes entre os alunos e os conhecimentos a serem ensinados.

### **QUESTÃO 18**

Considerando as interações pedagógicas mediadas pelas tecnologias da informação e da comunicação, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) No contexto da *cibercultura*, as possibilidades pedagógicas do ciberespaço na escolarização de jovens e adultos constituem realidade para a escola e para o professor.
- ( ) A construção de conhecimentos se dá de forma inversamente proporcional à quantidade de informação passada.
- ( ) Chats, fóruns, blogs e videoblogs são dispositivos de comunicação que, na mesma proporção, aumentam a liberdade dos alunos e diminuem a autoridade do professor.
- ( ) Tecnologias digitais e ambientes virtuais de aprendizagens requerem estratégias pedagógicas e habilidades mediadoras diferenciadas por parte dos professores.

Assinale a sequência correta.

- (A) F, F, V, V
- (B) V, F, V, F
- (C) F, V, F, F
- (D) V, V, F, V

### **QUESTÃO 19**

Acerca do entendimento da educação como fator de desenvolvimento econômico e social, é correto afirmar:

- (A) Nos documentos nacionais e internacionais que expressam fundamentos, diretrizes e linhas de ação de política educacional para a juventude, a convivência no trabalho e a participação em movimentos sociais são considerados processos formativos.
- (B) Na literatura concernente às políticas públicas, o grau de escolaridade é desconsiderado como fator que possibilita a superação da desigualdade social.
- (C) Em setores da sociedade, tais como agências multilaterais, órgãos federais e estaduais, instituições governamentais e não governamentais, a única mobilização existente em prol da educação gira em torno da definição de parâmetros e critérios para políticas voltadas à infância.
- (D) Diante da importância do conhecimento científico e tecnológico e da qualificação de mão de obra como requisitos para o crescimento econômico de países industrializados, os investimentos em educação são capazes, por si só, de impedir o desemprego e a concentração de renda.

### **QUESTÃO 20**

A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é desenvolvida nas formas articulada e subsequente ao Ensino Médio, podendo a primeira ser integrada ou concomitante a essa etapa da Educação Básica. Essa abrangência da Educação Profissional e Tecnológica demanda uma organização de currículos igualmente integrados, que, em uma perspectiva crítica, também leve em conta

- (A) estudos relacionados às habilidades e competências necessárias aos postos de trabalho disponíveis no mercado.
- (B) o aproveitamento de estudos e de experiências ao longo da vida pessoal.
- (C) a qualificação profissional e a elevação dos níveis de escolaridade dos trabalhadores.
- (D) o planejamento de cursos e programas estritamente com base na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## QUESTÃO 21

Na coluna da esquerda estão listados compostos do cimento Portland e na da direita, características de cada um. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- |                          |     |  |
|--------------------------|-----|--|
| 1 - Silicato tricálcico  | ( ) | Endurecimento lento, baixo calor de hidratação e baixa resistência inicial, aumentando com o tempo.                            |
| 2 - Aluminato tricálcico | ( ) | Acelera a pega, alto calor de hidratação, aumenta a retração e diminui a resistência final e suscetível ao ataque de sulfatos. |
| 3 - Silicato bicálcico   | ( ) | Endurecimento rápido, alto calor de hidratação e alta resistência inicial.   |

Assinale a sequência correta.

- (A) 3, 2, 1  
(B) 1, 3, 2  
(C) 2, 1, 3  
(D) 3, 1, 2

## QUESTÃO 22

Sobre a finura do cimento Portland, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Quanto mais fino o cimento mais rápido ele reagirá, maior o calor de hidratação e maior a retração.  
(B) Quanto mais fino o cimento maior será a resistência à compressão, principalmente nos primeiros dias.  
(C) Quanto maior a finura do cimento mais suscetíveis os concretos à formação de fissuras.  
(D) Quanto maior a finura do cimento maior a exsudação e menor a trabalhabilidade e coesão dos concretos.

## QUESTÃO 23

Na coluna da esquerda, estão listadas nomenclaturas do cimento Portland e na da direita, o tipo correspondente de cada uma. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- |           |     |            |
|-----------|-----|------------|
| 1 - CPI   | ( ) | Alto forno |
| 2 - CPII  | ( ) | Comum      |
| 3 - CPIII | ( ) | Composto   |
| 4 - CPIV  | ( ) | Pozolânico |

Assinale a sequência correta.

- (A) 4, 2, 1, 3  
(B) 3, 1, 2, 4  
(C) 3, 1, 4, 2  
(D) 4, 2, 3, 1

## QUESTÃO 24

Na coluna da esquerda, estão apresentadas reações referentes às cales e na da direita, um produto obtido em cada reação. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- |  |     |                     |
|--|-----|---------------------|
| 1 - $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{calor}} \text{CaO} + \text{CO}_2^\uparrow$       | ( ) | Carbonato de cálcio |
| 2 - $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ | ( ) | Cal virgem          |
| 3 - $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{calor}$   | ( ) | Cal Hidratada       |

Assinale a sequência correta.

- (A) 1, 3, 2  
(B) 3, 1, 2  
(C) 2, 1, 3  
(D) 2, 3, 1

### QUESTÃO 25

Em relação à pega do cimento Portland, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Pega é a perda da fluidez da pasta devido ao surgimento de compostos originários das reações químicas decorrentes da hidratação do cimento.
- (B) Tempo de início de pega é o tempo contado a partir do instante em que a água é adicionada ao cimento até o início das reações químicas com seus compostos e pela elevação da temperatura da pasta.
- (C) Os tempos de início e fim de pega são determinados com o aparelho de Vicat e pela agulha de Le Chatelier.
- (D) Fim de pega ocorre quando a pasta se solidifica completamente, sem ter adquirido resistência plena.

### QUESTÃO 26

No quadro abaixo, é apresentado o resultado de um ensaio da composição granulométrica de um agregado.

Peneira (mm)	25	19	12,5	9,5	6,3	4,75	2,36	1,18	0,6	0,3	0,15	fundo	Total
% material retido	0	1	5	14	18	52	5	3	2	0	0	0	100

A partir dessas informações, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) A dimensão máxima característica é 19 mm.
- ( ) O módulo de finura é 6,04.
- ( ) Como menos de 85% do material retido acumulado passou na peneira 4,75, esse agregado é miúdo.
- ( ) O módulo de finura é 6,48.

Assinale a sequência correta.

- (A) V, V, F, F
- (B) F, F, V, V
- (C) V, F, F, V
- (D) F, V, F, F

### QUESTÃO 27

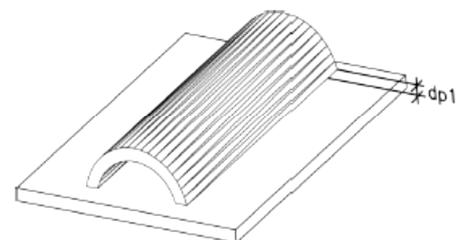
Sobre agregados, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Agregado miúdo é o material granular cujos grãos passam na peneira com abertura de malha 4,75 mm e ficam retidos na peneira 0,075 mm.
- (B) O termo “amostra de ensaio” é a amostra de agregado representativa da amostra de campo, obtida segundo a NBR NM 27:2000.
- (C) Superfície específica de um agregado corresponde à relação entre a massa total dos grãos e o seu volume.
- (D) Agregado graúdo é o material granular cujos grãos passam na peneira com abertura de malha 150mm e ficam retidos na peneira de 4,75 mm.

### QUESTÃO 28

A partir da ilustração, assinale o tipo de ensaio conduzido na telha cerâmica simples de sobreposição.

- (A) Rendimento médio
- (B) Planaridade
- (C) Dimensões efetivas
- (D) Retilidade



### QUESTÃO 29

Na coluna da esquerda, estão expressões referentes às propriedades da madeira e na da direita, o significado de cada uma. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

$$1 - f_{12} = f_{U\%} \left[ 1 + \frac{3(U\% - 12)}{100} \right]$$

( ) Correção da resistência da madeira para o teor de 12%.

$$2 - \epsilon_{i,1} = \left( \frac{L_{1,sat} - L_{1,seca}}{L_{1,sat}} \right) \times 100$$

( ) Valores característicos das propriedades de resistência da madeira.

$$3 - E_{12} = E_{U\%} \left[ 1 + \frac{1,5(U\% - 12)}{100} \right]$$

( ) Correção da rigidez da madeira para o teor de 12%.

$$4 - x_{wk} = \left( 2 \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{\frac{n}{2}-1}}{\frac{n}{2}-1} - x_{\frac{n}{2}} \right) 1,1$$

( ) Inchamento na direção longitudinal.

Assinale a sequência correta.

- (A) 4, 2, 1, 3
- (B) 3, 1, 4, 2
- (C) 1, 3, 2, 4
- (D) 1, 4, 3, 2

### QUESTÃO 30

Assinale a alternativa que apresenta o valor que mais se aproxima da quantidade necessária de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, em kg, referente ao traço 1:2:4,5 e x = 0,6 em peso e com materiais secos.

- (A) 188
- (B) 333
- (C) 280
- (D) 300

Considere:

Cimento: $\delta_{\text{cimento}} = 1,5 \text{ kg/dm}^3$ ;	$\gamma_{\text{cimento}} = 3,0 \text{ kg/dm}^3$
Areia: $\delta_{\text{areia}} = 1,7 \text{ kg/dm}^3$ ;	$\gamma_{\text{areia}} = 2,0 \text{ kg/dm}^3$
Brita: $\delta_{\text{brita}} = 1,9 \text{ kg/dm}^3$ ;	$\gamma_{\text{brita}} = 3,0 \text{ kg/dm}^3$
Volume de vazios nulo	

### QUESTÃO 31

Assinale a alternativa que apresenta o valor mais aproximado da resistência de dosagem de um concreto com as seguintes características:  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$  e desvio padrão = 5,5 MPa.

- (A) 30,50
- (B) 32,15
- (C) 34,08
- (D) 31,20

### QUESTÃO 32

Assinale a alternativa que apresenta o volume (m<sup>3</sup>) da areia usada em uma argamassa mista de cimento, cal e areia no traço em peso de 1:2:6, relativo a um saco de cimento de 50kg e materiais secos.

- (A) 0,15
- (B) 0,20
- (C) 0,30
- (D) 0,40

Dados: Cimento: $\delta_{\text{cimento}} = 1,2 \text{ kg/dm}^3$ ; $\gamma_{\text{cimento}} = 3,0 \text{ kg/dm}^3$
Areia: $\delta_{\text{areia}} = 1,5 \text{ kg/dm}^3$ ; $\gamma_{\text{areia}} = 2,0 \text{ kg/dm}^3$

### QUESTÃO 33

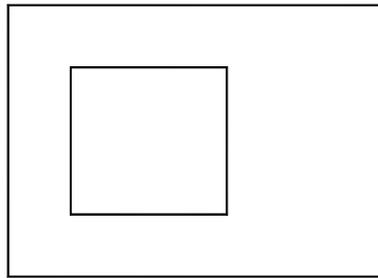
Assinale a alternativa que apresenta a estimativa do valor do comprimento final, em milímetros, referente a  $10\phi$ , de uma barra de aço com  $\phi = 20$  mm, sabendo-se que  $\epsilon_{ruptura} = 13\%$ .

- (A) 226
- (B) 200
- (C) 260
- (D) 130

Dados:  $E=210000$  MPa; aço CA 50

### QUESTÃO 34

Abaixo, apresenta-se um desenho elaborado no sistema AutoCad.

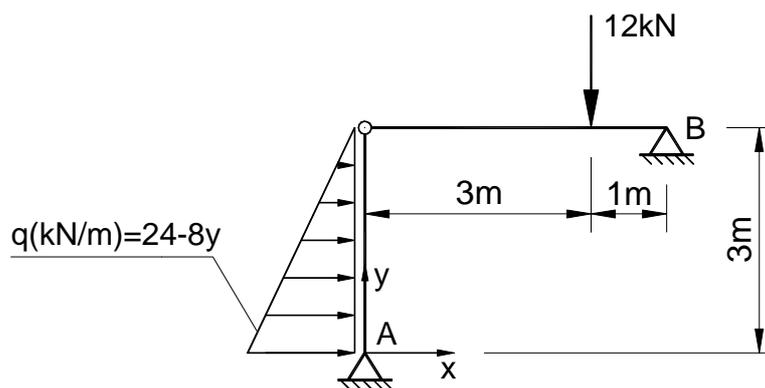


Assinale a sequência de comandos utilizados.

- (A) RECTANGLE; SCALE
- (B) RECTANGLE; OFFSET; STRETCH
- (C) POLYGON; SCALE; MOVE
- (D) POLYGON; STRETCH; OFFSET

### QUESTÃO 35

Abaixo, esquematiza-se um pórtico plano com seus respectivos carregamentos.

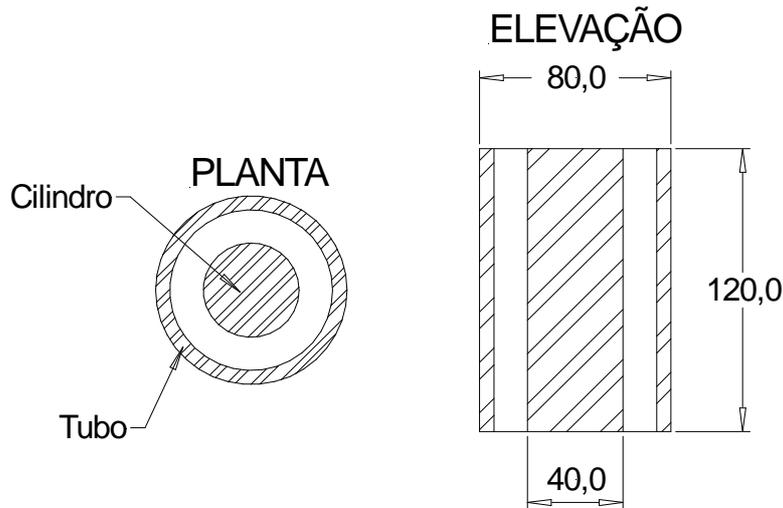


As reações do apoio são:

- (A)  $V_A=6$  kN;  $H_A=-24$  kN
- (B)  $V_A=3$  kN;  $H_A=-36$  kN
- (C)  $V_A=6$  kN;  $H_A=-36$  kN
- (D)  $V_A=3$  kN;  $H_A=-24$  kN

### QUESTÃO 36

Na figura abaixo, apresenta-se um dispositivo de aço formado por um tubo e um cilindro.



As dimensões em milímetros são: diâmetro externo do tubo com 80, espessura da parede do tubo com 6 e o diâmetro do cilindro 40. Esse conjunto recebe um par de placas planas e espessas, fabricadas com uma liga metálica especial, dispostas na base e no topo. O sistema deve ser comprimido segundo a geratriz do conjunto tubo-cilindro.

Durante a montagem do conjunto, percebeu-se que o tubo tem defeito de fabricação que o tornou 0,2 mm mais comprido que o cilindro. Para decidir se o sistema poderá ser usado, devem ser analiticamente verificadas as tensões de compressão no cilindro e no tubo sob a ação de uma força de compressão de 1 MN. Assinale a alternativa que apresenta a tensão no tubo e a no cilindro em MPa, respectivamente, que mais se aproximam dos valores exatos.

- (A) 480 e 260
- (B) 590 e 140
- (C) 420 e 330
- (D) 530 e 200

Dados:  $E = 200 \text{ GPa}$ ;  
Área da seção do tubo  $A_t = 444\pi \text{ mm}^2$ ;  
Área da seção do cilindro  $A_{cil} = 400\pi \text{ mm}^2$ .

### QUESTÃO 37

Sobre o tema pavimentos rígidos, assinale a assertiva **INCORRETA**.

- (A) Os pavimentos de concreto simples com barras de transferência são munidos de sistemas artificiais de transmissão de carga, as barras de transferência, formados por barras lisas de aço, com comprimento da ordem de 30% da extensão da placa, postadas na meia seção das juntas transversais e que podem ter comprimento de 9 m a 12 m.
- (B) Sobre-laje é um tipo de pavimento rígido executado sobre tabuleiros de pontes e viadutos. A espessura e armação deste tipo de pavimento são empiricamente definidas a partir da experiência e observação do desempenho desses pavimentos.
- (C) Nos pavimentos de concreto simples, a espessura necessária da placa está intimamente e diretamente ligada às tensões de tração na flexão produzidas pelas cargas e à relação entre estas tensões e a resistência à tração na flexão.
- (D) Os pavimentos de concreto simples não dispõem de espécie alguma de aço, sob nenhuma forma, e tem como única maneira de transferir as cargas entre as placas a entrosagem de agregados, por isso as placas são curtas, apresentando comprimentos entre 5 m e 6 m.

### **QUESTÃO 38**

Uma peça cilíndrica feita com um dado material tem seção transversal com 12 cm de diâmetro. Sabe-se que a resistência ao cisalhamento do material é 40 MPa, então o valor do momento de torção resistente em kNm que mais se aproxima é:

- (A) 27,2
- (B) 9,07
- (C) 13,4
- (D) 18,14

Considere: $\tau = \frac{M_T}{W_T}$ ; $W_T = \frac{\pi d^3}{16}$ e $\pi = 3,1$
--

### **QUESTÃO 39**

A respeito da execução de fundações, assinale a afirmativa correta.

- (A) Por serem peças estruturais que trabalham comprimidas e estão confinadas no terreno, não é necessário prover as fundações de armação.
- (B) A lama bentonítica é utilizada na estabilização de escavações até que se processe a concretagem.
- (C) Para executar escavações para fundações na presença de água, não é necessário escorar porque a saturação aumenta a compacidade do solo.
- (D) Por serem fundações muito simples, não há necessidade de controlar a execução das fundações em sapatas.

### **QUESTÃO 40**

Sobre as funções da cal em uma argamassa mista de cimento, cal e areia, considere as afirmativas.

- I - A cal confere maior plasticidade por sua menor finura.
- II - A cal proporciona maior retenção de água e, por isso, melhor aderência à argamassa.
- III - As argamassas com cal têm maior suscetibilidade à ocorrência de fissuras.
- IV - A resistência mecânica da argamassa diminui com o aumento da proporção de cal no traço da argamassa.

Está correto o que se afirma em

- (A) II e IV, apenas.
- (B) I, II e III, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) IV, apenas.





Edital N.º 27, de 11/04/2014

## Concurso Público - Docente

Nome: \_\_\_\_\_

Área: *Materiais de Construção*

### ***FOLHA DE ANOTAÇÃO DO CANDIDATO***

Questão	Alternativa
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Questão	Alternativa
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

**Esta folha é destinada para uso EXCLUSIVO do candidato.**