

**VERSÃO****A****COMANDO DA AERONÁUTICA****EXAME DE SELEÇÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO AO OFICIALATO
(EAOF 2009)****ESPECIALIDADE: OBRAS - SOB****LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 – Este caderno contém 01 (um) tema para Redação, 01 (uma) prova de Língua Portuguesa composta de 20 (vinte) questões objetivas numeradas de 01 (um) a 20 (vinte), 01 (uma) prova de Regulamentos composta de 20 (vinte) questões objetivas numeradas de 21 (vinte e um) a 40 (quarenta) e 01 (uma) prova de Especialidade composta de 20 (vinte) questões objetivas numeradas de 41 (quarenta e um) a 60 (sessenta). Confira se todas as questões estão perfeitamente legíveis. Sendo detectada alguma anormalidade, solicite ao fiscal de prova a substituição deste caderno.
- 2 – Verifique se a “VERSÃO” da prova e a “ESPECIALIDADE” constantes deste caderno de questões conferem com os campos “VERSÃO” e “ESPECIALIDADE” contidas em seu Cartão-Resposta.
- 3 – Não se comunique com outros candidatos, nem se levante sem autorização do Chefe de Setor.
- 4 – A prova terá a duração de 4 (quatro) horas acrescidas de mais 20 (vinte) minutos para o preenchimento do Cartão-Resposta.
- 5 – Assine o Cartão-Resposta e assinale as respostas, corretamente e sem rasuras, com caneta azul ou preta.
- 6 – Somente será permitido retirar-se do local de realização das provas após decorridas 2 (duas) horas depois do início das provas. O Caderno de Questões só poderá ser levado pelo candidato que permanecer no recinto até o horário determinado oficialmente para o término da prova.
- 7 – A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno e no Cartão-Respostas poderá implicar a anulação da sua prova.

AGENDA (PRÓXIMOS EVENTOS)

| DATA | EVENTO |
|----------------|---|
| até 25/03/2009 | Divulgação das provas aplicadas e dos Gabaritos Provisórios (Intraer). |
| até 27/03/2009 | Preenchimento da Ficha Informativa sobre Formulação de Questão (FIFQ). |
| até 22/04/2009 | Divulgação do resultado das Redações. |
| até 24/04/2009 | Preenchimento do formulário de recurso para a Prova de Redação. |
| até 27/04/2009 | Divulgação dos Gabaritos Oficiais e dos pareceres sobre as FIFQ, ou comunicação da inexistência das mesmas. |
| até 12/05/2009 | Divulgação dos resultados finais das Redações. |
| até 14/05/2009 | Divulgação dos resultados obtidos pelos candidatos nas provas escritas dos Exames de Escolaridade e de Conhecimentos Especializados, bem como dos classificados convocados para a Concentração Intermediária (por especialidade). |
| 25/05/2009 | Concentração Intermediária, das 9h às 11h (Horário Local). |



ESPECIALIDADE

41) Relacione a coluna da direita com a da esquerda; depois assinale a sequência correta nas opções abaixo.

- | | |
|---|---|
| (A) Estimativa de Custo | () valor correspondente a despesas indiretas e remuneração ou lucro para a execução dos serviços, geralmente expressa em percentagem, incidente sobre a soma dos custos dos materiais, mão-de-obra e equipamentos. |
| (B) Orçamento Preliminar | () atividade exercida de modo sistemático por agentes representantes da Administração com o objetivo de verificar o cumprimento das disposições contratuais e das ordens complementares emanadas da Administração, em todos os aspectos. |
| (C) Taxa de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI | () avaliação obtida através de estimativa de área e quantidades de componentes, pesquisa de preços médios e aplicação de coeficientes de correlação, usualmente realizada na etapa de estudo preliminar. |
| (D) Fiscalização | () avaliação de custo obtida por levantamento e estimativa de quantidades de materiais, equipamentos e serviços e pesquisa de preços médio, usualmente realizado na etapa de projeto básico. |

- a) B – A – D – C
 b) D – A – B – C
 c) A – D – C – B
d) C – D – A – B

RESOLUÇÃO:

A sequência se refere às seguintes definições para os termos da 1ª coluna, constantes na NSCA 85-1:

ESTIMATIVA DE CUSTO: Subitem 1.3.8, pág 10;

ORÇAMENTO PRELIMINAR: Subitem 1.3.9, pág 10;

TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI: Subitem 1.3.14, pág 11;

FISCALIZAÇÃO: Subitem 1.3.18, pág 11.

42) Qual o documento emitido pela Administração, pelo qual autoriza a Contratada iniciar a obra?

- a) Ordem de Serviço.**
 b) Nota de Empenho.
 c) Termo de Abertura do Livro Diário de Obra.
 d) ART.

RESOLUÇÃO:

É verdadeiro afirmar que o início da obra se dará a partir da emissão da Ordem de Serviço, pelo qual autoriza a Contratada iniciar as suas atividades. (Item 5.1.6, Pág34 da NSMA 85-7)

43) Relacione a coluna da direita com a da esquerda e depois marque a sequência correta nas alternativas abaixo. Alguns números poderão ser utilizados mais de uma vez e outros poderão não ser usados.

- | | |
|--|--|
| (1) Situação Patrimonial Não Legalizada | () a proveniência do domínio ou o ato jurídico ou administrativo está perfeito e acabado. O título aquisitivo está transcrito no RI (Registro de Imóveis) e o órgão patrimonial competente o cadastrou entre os imóveis da União. |
| (2) Situação Patrimonial Legalizada | () a proveniência do domínio ou o ato jurídico ou administrativo não está perfeito e acabado. O título aquisitivo não está transcrito no RI (Registro de Imóveis). |
| (3) Situação Patrimonial Regularizada | () a proveniência do domínio ou o ato jurídico ou administrativo está perfeito e acabado. O título aquisitivo está transcrito no RI (Registro de Imóveis) porém o órgão patrimonial competente não o cadastrou entre os imóveis da União. |
| | () o órgão patrimonial competente formalizou a transferência do imóvel mediante Termo de Entrega e Recebimento , publicado no Diário Oficial da União. |

a) 3 – 1 – 2 – 3

b) 2 – 1 – 3 – 2

c) 1 – 2 – 3 – 3

d) 3 – 2 – 1 – 2

RESOLUÇÃO:

A sequência se refere às seguintes definições para os termos da 1ª coluna, constantes na NSMA 87-1:

SITUAÇÃO PATRIMONIAL NÃO LEGALIZADA: Subitem 1.39, a;

SITUAÇÃO PATRIMONIAL LEGALIZADA: Subitem 1.39, b;

SITUAÇÃO PATRIMONIAL REGULARIZADA: Subitem 1.39, c.

44) São etapas de projeto:

a) caderno de encargos, projeto executivo, projeto “como construído” (“as built”).

b) estudos preliminares, projeto básico, projeto executivo.

c) projeto executivo, caderno de encargos, orçamento.

d) projeto básico, projeto executivo, orçamento.

RESOLUÇÃO:

A sequência se refere às seguintes definições constantes na NSCA 85-1:

ESTUDOS PRELIMINARES: Subitem 2.3.3.1, pág 22;

PROJETO BÁSICO: Subitem 2.3.3.2 pág 23;

PROJETO EXECUTIVO: Subitem 2.3.3.3, pág 23;

45) O planejamento geral de uma obra tem por finalidade oferecer às empresas contratantes as informações sobre a duração de cada fase da construção, para o controle do prazo de execução dessa obra. Essas informações são indicadas por meio de um mapa ao qual se dá o nome de

a) relatório trimestral.

b) diário de obras.

c) cronograma físico/financeiro.

d) PVR.

RESOLUÇÃO:

As informações sobre a duração das fases de execução de uma obra estão indicadas no cronograma físico/financeiro. Nela o fiscal de obras e a contratada poderão controlar o prazo de execução da construção (Item 2, Alínea “d”, Pág18 da apostila de Construção Civil. Guaratinguetá -Módulo I).

46) O uso da betoneira para misturar os materiais usados na fabricação do concreto deve seguir uma seqüência de colocação dos materiais. Marque a alternativa correta.

- a) Água / brita / areia / cimento.
- b) Brita / água / cimento / areia.**
- c) Areia / brita / cimento / água.
- d) Cimento / água / areia / brita.

RESOLUÇÃO:

A seqüência dos materiais para concreto misturado em betoneira – Subitem a, constantes na Apostila “Construção Civil – Módulo II”, pag 6:

- a) Água / brita / areia / cimento;
- b) Brita / água / cimento / areia; – alternativa correta**
- c) Areia / brita / cimento / água;
- d) Cimento / água / areia / brita.

47) Indique a opção que completa corretamente as lacunas da assertiva a seguir.

A é o meio pelo qual se transfere a outrem o domínio ou propriedade de um imóvel legalmente possuído. A se opera por escritura pública ou instrumento equivalente, devidamente transcrito no Registro de Imóveis.

- a) transferência / alienação
- b) venda / permuta
- c) alienação / transferência**
- d) permuta / venda

RESOLUÇÃO:

A assertiva refere-se à descrição de Alienação constante no subitem 4.1, pág 64, da Apostila de Legislação e Administração de Obras – EEAR.

48) Os itens abaixo correspondem às penalidades aplicadas pelo atraso da obra, **exceto**.

- a) multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor total do contrato, por dia de atraso parcial, em relação às datas previstas no cronograma físico-financeiro.
- b) multa de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor total do contrato, por dia de atraso, em relação à data prevista no cronograma físico-financeiro para conclusão do objeto do contrato.
- c) multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor do contrato, pelo descumprimento de qualquer outra obrigação contratual.
- d) multa de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor total do contrato, por dia de atraso parcial, em relação às datas previstas no cronograma físico-financeiro.**

RESOLUÇÃO:

A Multa aplicada ao valor total do Contrato, por dia de atraso parcial, em relação às datas previstas no Cronograma físico-financeiro, não é de 0,5%. O valor correto é 0,2% aplicado ao Valor total do Contrato (anexo 7, subitem 21.1, alínea “a”, da NSMA 85-7).

49) Marque a opção que corresponde, respectivamente, às descrições apresentadas abaixo.

Estrutura linear cujas barras são dispostas de forma a resistir aos esforços normais de compressão e tração, quando aplicados em seus nós.

Estrutura auxiliar cuja função é prover a estabilidade lateral de um elemento da estrutura.

Elemento estrutural localizado na extremidade do telhado.

Estrutura constituída por barras, cujos eixos não se situam em um mesmo plano.

- a) Treliza espacial / Frechal / Contraventamento / Montante ou pendural.
- b) Frechal / Terças / Tesoura / Caibro.
- c) Contraventamento / Montante ou pendural / Caibro / Terças.
- d) Tesoura / Contraventamento / Frechal / Treliza espacial.**

RESOLUÇÃO:

A sequência se refere às definições contidas na NSCA 85-1.

Tesoura: subitem 4.4.1.9, pág 55.

Contraventamento: subitem 4.4.1.10, pág 55.

Frechal: subitem 4.4.1.8.6, pág 55.

Treliza espacial: subitem 4.4.1.9.2, pág 55.

50) O contrato administrativo pelo qual a Aeronáutica outorga a terceiros interessados a utilização privativa de bem de seu domínio, de forma remunerada, para fins de fornecimento de bens ou serviços para que o explore, segundo os termos e condições estabelecidas, possuindo, como fulco legal, o Decreto 84.905/80, chama-se

- a) Aforamento.
- b) Autorização de uso.
- c) Servidão.
- d) Arrendamento.**

RESOLUÇÃO:

As definições da utilização de bens imóveis – Subitem 4.14, constantes na Apostila “Legislação e Administração de Obras”, pags 72-74:

(A) Aforamento – pg 72;

(B) Autorização de uso – pg 73;

(C) Servidão – pg 74;

(D) Arrendamento – pg 72.

51) Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

Instalação de bombeamento: conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos necessários para se levar água a um reservatório superior a fim de se aumentarem as características dinâmicas do sistema de água. ()

Rede de Distribuição: conjunto de tubulações e dispositivos destinados a conduzir e captar água fria, desde a segunda derivação do distribuidor até os pontos de utilização. ()

Distribuição direta: alimentação realizada através de reservatório próprio, por gravidade. ()

Reservatório: depósito de água destinado a compensar as diferenças entre as vazões de abastecimento e consumo. ()

Distribuição indireta: alimentação realizada diretamente da rede de abastecimento. ()

Alimentador: tubulação destinada a conduzir água fria desde a rede pública até a válvula do flutuador do reservatório. ()

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

RESOLUÇÃO:

A sequência se refere às definições sobre instalações hidráulicas e sanitárias contidas na pág 77 da NSCA 85-1.

Instalação de bombeamento: Conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos necessários para se levar água a um reservatório superior a fim de se aumentar as características dinâmicas do sistema de água. Subitem 6.1.1.5

Rede de Distribuição: conjunto de tubulações e dispositivos destinados a conduzir e **distribuir** água fria, desde a **primeira** derivação do **alimentador ou reservatório** até os pontos de utilização. Subitem 6.1.1.4

Distribuição direta: **Alimentação realizada diretamente da rede de abastecimento.** Subitem 6.1.1.8

Reservatório: Depósito de água destinado a compensar as diferenças entre as vazões de abastecimento e consumo. Subitem 6.1.1.2

Distribuição indireta: **Alimentação realizada através de reservatório próprio, por gravidade.** Subitem 6.1.1.9

Alimentador: Tubulação destinada a conduzir água fria desde a rede pública até a válvula do flutuador do reservatório. Subitem 6.1.1.3

52) A respeito da quantidade mínima de dias para o desmonte das formas em relação aos concretos de cimento comum e de alta resistência, respectivamente:

I – paredes, pilares e faces laterais das vigas – 3 e 2 dias.

II – lajes até 10cm de espessura – 5 e 3 dias.

III – arcos e faces inferiores das vigas de mais de 10m – 21 e 10 dias.

IV – lajes de mais de 10cm de espessura e faces inferiores das vigas até 10m de vão – 21 e 7 dias.

Das afirmativas, somente

- a) I e IV são corretas.**
- b) I e III são corretas.
- c) II e III são corretas.
- d) II e IV são corretas.

RESOLUÇÃO:

A quantidade mínima de dias para o desmonte das formas em relação aos concretos de cimento comum e de alta resistência, respectivamente, somente está correta nas afirmativas I e IV, conforme descrito abaixo:

I – paredes, pilares e faces laterais das vigas – 3 e 2 dias (Item 7, Alínea “e”, Pág 37, da apostila de Construção Civil – módulo II).

IV – lajes de mais de 10cm de espessura e faces inferiores das vigas até 10m de vão – 21 e 7 dias (Item 7, Alínea “e”, Pág 37).

53) Sobre as fundações diretas e indiretas, leia as definições e, em seguida, relacione as colunas e assinale a seqüência correta nas opções abaixo.

- | | |
|---------------|---|
| (A) Bloco | () elemento de fundação de forma prismática, concretado na superfície e instalado por escavação interna. |
| (B) Radier | () elemento estrutural esbelto que é introduzido ou moldado no solo por perfuração ou cravação. |
| (C) Tubulão | () sapata associada que abrange todos os pilares da obra ou carregamentos distribuídos. |
| (D) Caixaão | () elemento de fundação profunda, cilíndrico. Pode ter base alargada e ser executado com revestimento interno em aço. |
| (E) Estaca | () elemento de fundação superficial geralmente dimensionado para que as tensões de tração nele produzidas possam ser resistidas sem necessidade de armadura. |

a) D – E – B – C – A

b) E – D – B – A – C

c) C – B – E – D – A

d) D – B – A – E – C

RESOLUÇÃO:

A sequência se refere às definições para os termos da 1ª coluna, constantes à pág 147 do Livro texto – A técnica de edificar:

Bloco: Subitem 5.1.1

Radier: Subitem 5.1.1

Tubulão: Subitem 5.1.2

Caixaão: Subitem 5.1.2

Estaca: Subitem 5.1.2

54) Após comunicação por escrito do Contratado de que as obras ou serviços estão concluídos, deverá a Fiscalização verificar o fato e imediatamente comunicar à Administração. O Órgão Contratante ao qual a obra estiver diretamente subordinada comunicará ao Diretor de Engenharia (DIRENG) a data de conclusão das obras ou serviços. Diante deste fato, qual o Termo que a Fiscalização e o representante do Contratado deverão lavrar?

a) Termo de Recebimento Definitivo.

b) Termo de Recebimento Provisório.

c) Termo de Encerramento da Obra.

d) Termo de Verificação dos Serviços Concluídos.

RESOLUÇÃO: Manual do Fiscal.

Após comunicação por escrito do Contratado de que as obras ou serviços estão concluídos, deverá a Fiscalização verificar o fato e imediatamente comunicar à Administração. O Órgão Contratante ao qual a obra estiver diretamente subordinada comunicará ao Diretor de Engenharia (DIRENG) a data de conclusão das obras ou serviços. Diante deste fato, a Fiscalização e o representante do Contratado deverão lavrar o competente Termo de Recebimento Provisório.(Item 3.15, Pág12/1)

55) O elemento de fundação superficial de concreto armado, dimensionado de modo que as tensões de tração nele produzidas não podem ser resistidas pelo concreto, de que resulta o emprego de armadura, chama-se

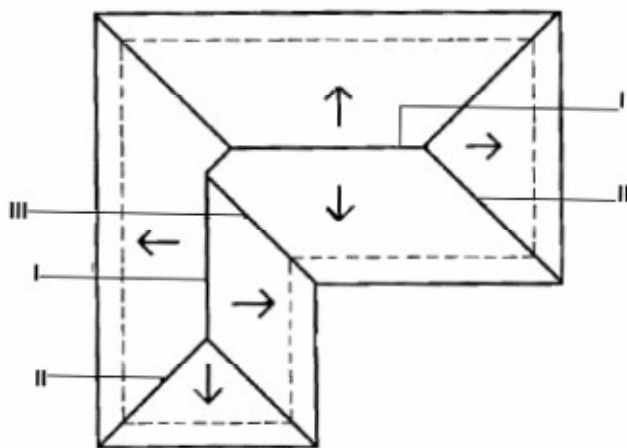
- a) bloco.
- b) estaca.
- c) sapata.**
- d) tubulão.

RESOLUÇÃO:

As definições de fundações – Subitem 5.1.1, constantes no Livro “A Técnica de Edificar”, pag 147:

- a) bloco – pg 147;
- b) estaca – pg 147;
- c) sapata – pg 147;
- d) tubulão – pg 147.

56) Observe a figura abaixo.



Os itens I, II e III correspondem, respectivamente,

- a) cumeeira, rincão e espigão.
- b) espigão, cumeeira e rincão.
- c) cumeeira, espigão e rincão.**
- d) espigão, rincão e cumeeira.

RESOLUÇÃO:

A sequencia se refere à definição de estrutura de cobertura contida no subitem 4.4.1.8, pág 54, da NSCA 85-1.

57) Relacione a coluna da direita com a da esquerda e depois marque a sequência correta nas alternativas abaixo. Alguns números poderão ser utilizados mais de uma vez e outros poderão não ser usados.

- | | |
|--------------------|---|
| (1) Areia | () material obtido por trituração de rocha e retido na peneira de 4,8 mm. |
| (2) Pó de pedra | () material encontrado fragmentado na natureza, quer no fundo do leito dos rios, quer em jazidas, retido na peneira de 4,8 mm. |
| (3) Seixo rolado | () material encontrado em estado natural que passa na peneira de 4,8 mm. |
| (4) Brita | () material obtido por fragmentação de rocha que passa na peneira de 4,8 mm. |
| (5) Filler | () material que passa na peneira nº 200 e decanta nos tanques das instalações de lavagem de brita. |

a) 4 – 3 – 1 – 2 – 5

b) 5 – 1 – 3 – 4 – 2

c) 1 – 2 – 3 – 4 – 5

d) 3 – 5 – 1 – 2 – 2

RESOLUÇÃO:

A sequência se refere às seguintes definições para os termos da 1ª coluna – Subitem 6.1.3.1, constantes no Livro “A Técnica de Edificar”, pag 193:

1) Areia – pg 193;

2) Pó de pedra – pg 193;

3) Seixo rolado – pg 193;

4) Brita – pg 193;

5) Filler – pg 193.

58) O desenho abaixo representa um cômodo utilizado como depósito de material inflamável, cujas paredes deverão ser revestidas em cerâmica até o teto. Sabendo-se que cada caixa de revestimento contém 2m^2 de material, calcular a quantidade de caixas necessárias para revestir as paredes, considerando um percentual de 10% da área total para perda de material.

Considerar:

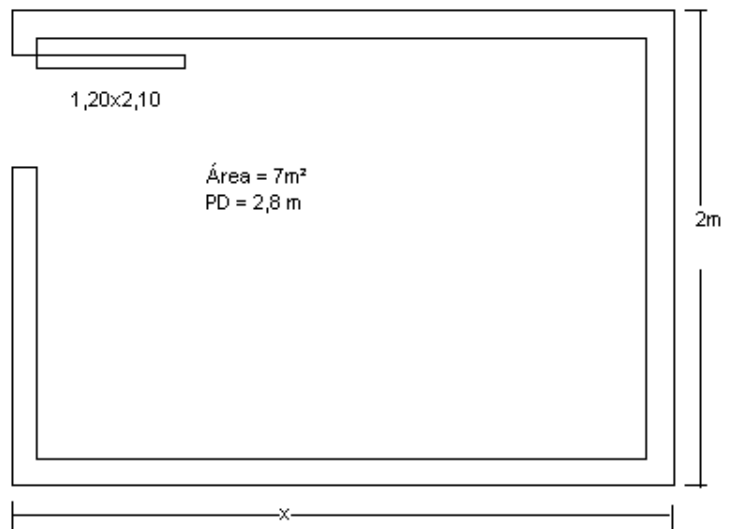
Arredondamento de 1 (uma) casa decimal.

Área: se refere à área total do piso do cômodo apresentado.

PD: Pé direito.

Porta nas dimensões 1,2 x 2,1m.

Medidas em metros (m).



a) 14.

b) 15.

c) 16.

d) 17.

RESOLUÇÃO:

Área total de parede a ser revestida = $28,2\text{m}^2$ (somatório das medidas das paredes = $2(2 \times 2,8)\text{m}^2$ e $2(3,5 \times 2,8)\text{m}^2$, descontando-se a área do vão da porta = $1,2 \times 2,1\text{m}^2$).

Cálculo do percentual de perda de material (10%) = $2,82\text{m}^2$.

Área total a ser revestida, incluindo-se o percentual de perda de material = $31,02\text{m}^2$.

Total de caixas a serem adquiridas = $\frac{\text{Área total} + 10\% \text{ perda}}{2} = \frac{31,02}{2} = 15,51 \sim 16$ caixas (arredondamento).

Quantidade de material/caixa 2

59) Uma determinada laje de concreto armado possui as seguintes dimensões: espessura de 10 cm, comprimento de 4,00m e largura de 3,50m. Sabendo-se que o peso específico do concreto armado é 2.500kg/m^3 , qual o peso em toneladas dessa laje?

- a) 2,50 t.
- b) 3,25 t.
- c) 3,50 t.**
- d) 4,50 t.

RESOLUÇÃO:

É Verdadeiro afirmar que a resposta correta é 3,5 t, tendo-se a seguinte resolução:

a) Espessura: 10 cm = 0,10m

b) Comprimento: 4,00m

c) Largura: 3,50m

$$V = a \times b \times c = 0,10\text{m} \times 4,00\text{m} \times 3,50\text{m} = 1,40\text{m}^3$$

Peso específico = 2.500kg/m^3 **P = Peso específico x V = $2.500\text{kg/m}^3 \times 1,40\text{m}^3 = 3500 \text{ kg} = 3,5 \text{ t}$** (Unid III, Item 4, Alínea “e”, Pág 9 da apostila de Construção Civil – módulo II).

60) Analise a figura abaixo e depois responda ao que se pede.



Sobre a estrutura apresentada é correto afirmar que

- I – a foto representa uma edificação em alvenaria estrutural.
 - II – nos andares mais altos toda a estrutura em concreto armado já está executada, apenas aguardando o fechamento em alvenaria.
 - III – esta edificação é composta por pilares, vigas, lajes e alvenaria de vedação.
 - IV – a alvenaria pode ser removida parcialmente ou em sua totalidade, durante toda a vida útil da edificação.
- a) São verdadeiras as afirmativas I, II e III.
 - b) São verdadeiras as afirmativas I e IV.
 - c) São falsas as afirmativas I, II e IV.
 - d) São falsas as afirmativas I e II.**

RESOLUÇÃO:

I - a foto representa uma edificação em **estrutura convencional de concreto armado**, e não em alvenaria estrutural.

II - nos andares mais altos **toda a estrutura em concreto armado já está executada**, apenas aguardando o fechamento em alvenaria. Afirmativa incorreta pois, no último andar ainda há presença de formas nas estruturas a serem executadas.

III - esta edificação é composta por pilares, vigas, lajes e alvenaria de vedação. Afirmativa correta.

IV - a alvenaria pode ser removida parcialmente ou em sua totalidade, durante toda a vida útil da edificação. Afirmativa correta pois, neste tipo de sistema estrutural a alvenaria tem função apenas de elemento de vedação.