

### Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado.
- 2 Este Caderno contém, respectivamente, **uma** proposta de Redação e **50 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: **01 a 10** ▶ Língua Portuguesa; **11 a 20** ▶ Legislação; **21 a 50** ▶ Conhecimentos Específicos.
- 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
- 4 A Redação será avaliada considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo na **Folha de Redação** fornecida pela Comperve.
- 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
- 6 Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação, portanto não peça esclarecimentos aos fiscais.
- 8 A Comperve recomenda o uso de caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
- 9 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 10 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 11 Você dispõe de, no máximo, **quatro horas e trinta minutos** para redigir o texto definitivo na **Folha de Redação**, responder às questões e preencher a **Folha de Respostas**.
- 12 O preenchimento da Folha de Respostas e da Folha de Redação é de sua inteira responsabilidade.
- 13 Antes de se retirar definitivamente da sala, **devolva** ao Fiscal **este Caderno**, a **Folha de Respostas** e a **Folha de Redação**.

Assinatura do Candidato: \_\_\_\_\_



## Prova de Redação

Volta e meia, a temática da descriminalização do aborto ganha evidência na sociedade brasileira. De um lado, os defensores da descriminalização alegam os direitos sexuais e reprodutivos das mulheres. De outro lado, os opositores evocam o direito do feto à vida. Diante da inércia do Congresso Nacional, o Supremo Tribunal Federal foi chamado a se posicionar sobre o tema, o que acabou provocando outra celeuma, sobre quem teria competência para decidir a questão: o Poder Judiciário ou o Poder Legislativo.

### PROPOSTA DE REDAÇÃO

Considerando essa problemática e seus conhecimentos a respeito do tema, produza um **artigo de opinião** em que se posicione sobre a seguinte questão:

**O Supremo Tribunal Federal é a instância adequada para decidir sobre a descriminalização do aborto?**

### INSTRUÇÕES

Ⓢ Seu artigo deverá atender às seguintes normas:

- ser redigido no espaço destinado à versão definitiva na Folha de Redação;
- apresentar explicitamente um ponto de vista, fundamentado em, no mínimo, dois argumentos;
- ser redigido na variedade padrão da língua portuguesa;
- ser redigido em prosa (e não em verso);
- conter, no máximo, 40 linhas; e
- não ser assinado (nem mesmo com pseudônimo).

### ATENÇÃO

Ⓢ Será atribuída **NOTA ZERO** à redação em qualquer um dos seguintes casos:

- texto com até 14 linhas;
- fuga ao tema ou à proposta;
- letra ilegível;
- identificação do candidato (nome, assinatura ou pseudônimo);
- texto que revele desrespeito aos direitos humanos ou que seja ofensivo; e
- artigo escrito em versos.



## RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	

25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

**(NÃO ASSINE O TEXTO)**

As questões de 1 a 10 desta prova são baseadas no texto abaixo.

### Cartas que (ainda) te quero cartas

William Eloi

- 1º Foi há mais ou menos dezessete anos. Era um dia de sábado. A crônica havia saído em uma edição do extinto *O Poti*. Eu estava ali, encerrado em um cubículo, dentro de um elevador que dava para o portão principal. Trabalhava na portaria de uma faculdade particular e – mesmo desarmado – tomava conta de todo um prédio, que ainda incluía computadores, laboratórios de todos os tipos e *peças anatômicas orgânicas*. Não havia expediente acadêmico aos sábados à noite; então, aproveitava para ler todos os jornais de que a faculdade possuía a assinatura e que chegavam à portaria, já que eu estava só, e os cadáveres – as *peças* – permaneceriam submersas em seus tanques. Mudas.
- 2º O nome da crônica era “Cartas que te quero cartas”, do jornalista Osair Vasconcelos. Nela, com certo saudosismo e desalento, o autor apontava o *fim de um dos mais antigos modelos de românticos de comunicação*, *A Carta*, com o surgimento do vírus Antraz (ou Anthrax), usado como arma biológica pelo Talibã.
- 3º Diferentemente do que Osair profetizou à época, *A Carta* saiu vencedora e nunca mais se ouviu falar na mídia de algo relacionado ao *carbúnculo*, salvo a banda nova-iorquina de *trash metal*, de mesmo nome, que, no período, ficou constrangida com a associação bizarra. *A Carta* só começaria a ver sua derrocada, seu modelo relegado ao canto na história, com o nascimento do e-mail, a ascensão das redes sociais, e, mais recentemente (?), o fenômeno WhatsApp.
- 4º Difícil imaginar todo o lirismo pungente com que Oscar Wilde escreveu para o seu amado Bosie, sob as lágrimas derramadas nas folhas de papel, atrás dos muros de *Reading*, ou a famosa troca de correspondências entre os poetas Rainer Maria Rilke e Franz Kappus; tudo isso digitado com a supressão de substantivos, verbos, adjetivos. Em uma Carta, há tempo (ou havia) para sermos reflexivos, cuidadosos em cada letra e, por isso, mais profundos. Tempo para nos acomodarmos ao banco – como um concertista, passando em revista a sua pauta, depois de revisado todo o programa, suspira.
- 5º Algumas Cartas poderiam levar até um pouco de perfume ao ser amado; o fio de um cabelo caído ali por descuido. O tremor em cada letra pela emoção, ou a inabilidade do desenho na forma cursiva, denunciando a instrução humilde de quem sabe escrever pouco mais do que o próprio nome, mas que, mesmo assim, desfilava seus *garranchos* com orgulho. E, mesmo as que ainda estavam guardadas há muito tempo em velhos baús, já quase esquecidas, podiam ser acariciadas com a ponta dos dedos, ou das luvas, percorrendo-lhes cada linha, admirados com a folha enrugada, com a ação da atmosfera, que lhe conferiu um ar amarelo de “dignidade”, ao mesmo tempo em que pensávamos: *Parece que foi ontem...*
- 6º E as Cartas ilustres, dignas de objeto de estudo, ou adoração. Memoráveis que definiram certos rumos ou acontecimentos na história, protegidas geralmente por vidros e sistemas de segurança – a exemplo das missivas de Freud e Jung, expostas num museu de Zurique, relatando ao público curioso desde os primeiros anos da amizade entre os dois gigantes da psicanálise ao rompimento definitivo; ou a exemplo dos ataques, descritos à mão, de um Lennon magoado e furioso a Paul McCartney, arrematada por milhões de dólares.
- 7º Lembro-me de, quando ainda garoto, escrevia cartas ditadas pela minha mãe para a parentela – ela não sabia escrever – com meu pai passando para lá e para cá e, vez por outra, vociferando qualquer coisa do tipo sobre meus ombros: “*Você não deve repetir a mesma palavra!*” ou “*Resuma tudo o que você quer dizer!*” e, mesmo assim, quase sem querer, ensinava-me um pouco do que eram os rudimentos da técnica de comunicação. É difícil de imaginar tudo isso na era da “informação”, porque, entre os toques nervosos em *tablets* e *smartphones*, apenas *informamos*; estamos sempre enviando mensagens enquanto

fazemos outras coisas. (Bem, acho que você certamente já teve a experiência de conversar com alguém enquanto essa pessoa lhe acena positivamente com a cabeça e responde um “Zap”).

8º E aqui, apesar de não ser um bruxo, lanço também minha profecia, minha visão do futuro: haverá o dia em que as máquinas irão criar a transferência de consciência, o implante de falsas memórias, mas a sensação física do primeiro toque, do primeiro cheiro, dessa sinestesia geradora do mundo, *não* – por mais que a experiência da “leitura” e da “escrita” também nos transporte além de nosso ambiente físico-corpóreo, como um *link* – porque, quando lançamos os dedos ou o olhar sobre a superfície de qualquer coisa, a fim de ler, de nos comunicarmos, há ali também qualquer coisa de *fetichê*, de *sedução*. Como o *hábito* de fumar, que não apenas está relacionado simplesmente ao *trago*, ao gosto da nicotina, mas à sensação do dedo rolando a roldana contra a pedra de pederneira, a chama que sobe sob o gás propano.

9º No fim, é a velha ilusão do tempo em que a hiperconectividade nos coloca agora. A sensação de estarmos indo lento demais num piscar de luzes, de sins e de não, a velocidades cada vez mais rápidas. E, por isso, frustrados, achando-nos *out*, nos entupimos de Lexotan e vemos o romantismo como coisa do passado.

---

Disponível em: <[www.cartapotiguar.com.br](http://www.cartapotiguar.com.br)>. Acesso em: 27 jun. 2018. [Adaptado]

**01.** Em sua centralidade, o texto objetiva

- A) refletir sobre a impossibilidade de as novas tecnologias da comunicação suplantarem determinadas sensações provocadas pelas cartas tradicionais.
- B) criticar as pessoas que acreditam ser possível substituir as cartas tradicionais pelas novas tecnologias da comunicação.
- C) relatar a experiência profissional solitária do autor face à importância do trabalho que ele desenvolve.
- D) rememorar as lembranças mais marcantes da infância do autor para justificar seu apreço pela escrita.

**02.** O título do texto se ancora

- A) em uma inferência.
- B) em uma relação intertextual.
- C) no senso comum.
- D) no pensamento popular.

**03.** No que diz respeito à progressão das ideias, afirma-se corretamente:

- A) 1º, 2º e 3º parágrafos introduzem o tema; 4º, 5º, 6º e 7º parágrafos desenvolvem o tema; 8º e 9º parágrafos concluem o texto.
- B) 1º, 2º e 3º parágrafos introduzem o tema; 4º, 5º e 6º parágrafos desenvolvem o tema; 7º, 8º e 9º parágrafos concluem o texto.
- C) 1º e 2º parágrafos introduzem o tema; 3º, 4º, 5º, 6º e 7º parágrafos desenvolvem o tema; 8º e 9º parágrafos concluem o texto.
- D) 1º e 2º parágrafos introduzem o tema; 3º, 4º, 5º e 6º parágrafos desenvolvem o tema; 7º, 8º e 9º parágrafos concluem o texto.

**04.** No texto, entrecruzam-se prioritariamente as sequências

- A) explicativa e dialogal.
- B) argumentativa e narrativa.
- C) explicativa e injuntiva.
- D) argumentativa e descritiva.

**05.** A linguagem empregada no texto

- A) tende ao registro informal em consonância com o gênero, que é relato memorialístico.
- B) apresenta traços de denotação em dissonância com o gênero, que é crônica.
- C) tende ao registro formal em dissonância com o gênero, que é relato memorialístico.
- D) apresenta traços de conotação em consonância com o gênero, que é crônica.



06. No decorrer do texto, as palavras “Carta” e “Cartas” são grafadas diversas vezes com inicial maiúscula. Em quase todos os casos em que isso ocorre, é possível afirmar:
- A) trata-se de um desvio justificado em relação à norma-padrão, posto que a palavra “carta” não é substantivo comum.
  - B) trata-se de um desvio injustificado em relação à norma-padrão. Esse desvio sinaliza um pequeno descuido do autor ao produzir o texto.
  - C) trata-se de um desvio injustificado em relação à norma-padrão, posto que a palavra “carta” não é substantivo próprio.
  - D) trata-se de um desvio justificado em relação à norma-padrão. Esse desvio sinaliza a importância dada pelo autor ao objeto sobre o qual discorre.

**Para responder às questões 07 e 08, considere o parágrafo transcrito abaixo.**

**Foi[1]** há mais ou menos dezessete anos. Era um dia de sábado. A crônica havia saído em uma edição do extinto *O Poti*. Eu estava ali, encerrado em um cubículo, dentro de um elevador que dava para o portão principal. Trabalhava na portaria de uma faculdade particular e – mesmo desarmado – tomava conta de todo um prédio, que ainda incluía computadores, laboratórios de todos os tipos e *peças anatômicas orgânicas*. Não havia expediente acadêmico aos sábados à noite; então, aproveitava para ler todos os jornais de que a faculdade possuía a assinatura e que chegavam à portaria, já que eu estava só, e os cadáveres – *as peças* – permaneceriam submersas em seus tanques. Mudás.

07. A maioria dos verbos empregados no trecho está flexionada
- A) no pretérito perfeito do indicativo, contribuindo para a descrição de uma cena.
  - B) no pretérito imperfeito do indicativo, contribuindo para a narração de um acontecimento.
  - C) no pretérito imperfeito do indicativo, contribuindo para a descrição de uma cena.
  - D) no pretérito perfeito do indicativo, contribuindo para a narração de um acontecimento.
08. No contexto em que é empregada, a forma verbal **[1]**
- A) deveria estar flexionada no plural para concordar com “dezessete anos”.
  - B) admite flexão somente no plural.
  - C) admite flexão somente no singular.
  - D) poderia estar flexionada no plural para concordar com “dezessete anos”.

**Para responder às questões 09 e 10, considere o parágrafo transcrito abaixo.**

O nome da crônica era “Cartas que te quero cartas”, do jornalista Osair Vasconcelos. Nela, com certo saudosismo e desalento, o autor apontava o *fim de um dos mais antigos modelos de românticos de comunicação*, *A Carta*, com o surgimento do vírus Antraz (ou Anthrax), usado como arma biológica pelo Talibã.

09. Em relação à pontuação empregada, é correto afirmar que
- A) apresenta função predominantemente estilística, pois contribui para imprimir um caráter figurativo à informação veiculada.
  - B) apresenta função predominantemente sintática, servindo para segmentar as unidades sintático-semânticas que compõem o parágrafo.
  - C) a segunda e a terceira vírgulas são de uso facultativo e servem para marcar o deslocamento de um adjunto adverbial.
  - D) os parênteses poderiam ser substituídos por travessões, mas haveria alteração do sentido do trecho no parágrafo.
10. No parágrafo, o itálico é utilizado para
- A) destacar uma informação considerada importante.
  - B) marcar as fronteiras de um discurso direto.
  - C) sinalizar a existência de um discurso indireto.
  - D) evidenciar uma informação irônica.



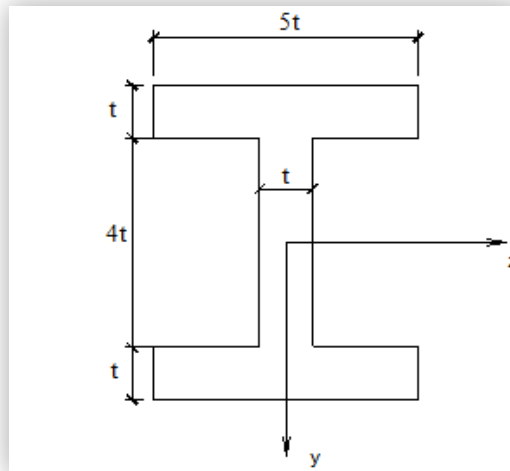
17. O auxílio-funeral é devido à família do servidor falecido na atividade ou aposentado. Segundo as normas previstas no Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), esse benefício é pago no valor equivalente a
- A) dois meses da remuneração ou provento, no prazo de quarenta e oito horas, por meio de procedimento ordinário.
  - B) um mês da remuneração ou provento, no prazo de quarenta e oito horas, por meio de procedimento sumaríssimo.
  - C) um mês da remuneração ou provento, no prazo de vinte e quatro horas, por meio de procedimento ordinário.
  - D) dois meses da remuneração ou provento, no prazo de vinte e quatro horas, por meio de procedimento sumaríssimo.
18. Considerando as disposições expressas na Lei nº 9.784, 29 de janeiro de 1999, analise as afirmativas abaixo.

I	Divulgação oficial dos atos administrativos, ressalvadas as hipóteses de sigilo previstas na Constituição, é um dos critérios a serem observados nos processos administrativos.
II	Considera-se entidade a unidade de atuação dotada de personalidade jurídica.
III	O administrado tem direito a ter ciência da tramitação dos processos administrativos em que tenha a condição de interessado, sendo vedado vista dos autos e obtenção de cópias.
IV	A decisão de recursos administrativos pode ser objeto de delegação.

Das afirmativas, estão corretas

- A) II e III.
  - B) III e IV.
  - C) I e II.
  - D) I e IV.
19. Segundo as disposições da lei que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal (Lei nº 9.784/99), os interessados serão intimados de prova ou diligência ordenada com antecedência mínima de
- A) seis dias úteis.
  - B) três dias úteis.
  - C) cinco dias úteis.
  - D) quatro dias úteis.
20. À luz do que dispõe a Lei nº 9.784/99, concluída a instrução do processo administrativo, a Administração deve decidir no prazo de até
- A) trinta dias, sem possibilidade de prorrogação.
  - B) vinte dias, sem possibilidade de prorrogação.
  - C) vinte dias, salvo prorrogação por igual período expressamente motivada.
  - D) trinta dias, salvo prorrogação por igual período expressamente motivada.

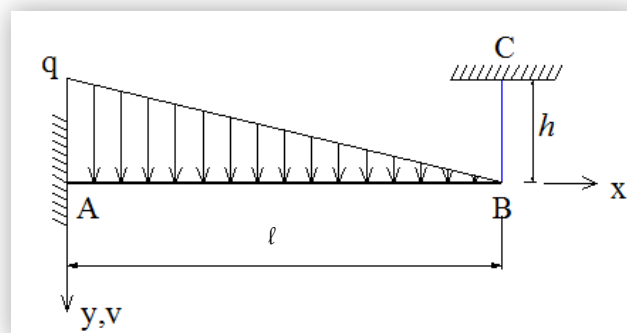
21. Um engenheiro necessita determinar a distribuição da componente de tensão de cisalhamento na seção transversal reta de uma viga. Nesse contexto, use como parâmetro a figura abaixo.



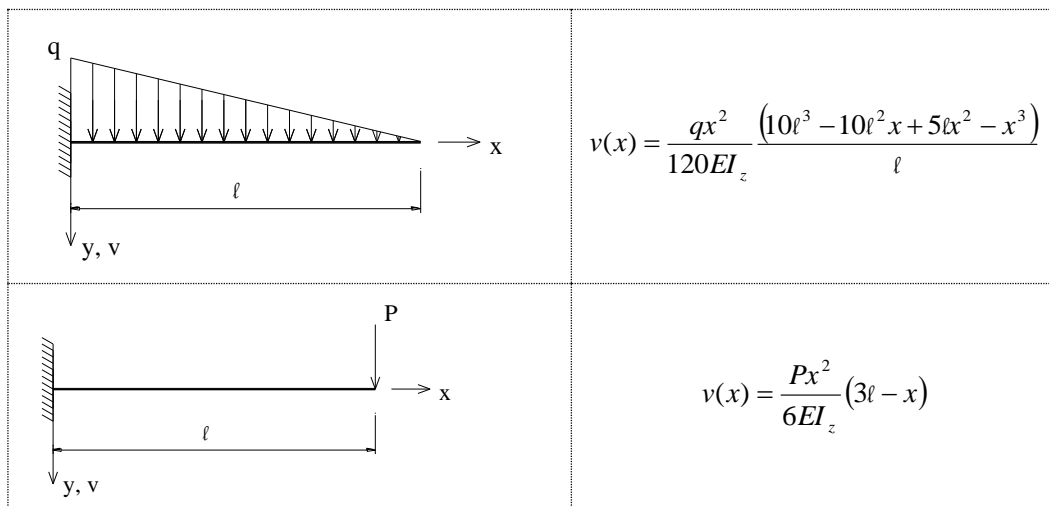
Considerando essa figura, ao dimensionar uma viga com seção transversal reta I, com as dimensões relativas à espessura da alma  $t$  e utilizando como simplificação a hipótese das seções planas, o engenheiro conclui que a componente de tensão de cisalhamento na seção transversal apresenta um comportamento que varia

- A) quadraticamente ao longo da altura da seção. Além disso, apresenta valor nulo nas extremidades superior e inferior, valor máximo na altura do centroide da seção e uma descontinuidade no encontro da mesa com a alma da seção, sendo o valor da componente de tensão na alma maior do que o na mesa.
- B) linearmente ao longo da altura da seção. Além disso, apresenta valor máximo nas extremidades superior e inferior, valor nulo na altura do centroide da seção e uma descontinuidade no encontro na mesa com a alma da seção, sendo o valor da componente de tensão na alma maior do que o na mesa.
- C) quadraticamente ao longo da altura da seção. Além disso, apresenta valor nulo nas extremidades superior e inferior, valor máximo na altura do centroide da seção e uma descontinuidade no encontro da mesa com a alma da seção, sendo o valor da componente de tensão na alma menor do que o na mesa.
- D) linearmente ao longo da altura da seção. Além disso, apresenta valor máximo nas extremidades superior e inferior, valor nulo na altura do centroide da seção e uma descontinuidade no encontro da mesa com a alma da seção, sendo o valor da componente de tensão na alma menor do que o na mesa.

22. Uma viga AB, engastada em A e submetida a uma taxa de carregamento transversal linear de ordenada máxima  $q$ , encontra-se suspensa por um cabo na seção B, conforme ilustrado na figura abaixo.



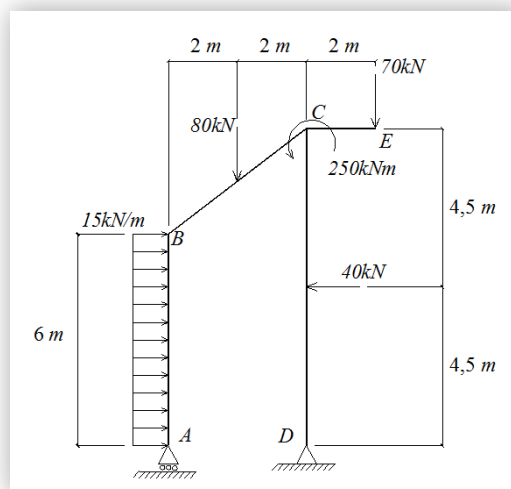
O comprimento da viga AB é  $\ell$ , e sua rigidez flexional é constante e vale  $EI_z$ . O cabo apresenta comprimento  $h$ , e sua rigidez axial é constante e de valor  $EA$ . Para determinar as reações de apoio e os esforços internos sollicitantes, um engenheiro estrutural utilizou os dados referentes aos deslocamentos transversais  $v(x)$  de uma viga engastada e livre, descritos no quadro abaixo.



Após realizar os cálculos, o engenheiro concluiu corretamente que o módulo do esforço cortante da viga AB na seção B é dado por:

- A)  $\frac{4q\ell^4 + 3\frac{EI_z}{EA}h}{10(\ell^3 + 3\frac{EI_z}{EA}h)}$       C)  $\frac{q\ell^4}{10(\ell^3 + 3\frac{EI_z}{EA}h)}$
- B)  $\frac{q\ell^4 EA}{10EI_z h}$       D)  $\frac{5q\ell EI_z - q\ell^4 EA}{10EI_z h}$

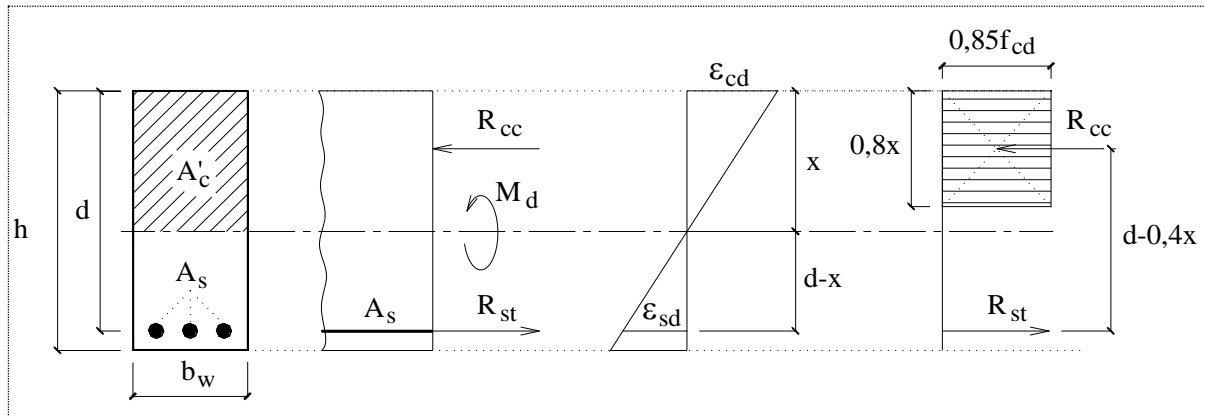
23. A figura abaixo representa um pórtico plano isostático



Ao realizar o cálculo do momento fletor para esse pórtico o engenheiro calculista concluiu que o valor do momento fletor na seção C da barra BC da estrutura possui um módulo de:

- A) 140kNm.      B) 250kNm.      C) 630kNm.      D) 520kNm.

24. Para dimensionar a armadura longitudinal de uma seção de concreto armado submetida a flexão simples, um engenheiro utiliza as simplificações previstas em norma e a formulação do equilíbrio da seção, tal como descrito na figura abaixo.



Suponha que as dimensões da seção  $b_w$  e  $h$  e a altura útil  $d$  sejam conhecidas, bem como as resistências de cálculo dos materiais  $f_{cd}$  e  $f_{yd}$ , dado um momento de cálculo  $M_d$ . Utilizando uma única equação, a profundidade  $x$  da linha neutra pode ser diretamente obtida

- A) através da igualdade entre as forças resistentes da área de aço  $A_s$  e da área comprimida do concreto (de profundidade  $0,8x$ ).
- B) através do cálculo do momento resistente da área de aço  $A_s$  em relação ao centroide da área comprimida do concreto simplificada (de profundidade  $0,8x$ ).
- C) através do cálculo do momento resistente da área comprimida do concreto simplificada (de profundidade  $0,8x$ ) em relação ao centroide da área de aço  $A_s$ .
- D) através do cálculo do momento resistente da área de aço  $A_s$  e da área comprimida do concreto (de profundidade  $0,8x$ ) em relação ao centroide da seção.
25. Os aditivos utilizados em concreto destinam-se a modificar as propriedades da mistura no estado fresco e/ou endurecido. A quantidade de aditivo utilizada no concreto é geralmente calculada a partir do
- A) volume total de concreto.                      C) consumo de água.
- B) consumo de cimento.                              D) volume dos materiais secos.
26. Para concretos autoadensáveis, é importante observar propriedades como fluidez, tendência a bloqueamento e a segregação, de forma bastante similar a uma concretagem real. O ensaio que permite observar essas propriedades é o
- A) fluxo da caixa em L.                              C) fluxo do cone de Abrams.
- B) ensaio de espalhamento (Vebe).              D) funil em V.
27. O Cimento Portland é o aglomerante mais utilizado na construção civil, para obras correntes, sob a forma de argamassa, concreto simples, armado e protendido. O tipo de cimento Portland especialmente indicado para a fabricação de tubos e canaletas de concreto que se destinam à condução de líquidos agressivos é o
- A) CP III.    C) CP II.
- B) CP I.     D) CP IV.
28. O ensaio de compressão axial do concreto revelou que a carga de ruptura registrada no ensaio de um corpo de prova cilíndrico, com diâmetro de 10 cm e altura de 20 cm, foi de 18,05 toneladas. Nesse caso, a resistência à compressão do concreto, em MPa, é de, aproximadamente,

- A) 23.    C) 28.
- B) 25.     D) 34.

29. A NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego, nas suas disposições finais, cita a obrigatoriedade, por parte do empregador, do fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamentos similares. Estabelece, ainda, que a distância máxima a ser percorrida pelos trabalhadores do posto de trabalho ao bebedouro não seja superior a
- A) 100 metros no plano horizontal e 12 metros no plano vertical.
  - B) 120 metros no plano horizontal e 15 metros no plano vertical.
  - C) 100 metros no plano horizontal e 15 metros no plano vertical.
  - D) 120 metros no plano horizontal e 12 metros no plano vertical.
30. A Norma NBR 6122/2010 define que uma fundação em sapata é o elemento de fundação superficial, de concreto armado, dimensionado de modo que as tensões de tração nela resultantes sejam resistidas pelo emprego de armadura, especialmente disposta para esse fim. São exemplos de fundações do tipo sapata:
- A) isoladas, excêntricas ou com vigas de equilíbrio.
  - B) excêntricas, quadradas ou com vigas de rigidez.
  - C) excêntricas, quadradas ou com vigas baldrame.
  - D) isoladas, com vigas de rigidez ou com vigas baldrame.
31. Considere a seguinte descrição: "Estaca executada por perfuração do solo com uma sonda ou piteira e revestimento total com camisa metálica, realizando-se o lançamento do concreto e retirada gradativa do revestimento com simultâneo apicoamento do concreto". Esse trecho descreve uma fundação do tipo
- A) estaca Strauss.
  - B) estaca Franki.
  - C) estaca raiz.
  - D) estaca de reação.
32. O ensaio de sondagem de simples reconhecimento do solo, SPT (*Standard Penetration Test*), normatizado no Brasil pela NBR 6484, é um dos ensaios mais utilizados no mundo. Por meio desse ensaio, é possível determinar os tipos dos solos em suas respectivas profundidades de ocorrência, a posição do nível d'água, os índices de resistência à penetração (N) a cada metro ensaiado, entre outras informações de interesse do projetista das fundações e do engenheiro responsável pela execução do serviço. As amostras representativas das várias camadas dos solos atravessadas pelo ensaio deverão ser conservadas pela empresa executora, à disposição dos interessados, por um período mínimo de
- A) 60 dias a contar da data de término do ensaio.
  - B) 60 dias a contar da data da apresentação do relatório.
  - C) 30 dias a contar da data da apresentação do relatório.
  - D) 30 dias a contar da data de término do ensaio.
33. A presença de nível elevado do lençol freático muitas vezes impossibilita a execução de alguns serviços de engenharia, exigindo o uso de sistemas de rebaixamento. Para a escolha do melhor sistema, alguns parâmetros técnicos devem ser levados em consideração, tais como: qualidade das fundações vizinhas, altura do lençol freático e do rebaixamento, duração do rebaixamento, entre outros. São exemplos de sistemas de rebaixamento do lençol freático:
- A) poços profundos e poços filtrantes.
  - B) bombeamento direto e poços profundos.
  - C) bombeamento direto e bombeamento profundo.
  - D) poços filtrantes e bombeamento profundo.

- 34.** Um engenheiro civil foi consultado acerca da quantidade necessária de revestimento cerâmico, medindo 60 x 60 cm, para ser assentado em uma sala, incluindo rodapé com 15 cm de altura. Para tanto, foram passadas as seguintes informações: 1) dimensão da sala 6,30 x 6,30 m; 2) o rodapé seria cortado da própria cerâmica; 3) para o cálculo da quantidade de rodapé, não deveriam ser descontados vãos, como portas, aberturas, etc; 4) a junta do piso seria de 2 mm; 5) da quantidade de cerâmica a ser adquirida, 5% (cinco por cento) seriam de perda. Nesse contexto, a quantidade mínima de cerâmica a ser adquirida para execução do serviço será de, aproximadamente,
- A)** 42,00 m<sup>2</sup>.
  - B)** 43,60 m<sup>2</sup>.
  - C)** 44,50 m<sup>2</sup>.
  - D)** 46,00 m<sup>2</sup>.
- 35.** As emendas por solda, das barras das estruturas de concreto armado, exigem cuidados especiais quanto à composição química dos aços e dos eletrodos e quanto às operações de soldagem, que devem atender às especificações de controle do aquecimento e do resfriamento da barra, conforme normas específicas. Sendo assim, as emendas por solda podem ser
- A)** de topo, por caldeamento, para bitola não menor que 10 mm.
  - B)** de topo, com eletrodo, para bitola não menor que 10 mm.
  - C)** por traspasse, com, pelo menos, dois cordões de solda longitudinais, cada um deles com comprimento não inferior a 3 vezes o diâmetro da barra.
  - D)** com outras barras justapostas (cobrejuntas), com cordões de solda longitudinais, devendo cada cordão ter comprimento de, pelo menos, 3 vezes o diâmetro da barra.
- 36.** A Lei nº 8666/1993, conhecida como Lei das Licitações, estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. O seu artigo 23 (vinte e três) define valores limite para contratação de obras e serviços de engenharia nas seguintes modalidades: Convite, Tomada de Preços e Concorrência. Recentemente, o Decreto nº 9412/2018, de 19/06/2018 alterou esses limites para:
- A)** convite, até 310 mil reais; tomada de preços, até 3,1 milhões de reais e concorrência, acima de 3,1 milhões de reais.
  - B)** convite, até 300 mil reais; tomada de preços, até 3,0 milhões de reais e concorrência, acima de 3,0 milhões de reais.
  - C)** convite, até 330 mil reais; tomada de preços, até 3,3 milhões de reais e concorrência, acima de 3,3 milhões de reais.
  - D)** convite, até 320 mil reais; tomada de preços, até 3,2 milhões de reais e concorrência, acima de 3,2 milhões de reais.
- 37.** Para o dimensionamento de uma SAA, são utilizados diversos parâmetros, dentre eles os coeficientes de variação de consumo máximo diário e horário, representados pelos símbolos K1 e K2, respectivamente. Em um projeto de um SAA que abastecerá uma população de 10.250 habitantes, com a definição dos coeficientes K1 = 1,25 e K2 = 1,40, o projetista deixou de considerar K1 na estimativa das vazões de dimensionamento. Como consequência da desconsideração do projetista, uma parcela de
- A)** 7.687 habitantes não será atendida adequadamente no dia e na hora de máximo consumo.
  - B)** 4.100 habitantes não será atendida adequadamente na hora de máximo consumo.
  - C)** 7.687 habitantes não será atendida adequadamente no dia de máximo consumo.
  - D)** 2.562 habitantes não será atendida adequadamente no dia de máximo consumo.



38. Em uma dada localidade, será construída uma Estação Elevatória de Água Tratada composta de dois conjuntos motorbomba, sendo um deles de reserva, instalados em paralelo, com capacidade de recalque de 25 L/s e que deverá vencer um desnível geométrico de 30,50 m e uma extensão de 1.500 m. Para uma tubulação de PVC (C=140), com diâmetro de 200 mm e considerando a equação de Hazen&Williams para cálculo das perdas por atrito, a perda de carga unitária foi estimada em 0,00314 mca/m. Com base nos dados apresentados, a altura manométrica total da instalação deve ser de
- A) 25,79 mca.                      C) 31,13 mca.  
 B) 30,50 mca.                      D) 35,21 mca.
39. Os filtros utilizados na remoção de sólidos e impurezas das águas destinadas ao consumo humano são dimensionados tendo como premissa fundamental a taxa de filtração ou velocidade de aproximação, que é fixada com base em estudos realizados em instalações piloto e na qualidade da água do manancial. Em uma ETA composta por quatro unidades de filtração rápida de fluxo descendente, cada uma medindo 5,50x7,00 m, e tendo sido adotada uma taxa de filtração de 350 m<sup>3</sup>/dia.m<sup>2</sup>, a vazão máxima diária que a estação pode tratar é de
- A) 13.475 m<sup>3</sup>.                      C) 26.950 m<sup>3</sup>.  
 B) 53.900 m<sup>3</sup>.                      D) 40.425 m<sup>3</sup>.
40. Em um trecho de rede coletora, os PV de montante e jusante estão situados nas cotas topográficas 100,550 m e 100,540, respectivamente, e distantes 150 m entre si. Conhecendo a vazão no PV de montante, igual a 15 L/s, e aplicando as equações de Manning (Imínimo =  $0,005 \cdot Q^{-0,47}$  e Imáximo =  $4,65 \cdot Q^{-0,67}$ ), obtém-se as declividades mínima de 0,00140 m/m e máxima de 0,7576 m/m. A partir desses dados, conclui-se que as declividades do terreno e do coletor são, respectivamente, de
- A) 0,00667% e 0,00140 m/m.  
 B) 0,00667% e 0,0359 m/m.  
 C) 0,00359% e 0,00667 m/m.  
 D) 0,00140% e 0,00359 m/m.
41. Dentre as tecnologias para o tratamento de esgoto, destacam-se as de natureza biológica. Sobre os processos biológicos de tratamento de esgoto, considere as afirmativas abaixo:

I	Nos sistemas de lagoas facultativas não aeradas, a estabilização da matéria orgânica se processa em taxas rápidas, implicando baixos períodos de detenção hidráulica (em torno de 8 dias).
II	As lagoas de maturação são empregadas no tratamento terciário dos esgotos, sendo sua função precípua a remoção de patógenos. Diversos fatores contribuem para isso, tais como: temperatura, radiação ultravioleta natural, pH, escassez de alimento, organismos predadores, competição entre organismos e compostos tóxicos.
III	As lagoas de alta taxa são concebidas com intuito de maximizar a produção algal em ambiente totalmente aeróbio. Sendo assim, as lagoas devem apresentar baixas profundidades que garantam a penetração da energia luminosa em toda a massa líquida.
IV	O sistema de lodo ativado de aeração prolongada difere do sistema convencional pela menor permanência da biomassa no tanque de aeração (idade de lodo em torno de 8 a 10 dias). Devido à menor idade do lodo, o reator possui menor tanque de aeração.

Sobre os processos biológicos de tratamento de esgoto, estão corretas as afirmativas

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

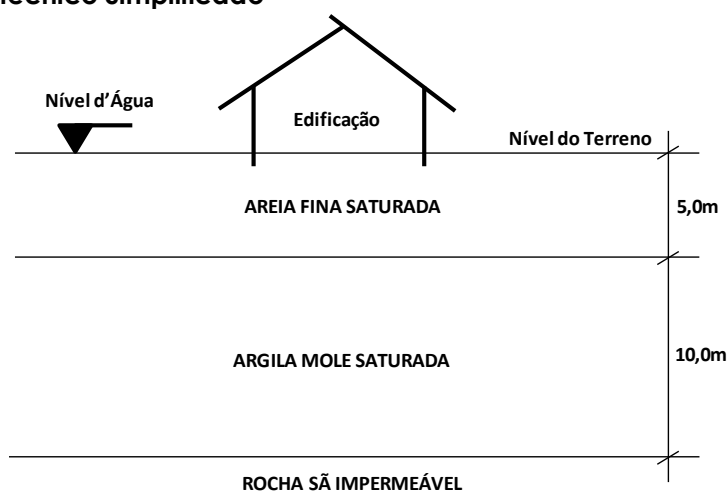
42. Segundo a NBR 5410:2004, as dimensões internas dos eletrodutos e de suas conexões devem permitir que, após montagem da linha, os condutores possam ser instalados e retirados com facilidade. Para tanto, a taxa de ocupação do eletroduto, dada pelo quociente entre a soma das áreas das seções transversais dos condutores previstos, calculadas com base no diâmetro externo, e a área útil da seção transversal do eletroduto, não deve ser superior a
- A) 40% no caso de um condutor e 53% no caso de dois condutores.
  - B) 53% no caso de um condutor e 31% no caso de dois condutores.
  - C) 53% no caso de dois condutores e 31% no caso de três ou mais condutores.
  - D) 40% no caso de um condutor e 53% no caso de três ou mais condutores.
43. Nas instalações prediais de águas pluviais, os condutores horizontais são tubulações destinadas a recolher e conduzir águas pluviais até locais permitidos pelos dispositivos legais. Os condutores verticais recolhem as águas de calhas, coberturas, terraços e similares e as conduzem até a parte inferior do edifício. Nesse contexto, segundo a NBR 10844:1989,
- A) os condutores verticais devem ser projetados, sempre que possível, em uma só prumada, e, quando houver necessidade de desvio, devem ser usadas curvas de 90° de raio longo ou curvas de 45°, sendo dispensadas as peças de inspeção.
  - B) o dimensionamento dos condutores horizontais de seção circular deve ser feito, para escoamento, com lâmina de altura igual a 2/5 do diâmetro interno (D) do tubo.
  - C) devem ser previstas, nas tubulações enterradas, caixas de areia sempre que houver conexões com outra tubulação, mudança de declividade, mudança de direção, e, ainda, a cada trecho de 20 m nos percursos retilíneos.
  - D) o diâmetro interno mínimo dos condutores verticais de seção circular é 50 mm no dimensionamento das instalações pluviais.
44. Nas instalações prediais de água fria, o pleno funcionamento dos aparelhos sanitários está atrelado ao adequado dimensionamento das tubulações. Com esse propósito, a NBR 5626:1998 sugere uma rotina para dimensionamento dessas tubulações, empregando uma planilha de cálculos. Devem ser contemplados por essa ferramenta alguns dos conceitos, definições, dados, operações e/ou considerações, tais como:
- A) as tubulações devem ser dimensionadas de modo que a velocidade da água, em qualquer trecho de tubulação, não atinja valores superiores a 5 m/s, utilizando-se, para o cálculo da velocidade, a expressão  $v = 4 \times 10^3 \times Q \times \pi^{-1} \times d^{-2}$ .
  - B) a diferença de cota (desce - ou sobe +), em metros, refere-se ao valor da distância vertical entre a cota de entrada e a cota de saída do trecho considerado, sendo positiva se a diferença ocorrer no sentido da subida e negativa se ocorrer no sentido da descida.
  - C) a pressão disponível residual no ponto de utilização é obtida subtraindo-se da pressão inicial os valores de perda de carga determinados para os tubos, desprezando-se conexões, registros e outras singularidades.
  - D) a pressão residual sendo negativa ou menor que a pressão requerida para o ponto analisado, ou ainda sendo determinados tubos de diâmetros impraticáveis, os diâmetros dos tubos dos trechos antecedentes devem ser majorados e a rotina de cálculo repetida.
45. Será construído um aterro, com solo compactado, com peso específico aparente seco de 21 kN/m<sup>3</sup>. O solo argiloso terá que ser transportado por caminhão da jazida até o local da obra. O peso específico natural do solo na jazida é de 16,5 kN/m<sup>3</sup>, e o teor de umidade natural é de 10,0 %. Considerando  $\gamma_s = 27$  kN/m<sup>3</sup>, o valor que mais se aproxima do volume requerido de solo da jazida de empréstimo para compactar 100.000 (cem mil) metros cúbicos de aterro é:
- A) 120.000 m<sup>3</sup>.
  - B) 110.000 m<sup>3</sup>.
  - C) 140.000 m<sup>3</sup>.
  - D) 130.000 m<sup>3</sup>.

46. Os recalques excessivos são um dos principais motivos de ocorrência de patologias em edificações. Sobre o recalque por adensamento primário na camada de argila, considere os dados e o perfil de solo apresentados no quadro abaixo.

**Dados:**

- Índice de vazios inicial da argila ( $e_0$ ): 1,0
- Incremento de tensão vertical no centro da camada de argila mole saturada promovido pela Edificação ( $\Delta\sigma_v$ ): 150 kPa
- Índice de compressão da argila ( $C_c$ ): 0,5
- Índice de recompressão da argila ( $C_r$ ): 0,033
- Tensão de Pré-Adensamento da argila ( $\sigma'_{PA}$ ): 150 kPa.
- Peso Específico da Argila Saturada ( $\gamma_{SAT(ARGILA)}$ ): 15 kN/m<sup>3</sup>
- Peso Específico da Areia Saturada ( $\gamma_{SAT(AREIA)}$ ): 20 kN/m<sup>3</sup>
- Peso Específico da Água ( $\gamma_{ÁGUA}$ ): 10 kN/m<sup>3</sup>

**Figura do Perfil Geotécnico Simplificado**



**Fórmula geral para o cálculo do adensamento das argilas saturadas:**

$$\rho = \frac{H_0}{1 + e_0} \left[ C_r \times \log \frac{\sigma'_{PA}}{\sigma'_{V0}} + C_c \times \log \frac{\sigma'_{V0} + \Delta\sigma}{\sigma'_{PA}} \right]$$

**Informação Auxiliar**

Log 0,5 = -0,30	Log 0,6 = -0,22	Log 0,7 = -0,15	Log 0,8 = -0,10	Log 0,9 = -0,05
Log 1,0 = 0,00	Log 1,5 = 0,18	Log 2,0 = 0,30	Log 2,5 = 0,40	Log 3,0 = 0,48
Log 3,5 = 0,54	Log 4,0 = 0,60	Log 4,5 = 0,65	Log 5,0 = 0,70	Log 5,5 = 0,74

A partir dos dados fornecidos, conclui-se que o recalque por adensamento primário, na camada de argila, devido ao incremento de tensões verticais impostas pela edificação ilustrada, é:

- A) 0,80 m.
- B) 0,74 m.
- C) 0,40 m.
- D) 0,50 m.

47. Em um projeto de fundações, quando se opta por uma solução em estacas escavadas, cabe ao engenheiro civil determinar a taxa e o comprimento das armaduras das estacas. Esse dimensionamento considera a magnitude e o tipo de solicitação para os quais as estacas serão submetidas na obra. De acordo com a NBR 6122/2010, as estacas
- A) tipo trado segmentado dispensam a armadura longitudinal.
  - B) escavadas com lama bentonítica devem obrigatoriamente ser armadas ao longo do seu comprimento.
  - C) raiz devem ser armadas apenas no trecho em solo, dispensando armadura no trecho embutido em rocha.
  - D) hélice contínua monitorada devem ter obrigatoriamente, no mínimo, 4,0 metros de comprimento de armadura longitudinal.
48. O engenheiro civil é capaz de realizar algumas de suas atribuições profissionais à distância, ou seja, fora das dependências da empresa. A Lei 13.467 de 13 julho de 2017, que produziu a chamada “Reforma Trabalhista”, altera a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1 de maio de 1943, e apresenta, em seus Arts.75-A a 75-E, critérios quanto à prestação de serviços pelo empregado na modalidade de teletrabalho. Quanto à conceituação do regime jurídico que rege essa modalidade, aceita-se que
- A) o regime de teletrabalho poderá ser alterado para o presencial por determinação ou necessidade do empregador e desde que a alteração seja firmada inicialmente no ato do contrato individual.
  - B) o comparecimento às dependências do empregador para a realização de atividades específicas que exijam a presença do empregado no estabelecimento descaracteriza o regime de teletrabalho.
  - C) a prestação de serviço na modalidade de teletrabalho deverá constar expressamente do contrato individual de trabalho, que especificará as atividades que serão realizadas pelo empregado.
  - D) a aquisição, a manutenção ou o fornecimento dos equipamentos tecnológicos e da infraestrutura necessária e adequada à prestação do trabalho remoto são de responsabilidade do empregador.
49. Segundo Aldo Dorea Mattos, “O gerenciamento da produção de uma obra tem relação intrínseca com os índices adotados no orçamento. A meta de todo gerente é melhorar os índices (ou seja, diminuí-los), a fim de maximizar o lucro de cada serviço”. Portanto, os conceitos de produtividade, produção e índice de produtividade são distintos. Tendo como base essas definições, considere a composição fictícia de três equipes para execução de um serviço genérico de alvenaria abaixo.

<b>Equipe A</b>	Formada por 6 pedreiros e 8 serventes. Realiza 150 m <sup>2</sup> de alvenaria em 60 horas.
<b>Equipe B</b>	Formada por 6 pedreiros e 9 serventes. Realiza 150 m <sup>2</sup> de alvenaria em 55 horas.
<b>Equipe C</b>	Formada por 4 pedreiros e 4 serventes. Realiza 130 m <sup>2</sup> de alvenaria em 50 horas.

A partir da composição dessas três equipes, analise as seguintes afirmativas:

I	A produtividade da equipe A é de 2,43 m <sup>2</sup> /h.
II	O índice de produtividade do servente da equipe B é maior do que o do servente da equipe C.
III	O pedreiro da equipe B realiza 0,45m <sup>2</sup> de alvenaria em 1 hora de trabalho.
IV	A maior produção de alvenaria é realizada pela equipe B.

Nesse contexto, estão corretas as afirmativas

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

**50.** O conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA – têm como principal missão atuar eficiente e eficazmente como a instância superior da verificação, da fiscalização e do aperfeiçoamento do exercício e das atividades profissionais dos engenheiros (e outras formações), sempre orientado para a defesa da cidadania e para a promoção do desenvolvimento sustentável. A prática inadequada da profissão pode gerar penalidades conforme prevê o título IV da Lei 5.194/66, que regula o exercício das profissões de engenheiro e engenheiro agrônomo. No que concerne a punições aplicadas ao engenheiro, essa lei afirma que:

- A)** as penas aplicáveis por infração da Lei 5.194/66 são censura reservada, multa, suspensão temporária do exercício profissional e cancelamento provisório ou definitivo do registro.
- B)** as penalidades para cada grupo profissional serão impostas pelas respectivas Câmaras Especializadas ou, na falta destas, pelos Conselhos Regionais.
- C)** o cancelamento do registro será aplicável aos profissionais por descumprimento de disposições do Código de Ética, considerando-se a gravidade da falta, os casos de reincidência e condenação definitiva por crime considerado infamante.
- D)** o profissional punido por falta de registro poderá obter a carteira profissional dentro do prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data da notificação, se ele interpuser recurso, o qual terá efeito suspensivo, e requerer, em tempo hábil, análise situacional.