



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA/RS

## CONCURSO PÚBLICO

### ENGENHEIRO CIVIL



- ❖ Ao receber este caderno, **verifique** se:
    - A sua opção de **CARGO** está correta.
    - Contém **50 QUESTÕES** de múltipla escolha, numeradas de **01** a **50**.
  - ❖ Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno.
- NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.**

Inscrição

Nome Completo

### INSTRUÇÕES GERAIS

- ❖ Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- ❖ O tempo de duração da totalidade das Provas Objetiva será de **03 (três) horas** corridas para todos os cargos. Este tempo inclui o necessário para a transferência das respostas do rascunho para o **CARTÃO RESPOSTA**.
- ❖ Ao receber o **CARTÃO RESPOSTA** confira seu nome, número de inscrição e número do documento de identidade.
- ❖ O **CARTÃO RESPOSTA NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- ❖ A forma correta de assinalar a alternativa no **CARTÃO RESPOSTA** é preenchendo toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada de cada questão.
- ❖ Assinale somente uma alternativa em cada questão. Sua resposta não será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.
- ❖ Iniciadas as Provas, o candidato somente poderá retirar-se da sala após decorridos 60 (sessenta) minutos do tempo da Prova Objetiva e, em hipótese alguma, levará consigo o Caderno de Provas.
- ❖ O candidato que se retirar do local de Provas após decorridos os primeiros 60 (sessenta) minutos do início da prova somente poderá anotar suas opções de respostas em formulário disponibilizado pelo fiscal de sala.
- ❖ Os 03 (três) últimos candidatos deverão permanecer na Sala de Prova e somente poderão sair juntos do recinto, após a aposição em Ata de suas respectivas assinaturas.
- ❖ Após o término de sua Prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal, o Caderno de Questões e o **CARTÃO RESPOSTA** devidamente assinados. Havendo algum problema, informe imediatamente ao Aplicador de Provas, para que ele tome as providências necessárias. Caso o candidato não observe as recomendações acima, não lhe caberá qualquer reclamação posterior.
- ❖ O Gabarito e a Prova serão divulgados em 24 horas, no site do IDIB: **www.idib.org.br**.
- ❖ Não haverá consulta de gabarito e resultado por telefone.

## LÍNGUA PORTUGUESA

## TEXTO I

## Eloquência Singular

Mal iniciara seu discurso, o deputado embatucou:

— Senhor Presidente: eu não sou daqueles que...

O verbo ia para o singular ou para o plural? Tudo indicava o plural. No entanto, podia perfeitamente ser o singular:

— Não sou daqueles que...

Não sou daqueles que recusam... No plural soava melhor. Mas era preciso precaver-se contra essas armadilhas da linguagem — que recusa?

— ele que tão facilmente caia nelas, e era logo massacrado com um aparte. Não sou daqueles que... Resolveu ganhar tempo:

— ...embora perfeitamente cômico das minhas altas responsabilidades como representante do povo nesta Casa, não sou...

Daqueles que recusa, evidentemente. Como é que podia ter pensado em plural? Era um desses casos que os gramáticos registram nas suas questúnculas de português: ia para o singular, não tinha dúvida. Idiotismo de linguagem, devia ser.

— ...daqueles que, em momentos de extrema gravidade, como este que o Brasil atravessa...

Safara-se porque nem se lembrava do verbo que pretendia usar:

— Não sou daqueles que...

Daqueles que o quê? Qualquer coisa, contanto que atravessasse de uma vez essa traiçoeira pingueta gramatical em que sua oratória lamentavelmente se havia metido de saída. Mas a concordância? Qualquer verbo servia, desde que conjugado corretamente, no singular. Ou no plural:

— Não sou daqueles que, dizia eu — e é bom que se repita sempre, senhor Presidente, para que possamos ser dignos da confiança em nós depositada...

Intercalava orações e mais orações, voltando sempre ao ponto de partida, incapaz de se definir por esta ou aquela concordância. Ambas com aparência castiça. Ambas legítimas. Ambas gramaticalmente lídimas, segundo o vernáculo:

— Neste momento tão grave para os destinos da nossa nacionalidade.

Ambas legítimas? Não, não podia ser. Sabia bem que a expressão "daqueles que" era coisa já estudada e decidida por tudo quanto é gramaticóide por aí, qualquer um sabia que levava sempre o verbo ao plural:

— ...não sou daqueles que, conforme afirmava...

Ou ao singular? Há exceções, e aquela bem podia ser uma delas. Daqueles que. Não sou UM daqueles que. Um que recusa, daqueles que recusam. Ah! o verbo era recusar:

— Senhor Presidente. Meus nobres colegas.

A concordância que fosse para o diabo. Intercalou mais uma oração e foi em frente com bravura, disposto a tudo, afirmando não ser daqueles que...

— Como?

Acolheu a interrupção com um suspiro de alívio:

— Não ouvi bem o aparte do nobre deputado.

Silêncio. Ninguém dera aparte nenhum.

— Vossa Excelência, por obséquio, queira falar mais alto, que não ouvi bem — e apontava, agoniado, um dos deputados mais próximos.

— Eu? Mas eu não disse nada...

— Terei o maior prazer em responder ao aparte do nobre colega. Qualquer aparte.

O silêncio continuava. Interessados, os demais deputados se agrupavam em torno do orador, aguardando o desfecho daquela agonia, que agora já era, como no verso de Bilac, a agonia do herói e a agonia da tarde.

— Que é que você acha? — cochichou um.

— Acho que vai para o singular.

— Pois eu não: para o plural, é lógico.

O orador seguia na sua luta:

— Como afirmava no começo de meu discurso, senhor Presidente...

Tirou o lenço do bolso e enxugou o suor da testa. Vontade de aproveitar-se do gesto e pedir ajuda ao próprio Presidente da mesa: por favor, apura aí pra mim, como é que é, me tira desta...

— Quero comunicar ao nobre orador que o seu tempo se acha esgotado.

— Apenas algumas palavras, senhor Presidente, para terminar o meu discurso: e antes de terminar, quero deixar bem claro que, a esta altura de minha existência, depois de mais de vinte anos de vida pública...

E entrava por novos desvios:

— Muito embora... sabendo perfeitamente... os imperativos de minha consciência cívica... senhor Presidente... e o declaro peremptoriamente... não sou daqueles que...

O Presidente voltou a adverti-lo que seu tempo se esgotara. Não havia mais por que fugir:

— Senhor Presidente, meus nobres colegas!

Resolveu arrematar de qualquer maneira. Encheu o peito de desfecho:

— Em suma: não sou daqueles. Tenho dito.

Houve um suspiro de alívio em todo o plenário, as palmas romperam. Muito bem! Muito bem! O orador foi vivamente cumprimentado.

01. O texto do escritor Fernando Sabino foi construído, principalmente, a partir da tipologia textual:

- A) Narrativa, porque narra como se deu o pronunciamento do deputado.
- B) Descritiva, porque a descrição dos personagens são minuciosas e tem destaque na trama.
- C) Injuntiva, porque indica ações que os políticos devem tomar nas audiências.
- D) Argumentativa, porque defende um ponto de vista sobre o desempenho do deputado.
- E) Expositiva, porque explica como ocorrem as sessões na câmara dos deputados.

02. A história de Fernando Sabino foi construída a partir de um temor do personagem com relação:

- A) Ao erro de regência verbal.
- B) Ao erro de concordância verbal.
- C) Ao erro de concordância nominal.
- D) Ao erro de colocação pronominal.
- E) Ao erro de regência nominal.

03. Ao analisar a crônica de Sabino, percebe-se que ela foi construída, predominantemente, a partir a função de linguagem:

- A) Emotiva.
- B) Conativa.
- C) Fática.
- D) Referencial.
- E) Metalinguística.

04. "... senhor Presidente... e o declaro **peremptoriamente**... não sou daqueles que...". O termo destacado tem o mesmo sentido de:

- A) Repentinamente.
- B) Audaciosamente.
- C) Ocasionalmente.
- D) Decisivamente.
- E) Abruptamente.

05. "— Vossa Excelência, por **obséquio**, queira falar mais alto, que não ouvi bem...". A palavra "obséquio" recebe acento porque:

- A) É uma oxítone terminada em "O".
- B) Toda palavra proparoxítone é acentuada.
- C) É uma paroxítone terminada em ditongo crescente.
- D) É uma paroxítone terminada em ditongo decrescente.
- E) É uma oxítone terminada em ditongo crescente.

06. Em "Qualquer verbo servia, **desde que** conjugado corretamente, no singular", a conjunção grifada estabelece entre as orações ideia de:

- A) Proporção.
- B) Condição.
- C) Finalidade.
- D) Concessão.
- E) Consequência.

07. O uso das reticências em "Não sou daqueles que..." demonstra que o personagem:

- A) Teve receio de falar errado.
- B) Quis deixar um ar de suspense.
- C) Ignorou os próprios pensamentos.
- D) Não quis revelar seus pensamentos.
- E) Deixou o restante da frase para o leitor completar.

08. Ao analisar a regência do verbo "levar" em "qualquer um sabia que **levava** sempre o verbo ao plural:...", pode-se afirmar que se trata de um verbo:

- A) De ligação.
- B) Intransitivo.
- C) Transitivo direto.
- D) Transitivo indireto.
- E) Transitivo direto e indireto.

09. Os termos grifados no período "**embora** perfeitamente **côncio** das minhas altas **responsabilidades** como representante do povo nesta Casa, não sou..." podem ser classificados gramaticalmente como sendo, respectivamente:

- A) Advérbio de afirmação – substantivo – adjetivo.
- B) Conjunção coordenativa – adjetivo – substantivo.
- C) Conjunção subordinativa – adjetivo – substantivo.
- D) Conjunção subordinativa – substantivo – adjetivo.
- E) Conjunção coordenativa – substantivo – substantivo.

10. O dilema do deputado orador é saber como se usa o verbo recusar, se no singular ou no plural, em "— Não sou daqueles que...". De acordo com a norma culta da Língua Portuguesa, o verbo deveria ficar:

- A) No singular, concordando com o sujeito implícito "eu".
- B) No plural, concordando com o sujeito posposto ao verbo que está no plural.
- C) No singular, concordando o pronome relativo "que" que está no singular.
- D) No plural, concordando com o sujeito "que", cujo antecedente é o termo "aqueles", que está no plural.
- E) No plural, porque o sujeito a que ele se refere é indeterminado na oração.

### INFORMÁTICA

11. Considerando os componentes de um computador, determine aquele que integra a CPU à memória e aos periféricos.

- A) Chipset
- B) Barramento
- C) Disco rígido
- D) Bios
- E) Cabo IDE

12. Marque a alternativa com o componente integrante de um disco rígido mecânico que é responsável por mover o braço da cabeça de leitura e gravação.

- A) Eixo
- B) Prato
- C) USB
- D) Atuador
- E) Chipset

13. Analise as seguintes afirmativas:

- I. **Registrador** é uma memória auxiliar do tipo de entrada e saída de dados.
- II. **Memória RAM** é um dispositivo apenas de saída de dados.
- III. Mouse óptico é um dispositivo apenas do tipo de entrada de dados.

Analisando as afirmativas acima, marque a alternativa correta.

- A) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- B) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- C) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- D) Somente a afirmativa I está correta.
- E) Somente a afirmativa II está correta.

14. Considere a função **SEERRO()** do **Microsoft Excel 2013** no **idioma português-brasileiro** e marque a alternativa que indica sua finalidade quando utilizado com seus argumentos digitados corretamente.

- A) Retorna um valor especificado se uma fórmula gerar um erro; caso contrário, retorna o resultado da fórmula.
- B) Retorna VERDADEIRO se todos os seus argumentos forem VERDADEIROS.
- C) Retorna a taxa de juros acumulados de um título que paga uma taxa periódica de juros.
- D) Retorna a função de distribuição cumulativa beta.
- E) Retorna informações sobre a formatação, a localização ou o conteúdo de uma célula.

15. Considerando o sistema operacional **Windows 10**, marque a alternativa com o nome do assistente **virtual** que funciona em todos os seus dispositivos e se integra a centenas de aplicativos do **Windows**.

- A) Painel de controle
- B) OneNote
- C) Network Speed Test
- D) Code Writer
- E) Cortana

16. As células abaixo são da planilha eletrônica Excel 2013.

$$A1 = B2$$

$$B2 = 15$$

$$C3 = 15$$

$$C5 = ((A1 + B2 + C3)/3)^2$$

De acordo com essas informações, calcule o valor de C5.

- A) 15
- B) 45
- C) 01
- D) 189
- E) 225

### RACIOCÍNIO LÓGICO

17. A figura abaixo representa uma fração onde a parte cinza indica a quantidade,



Dessa forma, calcule a soma total das figuras 'a', 'b' e 'c'.

- A) 1
- B) 25/12
- C) 41/24
- D) 3
- E) 3/8

18. Dê a negação de:

$$\exists x \in R, x^3 = x + 2$$

- A)  $\forall x \in R, x^3 \neq x + 2$
- B)  $\exists x \in R, x^3 \neq x + 2$
- C)  $\forall x \in R, \neg x^3 \neq x + 2$
- D)  $\exists x \in R, x^3 = x + 2$
- E)  $\exists x \in R, x = x - 2$

19. Sabendo que os números na tabela abaixo segue um padrão de preenchimento,

35	30	27
31	26	23
28	23	?

Marque a alternativa que substitui a interrogação.

- A) 35
- B) 31
- C) 40
- D) 20
- E) 60

20. Considerando a operação binária abaixo, marque a alternativa com o resultado considerando o OU-exclusivo.

01 1011 0110  
11 0001 1101

- A) 01 0001 0100
- B) 10 1010 1011
- C) 11 1011 1111
- D) 11 1011 1110
- E) 11 1111 0011

21. Marque a alternativa que **não** representa uma **equivalência lógica** onde **V** é verdade e **F** é falso.

- A)  $p \wedge V \equiv p$
- B)  $p \vee F \equiv p$
- C)  $p \vee q \equiv p \wedge q$
- D)  $\neg(\neg p) \equiv p$
- E)  $p \equiv q$

22. Encontre o próximo número da sequência:

2, 10, 40, 120, \_\_\_\_\_

- A) 240
- B) 360
- C) 470
- D) 125
- E) 150

RASCUNHO

<b>LEGISLAÇÃO</b>
-------------------

23. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade. Nesse cenário, é correto afirmar que:

- A) Durante o período noturno, a casa é asilo inviolável do indivíduo, ninguém nela podendo penetrar sem consentimento do morador, salvo por determinação judicial.
- B) A sucessão de bens de estrangeiros situados no País será regulada sempre pela lei brasileira.
- C) A lei penal não retroagirá, salvo para condenar o réu em pena mais grave.
- D) Todos podem reunir-se pacificamente, sem armas, em locais abertos ao público, independentemente de autorização, desde que não frustrem outra reunião anteriormente convocada para o mesmo local, sendo apenas exigido prévio aviso à autoridade competente.
- E) A prática do racismo constitui crime imprescritível e afiançável.

24. Acerca do regime dos direitos e deveres individuais e coletivos, analise os itens abaixo:

- I. As normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais não têm aplicação imediata.
- II. Os direitos e garantias expressos na Constituição Federal não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.
- III. Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, na Câmara dos Deputados, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais.

Está(ão) correto(s) o(s) item(ns):

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas I e II.
- D) Apenas II e III.
- E) I, II e III.

25. Em Municípios de até dez mil habitantes, o subsídio máximo dos Vereadores corresponderá a:

- A) Trinta por cento do subsídio dos Deputados Estaduais.
- B) Quarenta por cento do subsídio dos Deputados Estaduais.
- C) Cinquenta por cento do subsídio dos Deputados Estaduais.
- D) Sessenta por cento do subsídio dos Deputados Estaduais.
- E) Vinte por cento do subsídio dos Deputados Estaduais.

26. Em Municípios com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes e de até 80.000 (oitenta mil) habitantes, a composição das Câmaras Municipais deverá obedecer ao limite máximo de:

- A) Cinco Vereadores.
- B) Dez Vereadores.
- C) Vinte Vereadores.
- D) Trinta Vereadores.
- E) Quinze Vereadores.

27. À luz da Lei Municipal nº 3.305, de 22-10-2007, preencha corretamente esta lacuna: \_\_\_\_\_ é o deslocamento do servidor de uma repartição para outra ou de uma unidade de trabalho para outra, dentro da mesma repartição.

- A) Recondição.
- B) Remoção.
- C) Redistribuição.
- D) Substituição.
- E) Reintegração.

28. Sobre os Municípios, assinale a alternativa correta:

- A) O Município reger-se-á por lei orgânica, votada em dois turnos, com o interstício mínimo de dez dias, e aprovada por maioria simples dos membros da Câmara Municipal.
- B) O Município reger-se-á por lei orgânica, votada em um único turno e aprovada por maioria simples dos membros da Câmara Municipal.
- C) O total da despesa com a remuneração dos Vereadores não poderá ultrapassar o montante de vinte por cento da receita do Município.
- D) A lei orgânica do Município precisa ser votada em dois turnos, com o interstício mínimo de dez dias, e aprovada por dois terços dos membros da Câmara Municipal.
- E) A eleição do Prefeito e do Vice-Prefeito será realizada no último domingo de outubro do ano anterior ao término do mandato dos que devam suceder.

29. De acordo com a Constituição Federal, é possível afirmar que o servidor público estável só perderá o cargo:

- I. Em virtude de sentença judicial transitada em julgado.
- II. Mediante processo administrativo em que lhe seja assegurada a plenitude de defesa, sem possibilidade de intervenção do Poder Judiciário.
- III. Mediante procedimento de avaliação periódica de desempenho, na forma de lei ordinária, assegurada ampla defesa.

Está(ão) correto(s) o(s) item(ns):

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas III.
- D) Apenas I e III.
- E) Apenas II e III.

30. Com base na Lei Municipal nº 3.305, de 22-10-2007, analise os itens abaixo:

- I. O servidor jamais poderá afastar-se temporariamente do exercício do cargo;
- II. Os cargos públicos serão providos apenas por nomeação e recondução;
- III. A posse é a aceitação expressa das atribuições, deveres e responsabilidades inerentes ao cargo público, com o compromisso de bem servir, formalizada com a assinatura do termo pela autoridade competente e pelo possado;

Está(ão) correto(s) o(s) item(ns):

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas III.
- D) Apenas I e III.
- E) Apenas II e III.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

31. Os formatos adotados pela ABNT e que são utilizados na dobragem de cópias de projetos de engenharia e arquitetura, e para confecção de pastas para arquivo desses projetos, são respectivamente:

- A) A1 (594mm x 841mm); B1 (707mm 1000mm);
- B) A2 (420mm x 594mm); B2 (500mm 707mm);
- C) A3 (297mm x 420mm); B3 (353mm 500mm);
- D) A5(290mm x 400mm); B3 (350mm 520mm);
- E) A4 (210mm x 297mm); B4 (250mm 353mm).

32. Nas instalações prediais de água fria (ABNT/NBR 5626: 1998), a velocidade máxima da água em qualquer ponto da tubulação é de:

- A) 2 m/s.
- B) 2 m/min.
- C) 3 m/s.
- D) 3 m/min.
- E) 4 m/s.

33. A definição: “fenômeno decorrente da interrupção brusca de um fluido em conduto forçado”, se refere a:

- A) Perda de carga.
- B) Golpe de aríete.
- C) Cavitação.
- D) Refluxo de água.
- E) Tubulação.

34. Na construção de reservatórios de água enterrados (ABNT/ NBR 5626: 1998), estes devem ser abrigados em compartimento afastado da extremidade do reservatório (laterais, fundo e laje superior), no mínimo:

- A) 0,60 m.
- B) 0,80 m.
- C) 0,50 m.
- D) 1,00 m.
- E) 1,20 m.

35. Nas instalações prediais de esgoto sanitário (ABNT/NBR 8160: 1999), a tubulação que recebe os gases oriundos de tanques sépticos ou de estações de tratamento de esgoto (ETE), através da rede de esgoto, é denominada:

- A) Primária.
- B) Secundária.
- C) Anaeróbico
- D) Ramal de esgoto.
- E) Ramal de descarga.

36. Os principais motivos para a correta utilização do cobrimento das armaduras em elementos estruturais em concreto armado são:

- A) Estética e equilíbrio de forças.
- B) Proteção contra descargas elétricas e adequada transmissão de esforços.
- C) Redução em cálculo na área de armadura ( $A_s$ ) e proteção contra corrosão.
- D) Proteção contra corrosão nas armaduras e adequada transmissão de esforços.
- E) Baixo custo e facilidade operacional.

37. Uma viga de seção retangular (12cm x 40cm, base e altura, respectivamente) está submetida à flexão simples no valor de 16kN.m (no sentido da maior inércia). O maior valor encontrado em tensão de tração para a referida seção é de:

- A) 0,5MPa.
- B) 50MPa.
- C) 5MPa.
- D)  $5,0 \times 10^{-3}$ MPa.
- E)  $5,0 \times 10^{-2}$ MPa.

38. Uma das mais importantes ferramentas para a análise estrutural consiste no método dos deslocamentos, no qual se resolve um sistema matricial de equações do tipo  $\{F\}=[K] \cdot \{x\}$ . A matriz  $[K]$ , chamada de matriz de rigidez, é constituída genericamente de:

- A) Deslocamentos associados à forças unitárias.
- B) Deformações associadas à tensões unitárias.
- C) Tensões associadas à deformações unitárias.
- D) Forças associadas a deslocamentos unitários.
- E) Deslocamentos associados à forças secundárias.

39. Sobre o processo de cura do concreto pode-se afirmar que é usado para controlar, durante o processo de consolidação da peça, uma reação química:

- A) Exotérmica, devendo ser controlada para não haver fissuração.
- B) Endotérmica, com forte influência na resistência do concreto.
- C) Isobárica, mantendo o mesmo volume antes e após a cura
- D) Onde não há mudança de temperatura, entretanto o concreto diminui de volume expulsando a água utilizada para iniciar a reação.
- E) Nenhuma das alternativas anteriores.

40. Um circuito em uma residência em 220V possui fiação com bitola de  $2,5 \text{ mm}^2$ . Sabendo que a suporta sem aquecer até 21 amperes, qual a potência máxima recomendável para esse circuito, considerando toda carga puramente resistiva?

- A) 10,48W
- B) 88,00W
- C) 550,00W
- D) 4620,00W
- E) 500,00W

41. Atualmente, existe uma diversidade de softwares que auxiliam inúmeras aplicações, direta ou indiretamente utilizados na engenharia. Em relação a esses softwares, identifique a afirmativa INCORRETA.

- A) EXCEL é um programa exclusivo para a confecção de planilhas de cálculo;
- B) WORD se caracteriza pela grande versatilidade na elaboração ou visualização de textos;
- C) Auto CAD constitui importante ferramenta de desenho para profissionais na área de projetos;
- D) SAP 2000 se destaca para auxílio na análise de forças e deslocamentos nos modelos estruturais adotados.
- E) Todas as alternativas anteriores estão incorretas.

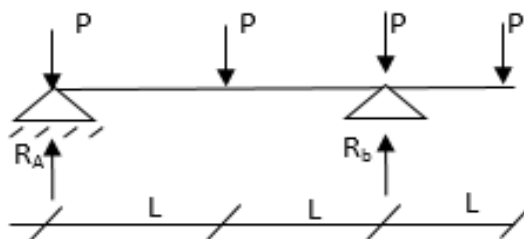
42. Sobre Fundações, podemos afirmar que:

- I. Os tubulões são elementos de fundação rasa em concreto moldado in loco. Consistem no encamisamento da estrutura do fuste com anéis de concreto ou tubos de aço. Sempre utilizam ar comprimido em um corpo com revestimento metálico ou de concreto.
- II. As Sapatas são elementos de fundação rasa e profunda de concreto armado. As sapatas são dimensionadas para que as tensões de compressão que atuam sobre a fundação sejam resistidas pela armadura e não pelo concreto.
- III. O Radier é um tipo de fundação rasa que se assemelha a uma placa ou laje que abrange toda a área da construção. Os radiers são lajes em contato direto com o terreno que recebe as cargas oriundas dos pilares e paredes da superestrutura.

Marque a alternativa correta:

- A) Somete as afirmativas I e III são verdadeiras.
- B) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- C) Somente a afirmativas II é verdadeira.
- D) Todas afirmativas são falsas.
- E) Todas afirmativas são verdadeiras.

43. Calcule as reações de apoio, considere  $P$  [kgf/m] e  $L$  [m]:



Com base nas informações acima, podemos afirmar corretamente que:

- A)  $R_a = 3P/2 \text{ kgf}$  ;  $R_b = 5P/2 \text{ kgf}$
- B)  $R_a = 5P/2 \text{ kgf}$  ;  $R_b = 3P/2 \text{ kgf}$
- C)  $R_a = P \text{ kgf}$  ;  $R_b = 3P \text{ kgf}$
- D)  $R_a = 3P \text{ kgf}$  ;  $R_b = P \text{ kgf}$
- E)  $R_a = 6P \text{ kgf}$  ;  $R_b = P \text{ kgf}$

44. O preenchimento dos espaços (vazios) de uma camada de suporte de uma estrada é o processo pelo qual espera-se:

- A) Maior maleabilidade da camada durante a obra.
- B) Deformações do subleito.
- C) Diminuição da resistência ao cisalhamento e aumento da resistência à compressão.
- D) Diminuição de capacidade de suporte do mesmo.
- E) Aumento de capacidade de suporte do mesmo.

45. Sobre as hipóteses adotadas para cálculo de vigas, considerando a teoria de Euler Bernoulli (viga de Bernoulli Euler), podemos afirmar, EXCETO:

- A) A viga é constituída de um material linearmente elástico.
- B) O Coeficiente de Poisson deve ser considerado como fator de correção.
- C) O ângulo de rotação é muito pequeno.
- D) O efeitos de momento de inércia de rotação é desprezado.
- E) Nenhuma das alternativas anteriores está incorreta.

46. A variação brusca de pressão em uma adutora, acima ou abaixo do valor normal de funcionamento, devido à mudança brusca de velocidade da água, chama-se golpe de aríete. Quais são as suas principais causas?

- A) Aumento do nível do reservatório devido às chuvas.
- B) Cavitação do conjunto moto bomba.
- C) Manobras bruscas em válvulas.
- D) Variação de temperatura ambiente.
- E) Evaporação da umidade.



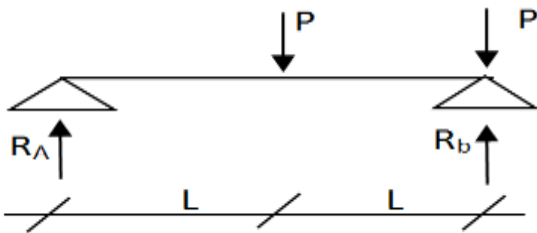
47. O que indica o número PEI (Porcelain Enamel Institute), normalmente encontrado na classificação de cerâmicas?

- A) Origem da cerâmica.
- B) O material da cerâmica quanto a sua origem.
- C) A resistência da cerâmica quanto à corrosão devido a fatores atmosféricos.
- D) A resistência da cerâmica quanto à compressão simples.
- E) A resistência da cerâmica quanto à abrasão.

48. O gesso para construção civil é um material obtido pela calcinação de uma rocha chamada gipsita e tem como características, EXCETO:

- A) Facilidade de moldagem, o que o faz um material útil à fabricação de ornamentos como molduras e sancas.
- B) Depois de endurecido apresenta superfície lisa e branca eliminando a necessidade de massa corrida.
- C) Boas propriedades térmicas e acústicas, permitindo certo isolamento contra propagação de fogo.
- D) Grande resistência à tração, sendo importante aglomerante do concreto.
- E) Nenhuma das alternativas anteriores está incorreta.

49. Calcule as reações de apoio na viga:



- A)  $R_A = P/2$  ;  $R_B = P/2$
- B)  $R_A = P$  ;  $R_B = 2P$
- C)  $R_A = P/2$  ;  $R_B = P$
- D)  $R_A = P/4$  ;  $R_B = P/4$
- E)  $R_A = P/2$  ;  $R_B = 3P/2$

50. Uma estação de tratamento de água gasta 25% da água produzida na lavagem dos filtros. Considerando que se capta 100 litros por segundo de água bruta, qual o valor da vazão de água efetivamente direcionada ao consumo?

- A) 85 litros /segundo
- B) 80 litros /segundo
- C) 75 litros/segundo
- D) 70 litros/segundo
- E) 90 litros/segundo