

NÍVEL SUPERIOR - MANHÃ

ENGENHEIRO CIVIL

Nome do Candidato: _____

Nº de Inscrição: _____

Assinatura

PROVA 1 – BRANCA
A COR DA CAPA DA SUA PROVA É BRANCA. MARQUE A COR NO
SEU CARTÃO RESPOSTA.

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

1. Confira se, além desta PROVA, você recebeu o seu CARTÃO RESPOSTA destinado à marcação das respostas das questões objetiva.
2. Confira se o seu número de inscrição, nome, data de nascimento e cargo de opção constam no seu CARTÃO RESPOSTA. Caso exista algum erro de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala, a fim de que este proceda o registro na ata de sala.
3. Somente em caso de urgência peça ao fiscal para ir ao banheiro, sempre acompanhado do fiscal itinerante, **devendo, no percurso, permanecer de máscara** e absolutamente calado, podendo, nesse momento, sofrer revista com detectores de metais. Ao sair da sala, no término da sua prova, **você deverá continuar de máscara e não poderá utilizar o banheiro.**
4. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião e prestar esclarecimentos sobre os conteúdos da prova. Cabe, única e exclusivamente, a você interpretar e decidir sobre as questões de sua prova.
5. Os **três últimos candidatos deverão permanecer em sala, de máscara**, aguardando até que todos conclua a prova para assinarem a ata de sala e saírem conjuntamente.
6. É obrigatória que você: preencha o cabeçalho desta prova, assine a LISTA DE PRESENÇA e o CARTÃO RESPOSTA, do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.
7. Você deverá permanecer obrigatoriamente no local de realização da sua prova, por, no mínimo, 01 (uma) hora após o início da prova. Você somente poderá retirar-se da sala levando sua prova, nos últimos 60 (sessenta) minutos do horário determinado para o término da prova. A inobservância desses horários acarretará a eliminação do concurso.
8. A marcação correta de marcar as respostas no CARTÃO RESPOSTA é cobrir totalmente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo no próprio cartão, que deverá ser feita somente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, pois marcação de lápis não será considerada.
9. A marcação **INCORRETA DA COR DA CAPA DA SUA PROVA** no **CARTÃO RESPOSTA** é de sua inteira responsabilidade e **NÃO SERÁ CORRIGIDO.**
10. Em hipótese alguma haverá substituição do CARTÃO RESPOSTA por erro do candidato. A substituição só será autorizada se for constatada falha de impressão.
11. O CARTÃO RESPOSTA é o único documento válido para o processamento de suas respostas.
12. O saco plástico recebido para guarda do material deverá, obrigatoriamente, ser colocado embaixo de sua carteira. O descumprimento dessa medida implicará na sua eliminação, constituindo tentativa de fraude.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia atentamente o texto a seguir para responder às questões de 01 a 10.

Mulher sofre

Erberth Vêncio

01 Fé, menina. Deus é um poeta. Fez a mulher a partir da costela do homem.
02 O melhor que Ele fazia, em sentido figurado, era deixar transfigurado o tórax
03 masculino. Fica sempre faltando um pedaço. Adultos e meninos devem a sua
04 existência ao domicílio uterino, a despeito da impensável claustrofobia de boiar
05 durante meses dentro de um bolsão líquido nas entranhas maternas.

06 Os dilemas existenciais que igualam os gêneros vêm de longe. Quem
07 somos. Por que viemos. Para onde vamos depois da barafunda existencial dos
08 dias. São questionamentos que afetam profundamente o cerne dos homens. A
09 maioria deles morre primeiro. Muitos ensandecem por não saber relevar a dor da
10 dúvida. As mulheres, não. As mulheres sofrem sofrimentos mais pragmáticos,
11 igualmente terríveis, é verdade, porém, fazem isso com mais leveza e dignidade,
12 na superfície da matéria. O seu talento para lidar com o desespero é inato e vige
13 preso aos cromossomas. Ser mulher não é para qualquer um. A senha genética
14 do ser humano resistente é 46XX.

15 O calvário feminino vem de berço, antes mesmo do nascimento.
16 Decepcionar os pais por ter vindo menina. Ser criada, desde pequenina, para a
17 submissão e para a culpa. Caminhar os labirintos da puberdade com zelos de
18 não ser violentada sexualmente pelos machos. Carregar no ventre fetos
19 parasitas que não entendem nada, mas, reclamam de tudo, mesmo antes de
20 serem desovados. A dor do parto. A anatomia destroçada. As tetas bufadas de
21 leite. As noites trincadas, não dormidas. Os filhos que ganham o mundo. A
22 síndrome do ninho vazio. A capacidade de realizar múltiplas tarefas ao mesmo
23 tempo. A língua destravada. A vocação para o perdão.

24 Deus deve estar de saco cheio com essa história de que “Mulher sofre”.
25 Não te apoquentes, Senhor. Não há a quem culpar por isso. Na escuridão do
26 nada, fizeste o mundo sozinho. A vida é só coisa que acontece. Podes ser um
27 poeta, mas, sei que não és bobo. Soubeste escolher a dedo a criatura ideal para
28 aguentar o tranco existencial no teu misterioso projeto de perpetuação da
29 espécie humana no planeta azul. A essa criatura, dura feito costela, tu deste o
30 nome de “Mulher”, a companhia ideal para seres fracos e tolos como os homens.

Disponível em <https://www.revistabula.com/29542-mulher-sofre/>
Acessado em 7/03/2020

- 01** De acordo com o autor do texto, Deus
- (A) fez a mulher em um momento de inspiração.
 - (B) deu à mulher aquilo que faltou ao homem.
 - (C) fez a mulher esteticamente superior ao homem.
 - (D) dotou a mulher de harmonia e beleza.
 - (E) criou a mulher à imagem e semelhança do homem.

- 02** Para Erberth Vêncio, os problemas
- (A) são os mesmos para homens e mulheres.
 - (B) devem ser objeto de preocupação só dos homens.
 - (C) podem levar os homens à morte prematura.
 - (D) são encarados pelas mulheres com mais coragem.
 - (E) podem causar temor e desespero às mulheres.

03 Segundo o texto, parte do calvário feminino deve-se

- (A) à sua natureza frágil.
- (B) ao desprezo dos pais.
- (C) a convenções sociais.
- (D) à prepotência masculina.
- (E) à ingratidão dos filhos.

04 Segundo o enunciado *O seu talento para lidar com o desespero é inato e vige preso aos cromossomas* (linhas 12 e 13),

- (A) a mulher já nasce pronta para lidar com os problemas.
- (B) as mulheres tendem a se desesperar menos facilmente.
- (C) entre os talentos da mulher está a tranquilidade.
- (D) os cromossomas femininos determinam sua serenidade.
- (E) lidar melhor com os problemas é característica feminina.

05 Em *A dor do parto. A anatomia destroçada. As tetas bufadas de leite. As noites trincadas, não dormidas. Os filhos que ganham o mundo. A síndrome do ninho vazio. A capacidade de realizar múltiplas tarefas ao mesmo tempo. A língua destravada. A vocação para o perdão.* (linhas 20 a 23), as ideias foram separadas por pontos (e não por vírgulas) para expressar

- (A) ironia.
- (B) humor.
- (C) preconceito.
- (D) ênfase.
- (E) tristeza.

06 Em *Fé, menina.* (linha 1), a vírgula foi empregada para

- (A) isolar um topônimo.
- (B) isolar uma expressão explicativa.
- (C) separar um aposto.
- (D) separar um vocativo.
- (E) separar termos coordenados de uma mesma oração.

07 Sem alterar o sentido do enunciado, em *Adultos e meninos devem a sua existência ao domicílio uterino, a despeito da impensável claustrofobia de boiar durante meses dentro de um bolsão líquido nas entranhas maternas* (linhas 3 a 5), a locução conjuntiva grifada poderia ser substituída por

- (A) *apesar.*
- (B) *bem como.*
- (C) *quando.*
- (D) *contanto que.*
- (E) *embora.*

08 Em *Adultos e meninos devem a sua existência ao domicílio uterino, a despeito da impensável claustrofobia de boiar durante meses dentro de um bolsão líquido nas entranhas maternas* (linhas 3 a 5), o pronome **sua** refere-se a

- (A) *Deus.*
- (B) *mulher.*
- (C) *tórax masculino.*
- (D) *pedaço.*
- (E) *adultos e meninos.*

RASCUNHO

09 Em *A maioria deles morre primeiro. Muitos ensandecem por não saber relevar a dor da dúvida.* (linhas 8 a 10), os dois enunciados poderiam ser ligados pela conjunção

- (A) *mas.*
- (B) *e.*
- (C) *porque.*
- (D) *portanto.*
- (E) *pois.*

10 Uma palavra foi empregada em sentido conotativo em

- (A) *Fez a mulher a partir da costela do homem* (linha 1).
- (B) *O melhor que Ele fazia, em sentido figurado, era deixar transfigurado o tórax masculino* (linhas 2 e 3).
- (C) *São questionamentos que afetam profundamente o cerne dos homens* (linha 8).
- (D) *Podes ser um poeta, mas, sei que não és bobo* (linhas 26 e 27).
- (E) *Soubeste escolher a dedo a criatura ideal para aguentar o tranco existencial no teu misterioso projeto de perpetuação da espécie humana no planeta azul* (linhas 27 a 29).

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

11 Considerando os temas no Microsoft Office Word 2019 versão para área de trabalho, julgue verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir.

I. Para acessar os temas disponíveis, selecione a aba Design e o botão Temas. Ao passar o mouse sobre um tema é possível ver como será a aparência no documento. Deve-se clicar no tema para selecioná-lo.

II. Para alterar as cores de um tema, selecione a aba Tema e o botão Cores. Ao passar o mouse sobre uma cor é possível ver como será a aparência no documento. Deve-se selecionar um esquema de cores.

III. Para alterar a fonte de um tema, selecione a aba Tema e o botão Fontes. Ao passar o mouse sobre uma fonte é possível ver como será a aparência no documento. Deve-se selecionar uma fonte para aplicá-la ao tema.

A sequência correta é

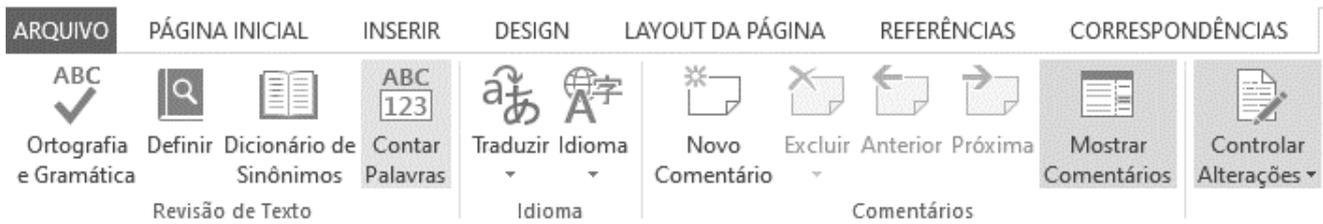
- (A) I-F; II-F; III-F.
- (B) I-V; II-V; III-F.
- (C) I-F; II-V; III-V.
- (D) I-V; II- V; III-V.
- (E) I-V; II- F; III-F.

12 No Microsoft Office PowerPoint 2019, uma maneira de exibir a apresentação com as anotações do orador em um computador pessoal enquanto o público assiste apenas aos slides na tela projetada é utilizar o modo de

- (A) exibição do apresentador.
- (B) apresentação de slides.
- (C) exibição de estrutura de tópicos.
- (D) exibição classificador de slides.
- (E) apresentação de anotações.

RASCUNHO

13 A figura a seguir, apresenta uma parte do menu REVISÃO do editor de texto Word 2013, versão área de trabalho, da Microsoft. Julgue verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir.



- I. A opção **Mostrar Comentários** serve para inserir anotações em determinados trechos do documento.
- II. A opção **Controlar Alterações** serve para indicar as modificações realizadas no documento.
- III. A opção **Contar Palavras** serve para contabilizar não apenas palavras, mas também, páginas, caracteres, parágrafos e linhas.

A sequência correta é

- (A) I-F; II-V; III-F.
- (B) I-V; II-F; III-V.
- (C) I-V; II-F; III-F.
- (D) I-F; II-V; III-V.
- (E) I-F; II-F; III-F.

14 Considerando os tipos de invasões que um sistema computacional pode sofrer, julgue verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir.

- I. Um **Adware** é um *malware* que se passa por um software legítimo ou vem integrado em um, abrindo pontos de segurança vulneráveis para outros tipos de invasores.
- II. O **Spyware** é projetado para espionar usuários, salvar senhas, informações de cartões de crédito, padrões de comportamento on-line e outros dados pessoais, enviando essas informações a quem está espionando.
- III. O **Ransomware** é utilizado para sequestrar arquivos, criptografa-os e pode chantagear as vítimas em troca de algum benefício para liberar a chave de descryptografia.

A sequência correta é

- (A) I-F; II-V; III-F.
- (B) I-V; II-F; III-F.
- (C) I-F; II-V; III-V.
- (D) I-V; II-F; III-V.
- (E) I-V; II-V; III-V.

15 Considerando que a célula A1 esteja exibindo o número "12000,9789", a fórmula usada para arredondar esse número para um número inteiro para cima é

- (A) =ARRED(A1;-1)
- (B) =ARREDONDAR.PARA.CIMA(A1)
- (C) =ARRED(A1;1)
- (D) =ARRED(A1;-2)
- (E) =ARREDONDAR(A1;-1)

16 TAR é a abreviação de Tape ARchive e ZIP é um formato que suporta compactação de dados sem perdas. Sobre compactação de arquivos, julgue verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir.

- I. Um arquivo ZIP pode conter um ou mais arquivos ou diretórios compactados.
- II. TAR e ZIP são arquivos de compactação.
- III. É possível compactar um arquivo TAR utilizando o formato ZIP.

A sequência correta é

- (A) I-F; II-F; III-F.
- (B) I-V; II-V; III-F.
- (C) I-F; II-V; III-V.
- (D) I-V; II-F; III-V.
- (E) I-F; II-V; III-F.

- 17** A respeito dos compactadores e descompactadores de arquivos, é correto afirmar que
- (A) todos os tipos de arquivos apresentam taxa de redução igual a 85%.
 - (B) não é possível compactar arquivos com a extensão PDF.
 - (C) uma pasta que contém mais de um documento não pode ser compactada.
 - (D) o WinZip é um software livre usado principalmente na compactação de fotografias digitais e imagens gráficas.
 - (E) o WinRAR e o WinAce são exemplos de programas usados no ambiente Windows para compactar e descompactar arquivos.

18 Considere as seguintes afirmativas sobre o Sistema Operacional Windows:

- I. Um atalho é um arquivo com extensão LNK que aponta para outro arquivo, uma pasta ou qualquer outro recurso acessível pelo Windows. Contudo, mesmo na sua versão mais atual, chamada de Windows 10, o Windows não permite a criação de atalhos para websites.
- II. O programa utilitário Limpeza de Disco vasculha as unidades do computador à procura de arquivos que possam ser apagados pelo usuário a fim de liberar mais espaço nesses discos.
- III. Diferentemente do aplicativo WordPad, o Bloco de Notas é um programa classificado como processador de texto por possuir recursos de formatação avançados e alguns efeitos extras, como a possibilidade de inserção de imagens e tabelas ao documento.

Considerando-se V para verdadeiro e F para falso, o julgamento correto das afirmativas é

- (A) I – F, II – F, III – V.
- (B) I – V, II – V, III – V.
- (C) I – V, II – F, III – F.
- (D) I – F, II – V, III – F.
- (E) I – V, II – V, III – F.

19 A parte de um sistema operacional que fornece acesso eficiente e conveniente aos dispositivos de armazenamento de dados é o(a)

- (A) gerência de memória.
- (B) gerência de processo.
- (C) editor de texto.
- (D) sistema de arquivo.
- (E) gerência de processador.

20 Considerando o sistema operacional GNU/Linux, julgue verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmativas a seguir:

- I. É um sistema operacional *Unix-like*, multitarefa, multiusuário e de código aberto.
- II. EXT é um sistema de arquivos desenvolvido especificamente para sistemas GNU/Linux.
- III. Usa o comando `attrib +s +h <nomearquivo>` para tornar um arquivo oculto.

A sequência correta das afirmativas é

- (A) I-V; II-F; III-F.
- (B) I-F; II-F; III-V.
- (C) I-V; II-F; III-V.
- (D) I-F; II- V; III-F.
- (E) I-V; II- V; III-F.

RASCUNHO

NOÇÕES DE MEIO AMBIENTE

21 Os ciclos biogeoquímicos são caracterizados pelo movimento cíclico, no qual os elementos químicos são extraídos do local de origem, utilizados pelos seres vivos e em seguida são devolvidos ao meio ambiente. O elemento químico nitrogênio é um dos principais constituintes dos organismos vivos. Sobre a absorção deste elemento é correto afirmar que os

- (A) consumidores conseguem absorver o nitrogênio presente no ar através da respiração.
- (B) consumidores conseguem obter o nitrogênio através da cadeia alimentar.
- (C) produtores conseguem absorver o nitrogênio presente no ar através da fotossíntese.
- (D) produtores não participam do ciclo do nitrogênio, visto que esse elemento só se faz presente no organismo de animais.
- (E) vegetais liberam nitrogênio na atmosfera participando ativamente do ciclo deste elemento químico.

22 A poluição térmica é um dos problemas ambientais que apresentam impactos extremamente nocivos ao meio ambiente, é uma poluição silenciosa e invisível que afeta o meio aquático ou atmosférico aumentando ou diminuindo as suas temperaturas. O despejo de água quente no ambiente aquático tem como consequência

- (A) a contaminação do ambiente aquático devido o aumento da tensão superficial da água.
- (B) a introdução de dióxido de carbono (CO₂) na cadeia alimentar aquática.
- (C) o aumento da proliferação de seres aeróbios no local afetado.
- (D) a diminuição do oxigênio (O₂) dissolvido na água.
- (E) a introdução de nitrogênio (N) no ambiente aquático.

23 Desde 1981, de acordo com a Lei Federal 6.938/81, o Licenciamento Ambiental tornou-se obrigatório em todo o território nacional e as atividades efetivas ou potencialmente poluidoras não podem funcionar sem o devido licenciamento (FIRJAN, 2004). Sobre o licenciamento ambiental é correto afirmar que é um

- (A) dos princípios da Política Nacional de Meio Ambiente.
- (B) objetivo da Política Nacional de Meio Ambiente.
- (C) instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente.
- (D) elemento de orientação aos órgãos federais para a concessão de licença a empreendimentos potencialmente poluidores, nas esferas da União, Estados e Municípios.
- (E) mecanismo de controle e fiscalização do uso dos recursos naturais, segundo as orientações gerais da Política Nacional de Educação Ambiental.

24 O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 dispõe que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. A fim de assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio cultural do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de qualquer material cultural público;
- III - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
- IV - promover a educação ambiental na educação básica e a conscientização individual para a preservação do meio ambiente.

Estão corretos somente os itens

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

RASCUNHO

- 25** A poluição sonora destaca-se como um dos problemas que afeta diretamente a qualidade ambiental e a qualidade de vida do ser humano e se faz presente principalmente em ambientes urbanos. Sobre a poluição sonora, é correto afirmar que ela se manifesta através do
- (A) ruído de até 45 decibéis, que pode causar danos ao sistema auditivo.
 - (B) som, que é caracterizado como um fenômeno químico que consiste em uma rápida variação de uma onda de pressão num meio.
 - (C) ruído, que é o deslocamento de uma onda em qualquer local que haja matéria.
 - (D) som, cujo aspecto físico é chamado de Infrassom.
 - (E) ruído, que é o som ou conjunto de sons indesejáveis, desagradáveis, perturbadores.

ENGENHEIRO CIVIL - CONHECIMENTOS ESPECÍCOS

- 26** Para estimativas orçamentárias na construção civil no Brasil, são utilizados índices e indicadores, que são importantes referências para o setor. São exemplos desses índices e/ou indicadores.
- (A) INPC, SINAPI e TCPO.
 - (B) SINAPI, TCPO e CUB.
 - (C) INPC, TCPO e CUB
 - (D) FIPE, INPC e SINAPI
 - (E) CUB, INPC e TCPO
- 27** O tipo de fundação caracterizado como uma laje de concreto armado em contato direto com o solo e que recebe as cargas oriundas dos pilares e paredes da superestrutura, e as descarrega sobre uma grande área do solo é denominado
- (A) sapata corrida.
 - (B) sapata isolada.
 - (C) radier.
 - (D) alicerce.
 - (E) bloco de fundação.
- 28** A madeira é um material amplamente utilizado na construção civil tanto como componente construtivo quanto como elemento estrutural. Com relação as características desse material é correto afirmar que
- (A) a resistência à tração paralela às fibras da madeira é maior que sua resistência à compressão paralela às fibras.
 - (B) o aumento de teor de umidade da madeira, até o ponto de saturação das fibras, implica em aumento da resistência mecânica do material.
 - (C) as resistências à compressão paralela e normal e às fibras da madeira são estatisticamente iguais.
 - (D) o módulo de elasticidade da madeira é da mesma ordem de grandeza do concreto, porém seu comportamento é dúctil.
 - (E) quanto maior é a densidade do madeira mais resistente ela será, no entanto, seu módulo de elasticidade cai bastante.
- 29** O ensaio usado para determinar a resistência ao cisalhamento e comportamento tensões-deformações do solo, baseado na aplicação de um estado de tensões e um carregamento axial sobre uma amostra cilíndrica de solo que é colocada dentro de uma câmara de ensaio, é denominado.
- (A) ensaio de suporte califórnia.
 - (B) ensaio de adensamento.
 - (C) ensaio de cisalhamento direto.
 - (D) ensaio de liquidez e plasticidade.
 - (E) ensaio de compressão triaxial.

RASCUNHO

30 No ensaio para determinação da resistência ao impacto de um concreto convencional, pode-se afirmar que

- (A) a velocidade de carregamento não influencia na resposta da resistência ao impacto do concreto.
- (B) quanto menor a taxa de carregamento maior a resistência ao impacto.
- (C) quanto maior a taxa/velocidade de carregamento maior a resistência.
- (D) a taxa de carregamento não deve ser avaliada nem mencionada no estudo.
- (E) a resistência do concreto ao impacto independe do tipo de agregado e do teor.

31 No que diz respeito à permeabilidade da pasta de cimento, para composições usuais e em condições de cura adequada durante a fase de hidratação do cimento portland, pode-se afirmar que

- (A) há um aumento da permeabilidade com o progresso da hidratação do material.
- (B) a permeabilidade da pasta se mantém constante com o tempo e com a hidratação.
- (C) há uma redução da permeabilidade da pasta com a evolução da hidratação.
- (D) a permeabilidade varia de acordo com uma função crescente exponencial da hidratação.
- (E) a permeabilidade do concreto não possui relação direta com a hidratação e independe da composição do material.

32 A dosagem Marshall é o método reconhecido desde 1940, idealizado pelo pesquisador Bruce G. Marshall do Departamento de Transporte do Estado de Mississippi nos Estados Unidos. Esse método ficou mundialmente conhecido no período da segunda guerra, quando os EUA procuraram um novo método para dimensionamento e controle dos serviços de pavimentação em aeroportos, devido ao aumento do fluxo e quantidade de cargas. Dentre os parâmetros abaixo, é necessário para dosar o concreto asfáltico por este método

- (A) Módulo de resiliência
- (B) Resistência a tração por compressão diametral
- (C) Resistência a fadiga
- (D) Resistência a compressão diametral
- (E) Módulo de elasticidade

33 O Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) é um material utilizado há séculos pela humanidade nas mais diversas áreas como: construção civil, agricultura e indústria. Na pavimentação o CAP tem diversas aplicações, pois pode trabalhar como aglutinador entre os materiais constituintes, e quando diluído pode ser usado em qual serviço de pavimentação?

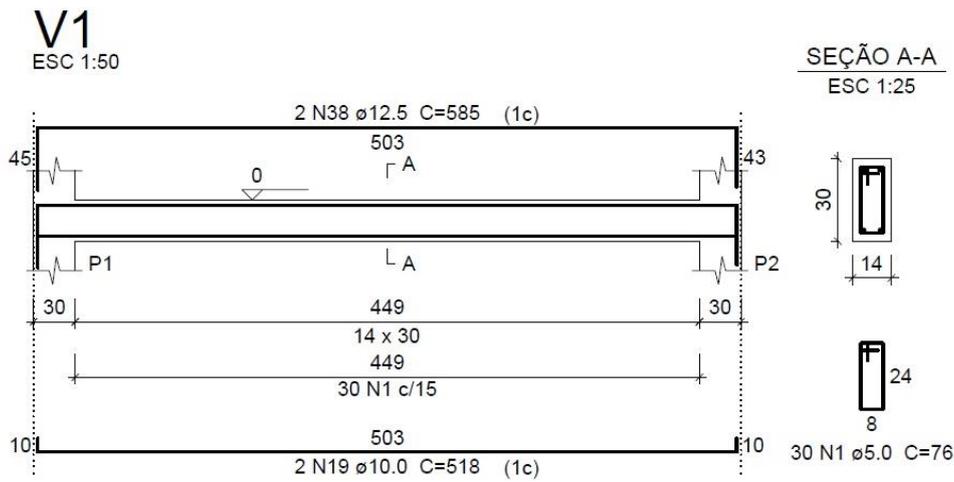
- (A) Execução de base
- (B) Execução de sub-base
- (C) Execução de leito
- (D) Imprimação
- (E) Mistura em concretos asfálticos

34 Durante o processo de carbonatação do concreto, em estruturas de concreto armado pode-se observar

- (A) um aumento do pH do concreto de forma gradual com o tempo de exposição ao dióxido de carbono.
- (B) a formação do carbonato de cálcio (CaCO_3) e o aumento da passivação das armaduras.
- (C) a geração da etringita tardia que ocasiona a fissuração do material.
- (D) a redução do pH do material com o ingresso do hidróxido de cálcio Ca(OH)_2 e a formação do carbonato de cálcio (CaCO_3)
- (E) a formação de compostos que promovem a reação (álcali-agregados) com os agregados.

RASCUNHO

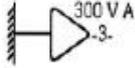
- 35** Referente às definições dos conceitos de áreas numa edificação podemos afirmar sobre área útil que
- (A) a área interna de uma edificação demarcada pelas paredes, incluindo áreas garagem e as paredes em si.
 - (B) todo espaço de acesso comunitário, tanto por moradores quanto visitantes.
 - (C) é a soma da área privativa mais a área de uso comum.
 - (D) é a soma de todas áreas frequentadas por usuários do imóvel, prestadores de serviços clientes e/ou visitantes.
 - (E) é o espaço privativo, do interior do imóvel, correspondente a somatória de cada área dos ambientes internos, não considerando as áreas em planta de garagens, varandas e paredes.
- 36** Com relação ao detalhamento da viga de concreto armado apresentada na figura é correto afirmar que



- (A) o detalhamento da viga é compatível com um modelo de viga bi-apoiada com baixo nível de esforço cortante.
- (B) a armadura longitudinal da borda superior da viga é maior que a da inferior devido a inversão de momentos fletores ocasionados pelo carregamento e condições de contorno.
- (C) pela configuração do detalhamento e condições de contorno não é possível identificar se houve ou não inversão de momentos fletores na viga.
- (D) o detalhamento da viga é compatível com um modelo de viga bi-apoiada com alto nível de esforço cortante.
- (E) o momento fletor máximo da borda inferior da viga é maior que o momento fletor máximo da borda superior.

RASCUNHO

37 Considerando os símbolos de instalações apresentados na figura é correto afirmar que

	Símbolo
a)	
b)	
c)	
d)	
e)	

- (A) a) tomada de luz na parede alta, b) Ponto de luz no teto, c) caixa de telefone, d) quadro terminal de luz e força embutido e e) fusível.
 (B) a) tomada de luz na parede baixa, b) Ponto de luz no teto, c) caixa de fusíveis, d) quadro terminal de luz e força embutido e e) fusível.
 (C) a) tomada de luz na parede baixa, b) Ponto de luz luminária de sobrepor, c) quadro terminal de luz e força embutido, d) caixa de telefone e e) disjuntor.
 (D) a) tomada de luz na parede baixa, b) Ponto de luz no teto, c) caixa de fusíveis, d) quadro terminal de luz e força embutido e e) disjuntor.
 (E) a) tomada de luz na parede alta, b) Ponto de luz luminária de sobrepor, c) caixa de fusíveis, d) quadro terminal de luz e força aparente e e) disjuntor.

38 Baseado no cronograma físico-financeiro apresentado a seguir:

Quantos % da obra correspondem aos serviços preliminares, fundações e estruturas?

Quantos % da obra estarão concluídos no oitavo mês?

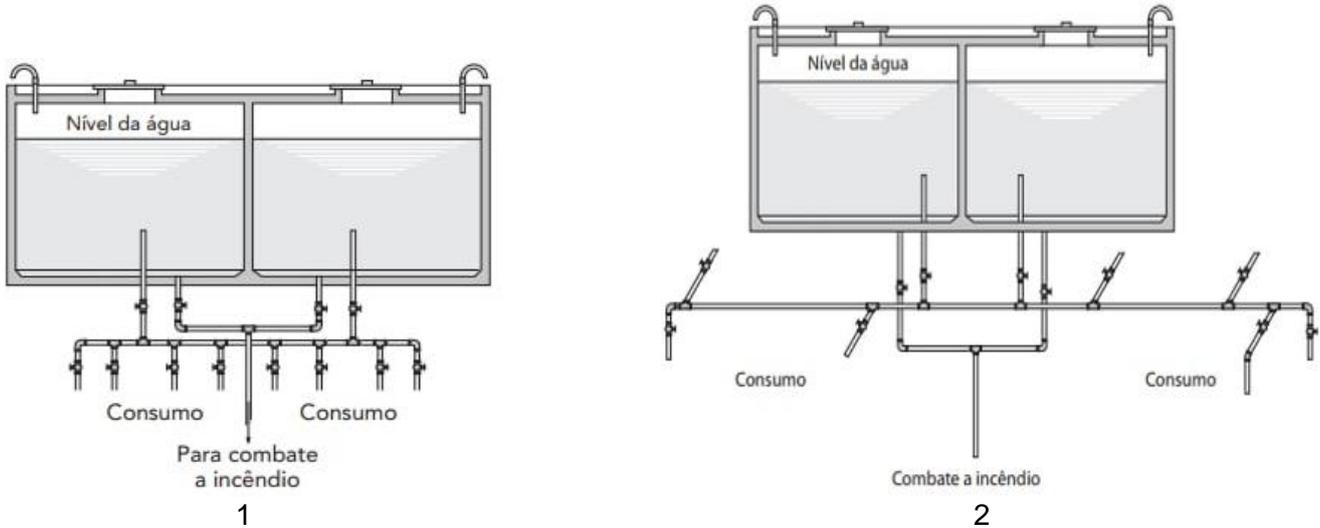
Quantos % obra correspondem ao serviços de revestimentos internos e externos?

Item	Serviço	meses												Custo (R\$)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Serviços preliminares	100%													50.000,00
2	Fundações		50%	25%	25%										400.000,00
3	Estruturas					25%	25%	25%	25%						1.000.000,00
4	Alvenaria						25%	25%	25%	25%					500.000,00
5	Revestimento interno								40%	30%	30%				350.000,00
6	Revestimento externo										40%	40%	30%		180.000,00
7	Limpeza e entrega												100%		20.000,00

A alternativa que responde corretamente aos questionamentos, respectivamente, é

- (A) 58,0%, 86,4% e 22,2%.
 (B) 56,0%, 90,0% e 25,0%.
 (C) 56,0%, 88,4% e 24,2%.
 (D) 58,0%, 88,2% e 23,1%.
 (E) 58,0%, 87,8% e 21,2%.

39 O conjunto de tubulações nas instalações hidráulicas prediais apresentadas da figura são, respectivamente,



- (A) coluna de distribuição ramificada e coluna de distribuição concentrada.
 (B) barrilete ramificado e barrilete concentrado.
 (C) coluna de distribuição concentrada e coluna de distribuição ramificada.
 (D) barrilete concentrado e barrilete ramificado.
 (E) sistema de distribuição ramificado e sistema de distribuição concentrado.

40 Uma planta topográfica nunca é feita em verdadeira grandeza uma vez que representam grandes áreas que dificilmente conseguiriam ser representadas graficamente na escala real. Portanto, é adotada uma redução gráfica chamada de escala. Numa escala de cartas municipais de 1:50.000 cada 10cm no desenho é correspondente na escala real a:

- (A) 5 Km.
 (B) 0,5 Km.
 (C) 50 Km.
 (D) 10 Km.
 (E) 1 Km.

41 No sistema de numeração de base 3, os números se apresentam constituídos pelos algarismos 0, 1 e 2. Por exemplo, o número 1201, no sistema de base 3, é equivalente a 46 na base decimal, pois

$$1201_{(3)} = 1x3^3 + 2x3^2 + 0x3^1 + 1x3^0 = 1x27 + 2x9 + 0x3 + 1x1 = 27+18+0+1 = 46_{(10)}.$$

O número 10210, no sistema de numeração de base 3, tem como correspondente no sistema decimal o número

- (A) 108.
 (B) 106.
 (C) 104.
 (D) 102.
 (E) 100.

42 Um número natural se apresenta como ab , constituído por a e b , que são naturais não nulos e menores que 10. Esse número, quando somado a outro, que se apresenta como ba , sempre será um múltiplo de

- (A) 11.
 (B) 10.
 (C) 9.
 (D) 8.
 (E) 7.

RASCUNHO

- 43** Um terreno retangular, com 4.800m^2 de área, tem um dos lados medindo 20 metros a mais do que o outro. O perímetro desse terreno mede
(A) 210 metros.
(B) 240 metros.
(C) 260 metros.
(D) 280 metros.
(E) 300 metros.
- 44** Em um triângulo retângulo em que os catetos medem 6m e 4,5m a altura relativa à hipotenusa medirá
(A) 5,4m.
(B) 5,2m.
(C) 4,8m.
(D) 4,2m.
(E) 3,6m.
- 45** Em um projeto foi utilizada a escala de 1 para 250. Isso quer dizer que uma medida real de 20 metros, no projeto, medirá
(A) 8 cm.
(B) 7 cm.
(C) 6 cm.
(D) 5 cm.
(E) 4 cm.
- 46** Sessenta trabalhadores, com igual força de trabalho, seriam contratados para carregar 6 caminhões, com capacidade de 6 toneladas cada, em 6 horas. Visando a reduzir o número de viagens, houve a substituição por 8 caminhões com capacidade de 8 toneladas. Com a impossibilidade de 20 trabalhadores executarem o serviço, o mesmo deve ser concluído, pelos demais trabalhadores, em
(A) 5 horas.
(B) 6 horas.
(C) 7 horas.
(D) 8 horas.
(E) 9 horas.
- 47** Um tanque vazio pesa 600 quilogramas e, quando cheio de água, pesa 5,2 toneladas. Sabendo que 1 mililitro de água pesa 1 grama, a capacidade desse tanque é de
(A) 4.700 litros.
(B) 4.600 litros.
(C) 4.400 litros.
(D) 4.300 litros.
(E) 4.200 litros.
- 48** Um centímetro cúbico de um certo material de construção tem 1,5 gramas de massa. Um metro cúbico desse material terá massa de
(A) 15 quilos.
(B) 150 quilos.
(C) 1,5 toneladas.
(D) 750 quilos.
(E) 1,7 toneladas.

RASCUNHO

- 49** A função exponencial $y = a^{x+1}$ é tal que a imagem de 2 é 27. A imagem de 4 será
- (A) 64.
 - (B) 81.
 - (C) 243.
 - (D) 256.
 - (E) 729.

- 50** Uma escada que mede 5 m encontra-se apoiada em uma parede vertical. Se o ângulo que a escada faz com o solo mede 45° , então a distância do “pé” da escada no solo e a parede mede
- (considerar $\sqrt{2}=1,4$ e $\sqrt{3}=1,7$)

- (A) 2,75m.
- (B) 3,5m.
- (C) 4,25m.
- (D) 5,45m.
- (E) 7m.

RASCUNHO