

**UNICAMP**

CONCURSO PÚBLICO

**005. PROVA OBJETIVA**

ENGENHEIRO / ENGENHEIRO CIVIL

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas, este caderno, contendo 60 questões objetivas, e o caderno de prova dissertativa.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição desse caderno.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração das provas objetiva e dissertativa é de 4 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas e para a transcrição das respostas definitivas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorrida 1 hora do início das provas.
- ◆ Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal o caderno de questões dissertativas, a folha de respostas e este caderno.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.**

Nome do candidato \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_

Inscrição \_\_\_\_\_

Prédio \_\_\_\_\_

Sala \_\_\_\_\_

Carteira \_\_\_\_\_



## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto, para responder às questões de números **01** a **10**.

O escritor argentino Jorge Luis Borges, que não era muito simpático à etimologia, apontou a inutilidade de saber que a palavra cálculo veio do latim “calculus”, pedrinha, em referência aos pedregulhos usados antigamente para fazer contas.

Tal conhecimento, argumentou o genial autor de “A Biblioteca de Babel”, não nos permite “dominar os arcanos da álgebra”. Verdade: ninguém aprende a calcular estudando etimologia.

O que Borges não disse é que o estudo da história das palavras abre janelas para como a linguagem funciona, como produz seus sentidos, que de outro modo permaneceriam trancadas. É pouco?

Exemplo: a história de “calculus” não ensina ninguém a fazer contas, mas a do vírus ilustra muito bem o mecanismo infeccioso que opera dentro dos – e entre os – idiomas.

O latim clássico “virus”, empregado por Cícero e Virgílio, é a origem óbvia da palavra sob a qual se abriga a apavorante covid-19. Ao mesmo tempo, é uma pista falsa.

Cícero e Virgílio não faziam ideia da existência de um troço chamado vírus. Este só seria descoberto no século 19, quando o avanço das ciências e da tecnologia já tinha tornado moda recorrer a elementos gregos e latinos para cunhar novas expressões para novos fatos.

Contudo, a não ser pelo código genético rastreável em palavras como visgo, viscoso e virulento, fazia séculos que o “virus” latino hibernava. Foi como metáfora venenosa que, já às portas do século 20, saiu do frigorífico clássico para voltar ao quentinho das línguas.

Em 1898, o microbiologista holandês Martinus Beijerinck decidiu batizar assim certo grupo de agentes infecciosos invisíveis aos microscópios de então, com o qual o francês Louis Pasteur tinha esbarrado primeiro ao estudar a raiva.

O vírus nasceu na linguagem científica, mas era altamente contagioso. Acabou se tornando epidêmico no vocabulário comum de diversas línguas. O vírus da palavra penetrou no vocabulário da computação em 1972, como nome de programas maliciosos que se infiltram num sistema para, reproduzindo-se, colonizá-lo e infectar outros.

No século 21, com o mundo integrado em rede, deu até num verbo novo, viralizar. Foi a primeira vez que um membro da família ganhou sentido positivo, invejável: fazer sucesso na internet, ser replicado em larga escala nas redes sociais.

Mesmo essa acepção, como vimos, tinha seu lado escuro, parente de um uso metafórico bastante popular que a palavra carrega há décadas. No século passado, tornou-se possível falar em “vírus do fascismo”, por exemplo. Ou “vírus da burrice”.

Antigamente, quando se ignorava tudo sobre os vírus, uma receita comum que as pessoas usavam para se proteger do risco de contrair as doenças provocadas por eles era rezar. Está valendo.

(Sérgio Rodrigues. O vírus da linguagem. *Folha de S.Paulo*, 12.03.2020. Adaptado)

**01.** É correto afirmar que, de acordo com o autor,

- (A) há poucas evidências de que as denominações científicas guardam vínculos com os sentidos originais das palavras, em aplicações na medicina ou em outros campos do conhecimento.
- (B) Jorge Luis Borges, avesso que era à etimologia, contribuiu com a ciência ao apontar que o conhecimento da origem das palavras não valida a pesquisa científica.
- (C) o estudo das origens das palavras permite conhecer o funcionamento da linguagem, possibilitando percorrer a evolução dos sentidos em diferentes contextos.
- (D) os termos científicos têm origem no latim, especialmente graças às referências feitas por escritores renomados, os quais inspiram os estudiosos de nossos dias.
- (E) o vertiginoso avanço da ciência e da tecnologia é o principal responsável pelo resgate de termos cujos uso e significado haviam se perdido no tempo.

**02.** Escrito no início da pandemia de covid-19 em nosso país, o texto expressa um ponto de vista

- (A) negativo em relação à realidade atual, especialmente no comentário que o encerra – “Está valendo [rezar].”.
- (B) negativo em relação à postura da ciência brasileira, especialmente na afirmação de que “nomear bem um problema é o primeiro passo para resolvê-lo”.
- (C) positivo em relação à posição transigente de Jorge Luis Borges, especialmente no argumento segundo o qual esse escritor “não era muito simpático à etimologia”.
- (D) positivo em relação às práticas adotadas para conter a propagação do termo *vírus*, com a informação de que este “Acabou se tornando epidêmico no vocabulário comum de diversas línguas”.
- (E) positivo em relação à busca dos sentidos originais dos termos científicos, especialmente na referência ao microbiologista holandês Martinus Beijerinck.

**03.** Assinale a alternativa em que o autor emprega exclusivamente palavras em sentido próprio.

- (A) Contudo, a não ser pelo código genético rastreável em palavras como visgo, viscoso e virulento, fazia séculos que o “virus” latino hibernava.
- (B) O que Borges não disse é que o estudo da história das palavras abre janelas para como a linguagem funciona, como produz seus sentidos, que de outro modo permaneceriam trancadas.
- (C) Foi como metáfora venenosa que, já às portas do século 20, saiu do frigorífico clássico para voltar ao quentinho das línguas.
- (D) Exemplo: a história de “calculus” não ensina ninguém a fazer contas, mas a do vírus ilustra muito bem o mecanismo infeccioso que opera dentro dos – e entre os – idiomas.
- (E) Tal conhecimento, argumentou o genial autor de “A Biblioteca de Babel”, não nos permite “dominar os arcanos da álgebra”.

04. Considere a passagem:

**Mesmo** essa acepção, **como** vimos, tinha seu lado escuro, parente de um uso metafórico bastante popular que a palavra carrega **há** décadas. No século passado, tornou-se possível **falar em** “vírus do fascismo”, por exemplo. Ou “vírus da burrice”.

Os termos destacados na passagem transcrita podem ser corretamente substituídos por:

- (A) Inclusive ... tal qual ... faz ... referir-se à
- (B) Igualmente ... segundo ... fazem ... referir ao
- (C) Até ... conforme ... faz ... referir-se a
- (D) Precisamente ... conforme... fazem ... referir-se a
- (E) De fato ... tal qual ... faz ... referir-se à

05. De acordo com a norma-padrão, o pronome átono destacado pode ser colocado antes ou depois do verbo na alternativa:

- (A) ... em referência aos pedregulhos que **se usavam** antigamente...
- (B) Tal conhecimento (...) não **nos permite** “dominar os arcanos da álgebra”.
- (C) ... é a origem óbvia da palavra sob a qual **se abriga** a apavorante covid-19.
- (D) Acabou **se tornando** epidêmico no vocabulário comum de diversas línguas.
- (E) Antigamente, quando **se ignorava** tudo sobre os vírus, uma receita comum que as pessoas usavam para se proteger do risco de contrair as doenças provocadas por eles era rezar.

Para responder às questões de números **06** e **07**, considere as expressões destacadas na seguinte passagem:

Em 1898, o microbiologista holandês Martinus Beijerinck decidiu batizar assim certo grupo de agentes infecciosos invisíveis aos microscópios **de então**, com o qual o francês Louis Pasteur **tinha esbarrado** primeiro ao estudar a raiva.

06. A expressão “de então” exprime a noção de

- (A) conclusão, equivalendo a “portanto”.
- (B) lugar, equivalendo a “de lá”.
- (C) qualidade, equivalendo a “ultrapassados”.
- (D) constatação, equivalendo a “de fato”.
- (E) tempo, equivalendo a “daquela época”.

07. A expressão **tinha esbarrado** exprime a noção de

- (A) ação anterior a outra ação no passado e pode ser substituída por **teria esbarrado**.
- (B) ação anterior a outra ação no passado e pode ser substituída por **esbarrara**.
- (C) ação simultânea a outra ação no passado e pode ser substituída por **esbarrou**.
- (D) ação simultânea a outra ação no passado e pode ser substituída por **vinha esbarrando**.
- (E) ação posterior a outra ação no passado e pode ser substituída por **esbarrava**.

08. A concordância, tanto verbal quanto nominal, está de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Foi apontado por Borges a inutilidade de saber que a palavra cálculo veio do latim “calculus”.
- (B) Usado pelas pessoas antigas para proteção contra doenças, orações parecem estarem na moda atualmente.
- (C) Batizou-se de vírus os agentes infecciosos naquela época invisível aos microscópios.
- (D) De origem latina, “calculus” era empregado em referência aos pedregulhos que se usavam antigamente para fazer contas.
- (E) O funcionamento e a produção de sentidos da linguagem pode ser conhecida por meio do estudo da história das palavras.

09. Os trechos destacados na passagem – O escritor argentino Jorge Luis Borges, **que não era muito simpático à etimologia**, apontou a inutilidade de saber que a palavra cálculo **veio do** latim “calculus”, pedrinha, em referência aos pedregulhos **usados antigamente** para fazer contas. – estão reescritos de acordo com a norma-padrão de regência e conjugação verbal em:

- (A) que era um tanto avesso a questões de etimologia ... originou-se do ... de que se valiam os antigos.
- (B) que não dava muita atenção à questões de etimologia ... procedeu de ... que lançavam mão os antigos.
- (C) que não era muito favorável à estudar etimologia ... descendeu no ... os quais utilizavam os antigos.
- (D) que não era adepto a estudar etimologia ... teve origem no ... que faziam uso os antigos.
- (E) que se mostrava um tanto hostil para questões de etimologia ... nasceu pelo ... a que recorriam os antigos.

10. Assinale a alternativa que analisa, correta e respectivamente, o emprego do travessão duplo e dos dois-pontos nas passagens – a [história] do vírus ilustra muito bem o mecanismo infeccioso que opera dentro dos – e entre os – idiomas. / Foi a primeira vez que um membro da família ganhou sentido positivo, invejável: fazer sucesso na internet, ser replicado em larga escala nas redes sociais.

- (A) Inclusão de comentário / complementação de informação anterior.
- (B) Inclusão de retificação / repetição de informação anterior.
- (C) Inclusão de informação / explicação de passagem anterior.
- (D) Inserção de dado novo / retificação de informação anterior.
- (E) Inserção de informação contraditória / ratificação de informação anterior.

11. Com base em informações apresentadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, na frota de veículos da cidade de Campinas, havia, entre automóveis e caminhões, 628 338 veículos cadastrados. Se a diferença entre o número de automóveis e de caminhões era de 587 482, então o número de caminhões cadastrados era de
- (A) 20 428.  
(B) 25 535.  
(C) 30 642.  
(D) 35 749.  
(E) 40 856.
12. Com base em informações apresentadas pelo IBGE, pode-se concluir que a razão entre os Índices de Desenvolvimento da Educação Básica dos anos iniciais e dos anos finais, do ano de 2017, era  $\frac{4}{3}$ . Sabendo que o Índice dos anos iniciais é 1,6 ponto maior que o dos anos finais, é correto afirmar que o Índice dos anos iniciais era de
- (A) 8,0.  
(B) 7,6.  
(C) 7,2.  
(D) 6,8.  
(E) 6,4.
13. Em uma pesquisa realizada, 450 pessoas responderam “sim” à pergunta feita, 320 responderam “não”, e 40 pessoas não responderam à pergunta. Na construção de um gráfico de setor (também conhecido como gráfico de pizza) para representar os dados obtidos nessa pergunta, o setor circular correspondente às respostas “sim” deverá ter ângulo medindo
- (A)  $170^\circ$   
(B)  $180^\circ$   
(C)  $190^\circ$   
(D)  $200^\circ$   
(E)  $210^\circ$

14. Certa quantidade de folhas de sulfite será distribuída em algumas pastas. Se, em duas pastas, forem colocadas 10 folhas a menos que a quantidade colocada nas outras pastas, as outras pastas ficarão com 50 folhas cada e não sobrar folha na distribuição. Mas, se, em uma pasta, forem colocadas 10 folhas a mais que a quantidade colocada nas outras pastas, as outras pastas ficarão com 48 folhas cada, e também não sobrar folha na distribuição. O número mínimo de folhas que é necessário acrescentar à quantidade que se tem, de modo a satisfazer a distribuição, sem sobras, e que cada pasta fique com a mesma quantidade de folhas é

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 5.
- (D) 6.
- (E) 7.

15. Em maio de 2021, o Comitê de Política Monetária do Banco Central reajustou a taxa Selic, taxa básica de juros da economia brasileira, de 2,75% para 3,50%. O aumento ocorrido na taxa Selic, no referido mês, foi

- (A) menor que 26%.
- (B) maior que 26% e menor que 28%.
- (C) maior que 28% e menor que 30%.
- (D) maior que 30% e menor que 32%.
- (E) maior que 32%.

16. A tabela a seguir, elaborada com base nas informações apresentadas pelo Observatório da Cana, apresenta o preço médio da gasolina e do etanol nas quatro capitais da Região Sudeste do Brasil, computados na semana de 25 de abril a 1º de maio de 2021.

CAPITAL	PREÇO MÉDIO DA GASOLINA	PREÇO MÉDIO DO ETANOL
Vitória	R\$ 5,53	R\$ 4,68
Belo Horizonte	R\$ 5,75	R\$ 4,01
Rio de Janeiro	R\$ 6,09	R\$ 4,82
São Paulo	R\$ 5,32	R\$ 3,73

(<https://observatoriodacana.com.br/listagem.php?idMn=93>)

A diferença entre as médias aritméticas dos preços médios da gasolina e do etanol computados na referida semana, nessas capitais, é um valor compreendido entre

- (A) R\$ 1,33 e R\$ 1,35.
- (B) R\$ 1,35 e R\$ 1,37.
- (C) R\$ 1,37 e R\$ 1,39.
- (D) R\$ 1,39 e R\$ 1,41.
- (E) R\$ 1,41 e R\$ 1,43.

17. Tem-se, ao todo, 1500 unidades de certo produto, sendo a quinta parte no tamanho pequeno, a terça parte do restante, no tamanho grande, e as demais unidades, no tamanho médio. Pretende-se dividir as 1500 unidades do produto em um maior número de grupos possível, de modo que cada grupo tenha  $x$  unidades do produto no tamanho pequeno,  $y$  unidades no tamanho médio, e  $z$  unidades no tamanho grande, não restando unidades do produto nessa divisão. Nesse caso, a diferença  $y - x$  deverá ser igual a

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 5.
- (D) 6.
- (E) 7.

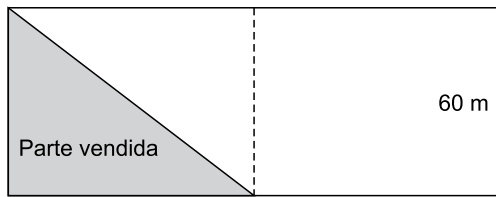
18. Uma empresa entrega os produtos A, B e C para comerciantes na região de Campinas. Na tabela a seguir, é apresentado o correspondente do total diário de entregas de cada produto, em três dias de entregas, na semana anterior.

	Produto A	Produto B	Produto C
Segunda-feira	40%	35%	25%
Quarta-feira	30%	25%	45%
Sexta-feira	15%	80%	5%

Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa que contém uma afirmação necessariamente verdadeira.

- (A) O número de unidades entregues do produto B, na quarta-feira, foi igual ao número de unidades entregues do produto C, na segunda-feira.
- (B) O número de unidades entregues do produto A, na segunda-feira, foi o dobro do número de unidades entregues do produto B, na quarta-feira.
- (C) Na sexta-feira, a soma dos números de unidades entregues dos produtos A e C correspondeu à quarta parte do número de unidades entregues do produto B.
- (D) Na segunda-feira, o número de unidades entregues do produto A superou a soma dos números de unidades entregues dos produtos B e C.
- (E) Nos três dias, foram entregues as mesmas quantidades diárias de produtos.

19. Um terreno, inicialmente retangular e com  $9,6 \text{ mil m}^2$  de área, foi dividido em duas partes iguais, com uma cerca paralela aos seus menores lados, cuja medida é de  $60 \text{ m}$ . Uma das partes divididas foi também dividida em duas partes, de mesma área, com uma cerca na direção de uma das diagonais, e uma dessas partes foi vendida: a parte que consta hachurada, na figura a seguir.



O perímetro da parte vendida é de

- (A)  $160 \text{ m}$ .
  - (B)  $180 \text{ m}$ .
  - (C)  $200 \text{ m}$ .
  - (D)  $220 \text{ m}$ .
  - (E)  $240 \text{ m}$ .
20. Um reservatório d'água no formato interno de paralelepípedo reto retangular tem volume de  $60 \text{ m}^3$ . Se a altura interna desse reservatório é de  $3 \text{ m}$  e uma de suas arestas de base é  $1 \text{ m}$  maior que a outra aresta, então a área total das paredes laterais desse reservatório é de
- (A)  $48 \text{ m}^2$ .
  - (B)  $50 \text{ m}^2$ .
  - (C)  $52 \text{ m}^2$ .
  - (D)  $54 \text{ m}^2$ .
  - (E)  $56 \text{ m}^2$ .



Leia o texto para responder às questões de números 21 a 24.

When using technology to provide services, practitioner competence and the well-being of the client remain primary. Social workers who use technology to provide services should evaluate their ability to assess the relative benefits and risks of providing social work services using technology (for example, in-person services may be necessary when clients pose a significant risk of self-harm or injurious behavior, are cognitively impaired, require sustained support by a social worker with whom they have an ongoing professional relationship, or are in crisis).

These professionals should also ensure that electronic social work services can be kept confidential. For example, the information provided by the client should only be accessible by those who require access and that the host of the server used for electronic communication agrees to abide by the privacy policies of the social worker. It is important to respect clear professional boundaries – for example, social workers should be mindful of boundary confusion that may result if they disclose personal information about themselves or others in an online setting to which clients have access.

Besides, they should confirm the identity of the client to whom services are provided electronically at the beginning of each contact with the client (examples include confirming a client's online consent with a telephone call; providing the client with a password, passcode, or image that is specifically for the client's use when providing consent electronically).

(NASW, ASWB, CSWE, & CS WA Standards for Technology in Social Work Practice. www.socialworkers.org, 2017. Pp 11-12. Adaptado)

21. O texto trata, principalmente,

- (A) das amplas possibilidades de uso da tecnologia pelo assistente social dos dias de hoje.
- (B) dos perigos inerentes ao uso inadequado da tecnologia na relação profissional-cliente.
- (C) da urgência do desenvolvimento da competência tecnológica por parte de profissionais sociais.
- (D) de cuidados quanto ao uso ético da tecnologia na prestação de serviços pelo assistente social.
- (E) das principais dificuldades de profissionais sociais no que tange o domínio das tecnologias digitais.

22. De acordo com o primeiro parágrafo, no que concerne ao uso da tecnologia pelo assistente social,

- (A) a competência profissional e o bem-estar do cliente são intimamente interdependentes.
- (B) um atendimento presencial poderá se fazer imperativo em casos de pacientes com comprometimento cognitivo.
- (C) suporte técnico substancial deve ser oferecido ao profissional de forma a ser garantida uma relação segura com o cliente.
- (D) uma formação específica é vital para que o profissional ofereça diagnósticos adequados às dificuldades de determinados clientes.
- (E) o profissional deve, desde o primeiro contato on-line, criar uma relação sólida e de confiança com o cliente.

23. Considerando-se o contexto do segundo parágrafo, o termo sublinhado no trecho "It is important to respect clear professional boundaries" pode ser corretamente traduzido como

- (A) fronteiras.
- (B) competências.
- (C) limitações.
- (D) diretrizes.
- (E) sigilos.

24. The term "Besides", at the beginning of the 3rd paragraph, establishes between the 2nd and 3rd paragraphs a relation of

- (A) conclusion.
- (B) contrast.
- (C) addition.
- (D) condition.
- (E) alternative.

25. Leia o anúncio.



**Looking for a career  
in Social Work?**

Join us for a workshop to help you get the job of your dreams!

- Tailor your resume/cover letter to available social works jobs
- Work on interview skills
- Learn about tips to increase your application confidence
- Hear from social work professionals about what they are looking for in employees
- Get ready to get the job of your dreams

---

Workshop: Social Work Career Prep day  
April 29, 2017, 9:30 a.m. - 2 p.m., Mesa Community College – Room LB 300  
Pizza lunch will be provided during which you will be able to hear a panel discussion of social work professionals.

---

RSVP at [go.css.edu/SW-Workshop](http://go.css.edu/SW-Workshop)

---

Like us on Facebook: [StScholasticaAZ](#)  
Follow us on Twitter: [CSSPHX](#)  
Follow us on Instagram: [StScholasticaAZ](#)



The College of  
**St. Scholastica**  
ARIZONA • MINNESOTA

(facebook.com)

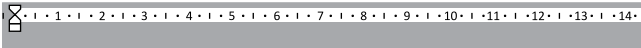
The advertisement

- (A) specifies qualifications and abilities expected from Social Work professionals.
- (B) offers a job for a social worker at the college of St Scholastica.
- (C) summarizes the content of the Social Work course at the college of St Scholastica.
- (D) looks for candidates to follow a career in Social Work.
- (E) invites for a workshop aimed at preparing candidates to apply for a job in Social Work.

26. Em um computador com Microsoft Windows 10, em sua configuração original, um assistente social abriu o arquivo texto CONTROLE.TXT usando o bloco de notas. Depois de fazer alterações, o usuário foi até o menu Arquivo, selecionou a opção Salvar Como, digitou o nome CONTROLE\_NOVO.TXT e confirmou. Considerando que a operação foi realizada com sucesso, assinale a alternativa correta.

- (A) O arquivo CONTROLE.TXT não existe mais, tendo sido substituído pelo arquivo CONTROLE\_NOVO.TXT.
- (B) Os arquivos CONTROLE.TXT e CONTROLE\_NOVO.TXT têm o mesmo conteúdo.
- (C) O arquivo CONTROLE.TXT contém o conteúdo antes das alterações, e o arquivo CONTROLE\_NOVO.TXT contém o novo conteúdo, resultante das alterações.
- (D) O arquivo CONTROLE\_NOVO.TXT foi gravado no lugar do arquivo CONTROLE.TXT, que, por sua vez, foi enviado para a Lixeira.
- (E) O arquivo CONTROLE.TXT foi marcado como Somente Leitura, não podendo mais ser alterado, pois a nova versão CONTROLE\_NOVO.TXT foi gravada em seu lugar.

27. Tem-se o seguinte documento criado no Microsoft Word 2016, em sua configuração padrão, com as marcas de parágrafo ativadas:



Data: 07/05/2021 → → → → → → → → Página: 1

Assinale a alternativa que indica corretamente quantos espaços em branco foram digitados entre o final do número 2021 e a palavra Página.

- (A) Nenhum.
- (B) 8.
- (C) 9.
- (D) 50.
- (E) 110.

28. Tem-se a seguinte planilha criada no Microsoft Excel 2016, em sua configuração original:

	A	B	C	D	E
1	Jan	Fev	Mar	Abr	
2	72	818	773	394	
3	728	470	742	661	
4	856	488	128	242	
5	888	844	494	451	
6	131	18	646	15	
7	359	165	674	366	
8	519	918	734	739	
9	42	891	114	53	
10	486	669	449	696	
11	393	500	97	938	
12	864	158	410	726	

Média: 734 Contagem: 6 Mín: 242 Máx: 938 Soma: 4404

Para evitar criar fórmulas, o usuário selecionou rapidamente algumas células na planilha, para ver o resultado da média e soma na barra de status do Excel. Assinale a alternativa com a tecla que foi utilizada em conjunto com o clique no botão principal do mouse para conseguir selecionar células não adjacentes.

- (A) TAB
- (B) SHIFT
- (C) Tecla com o Logo do Windows
- (D) CTRL
- (E) F11

29. Em uma apresentação com 5 slides, criada no Microsoft PowerPoint 2016, em sua configuração padrão, sem nenhuma animação ou transição, um usuário adicionou um botão de ação em cada um deles com a ação Hiperlink para Último Slide Exibido. Ao iniciar o modo de apresentação pressionando a tecla F5, o usuário pressionou ENTER em cada um dos slides, chegando até o slide 5. Lá, o usuário pressionou a tecla “seta para cima” e, com isso, voltou a exibir o slide 4. Nesse momento, o usuário clicou no botão de ação. Assinale a alternativa que indica qual slide passou a ser exibido.

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

30. Um usuário deseja enviar uma mensagem de correio eletrônico para 3 destinatários, usando o Microsoft Outlook 2016, em sua configuração original, sendo que, para o destinatário 1, deve estar anexado um arquivo e, para os destinatários 2 e 3, não deve ir nenhum anexo. Para isso, a solução é:

- (A) em uma única mensagem, colocar o destinatário 1 no campo Para e os destinatários 2 e 3 no campo Cc.
- (B) preparar e enviar 2 mensagens, sendo uma com o anexo para o destinatário 1 e outra sem o anexo para os destinatários 2 e 3.
- (C) em uma única mensagem, colocar o destinatário 1 no campo Para e os destinatários 2 e 3 no campo Cco.
- (D) em uma única mensagem, colocar o anexo no campo Para e os destinatários 2 e 3 no campo Cco.
- (E) preparar e enviar 2 mensagens, sendo uma com o anexo para os 3 destinatários e outra sem o anexo, com o mesmo assunto, para os destinatários 2 e 3, de forma que o Outlook automaticamente remova o anexo.

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Para projetar as instalações prediais de águas pluviais de uma edificação que teve sua cobertura construída em laje retangular com medidas de 6 m por 15 m, em uma região cuja intensidade pluviométrica é de 160 mm/h, deve-se prever a vazão de projeto de

- (A) 240 L/min.
- (B) 260 L/min.
- (C) 280 L/min.
- (D) 320 L/min.
- (E) 400 L/min.

32. Após a conclusão das instalações prediais de água fria de uma edificação, procedeu-se aos ensaios de estanqueidade. Em uma seção de tubulação cuja máxima pressão de trabalho é 400 kPa, a pressão mínima do ensaio de estanqueidade deve ser de

- (A) 400 kPa.
- (B) 480 kPa.
- (C) 600 kPa.
- (D) 720 kPa.
- (E) 800 kPa.

33. O projeto hidráulico de um ramal de esgoto sanitário residencial, segundo o método das Unidades Hunter de Contribuição – UHC, prevê a instalação de uma pia de cozinha (3 UHC) e uma máquina de lavar roupas (3 UHC). O diâmetro nominal mínimo da caixa sifonada que recebe os efluentes dessas peças sanitárias é de

- (A) 75 mm.
- (B) 100 mm.
- (C) 125 mm.
- (D) 150 mm.
- (E) 200 mm.

34. Ao projetar os sistemas prediais de água fria, de modo a limitar a magnitude de picos de sobrepressão nas tubulações, deve-se considerar o limite máximo de velocidade média da água de

- (A) 1,0 m/s.
- (B) 1,5 m/s.
- (C) 2,0 m/s.
- (D) 3,0 m/s.
- (E) 5,0 m/s.

35. Em uma instalação elétrica predial, deve-se prever a instalação de um circuito elétrico para ligar um motor elétrico bifásico com potência de 4400 W, tensão de 220 V, rendimento de 75%, fator de serviço igual a 1,2 e fator de potência igual a 0,80. A corrente de projeto que deve ser considerada no dimensionamento do circuito elétrico é

- (A) 15 A.
- (B) 20 A.
- (C) 25 A.
- (D) 30 A.
- (E) 40 A.

36. Na construção civil, um dos requisitos mecânicos exigidos para a utilização do cimento Portland da classe CP I é que a sua resistência à compressão aos 7 dias seja, no mínimo, de

- (A) 15 MPa.
- (B) 18 MPa.
- (C) 20 MPa.
- (D) 25 MPa.
- (E) 32 MPa.

37. Durante as operações de concretagem, o concreto deve ser vibrado ou apiloado, contínua e energicamente, e o adensamento deve ser cuidadoso, a fim de que o concreto preencha todos os recantos das formas. No adensamento manual, a altura máxima das camadas de concreto é de

- (A) 50 cm.
- (B) 40 cm.
- (C) 30 cm.
- (D) 20 cm.
- (E) 10 cm.

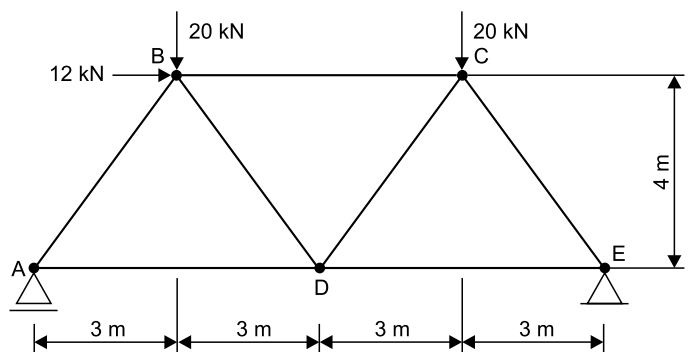
38. Para o revestimento das alvenarias de uma obra, recomendou-se o traço de argamassa 1:3:9 (cimento:cal:areia), em massa de materiais secos e considerou-se as massas específicas dos materiais, cimento, cal e areia, respectivamente:  $1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $750 \text{ kg/m}^3$  e  $1500 \text{ kg/m}^3$ . O traço dessa argamassa, em volume, é:

- (A) 1:2:5
- (B) 1:3:9
- (C) 1:4:6
- (D) 1:5:8
- (E) 1:6:9

39. Para o assentamento de placas cerâmicas pelo método de camada fina, as argamassas colantes industrializadas com características de adesividade que permitem absorver os esforços existentes em revestimentos de pisos e paredes internos e externos, sujeitos a ciclos de variação termo-higrométrica, quando aplicada com cura normal, devem apresentar tensão mínima de aderência à tração aos 28 dias de

- (A) 0,20 MPa.
- (B) 0,50 MPa.
- (C) 0,75 MPa.
- (D) 1,00 MPa.
- (E) 1,25 MPa.

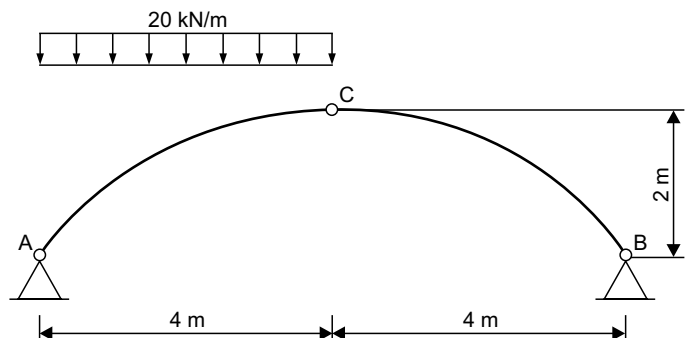
40. A treliça isostática da figura a seguir está submetida a duas cargas concentradas verticais de 20 kN e uma carga concentrada horizontal de 12 kN.



A força na barra AB é de

- (A) 20 kN.
- (B) 25 kN.
- (C) 30 kN.
- (D) 35 kN.
- (E) 40 kN.

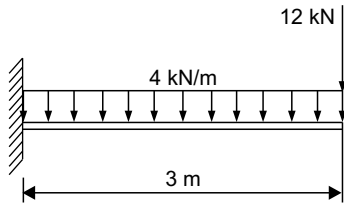
41. Considere o arco triarticulado da figura a seguir, submetido a uma carga uniformemente distribuída de 20 kN/m em sua metade esquerda.



As reações verticais nos apoios A e B e o empuxo horizontal nos apoios são, correta e respectivamente, em kN,

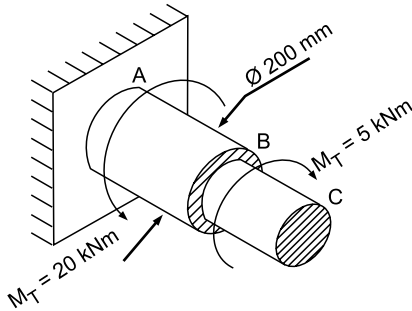
- (A) 20; 60; 10.
- (B) 30; 20; 20.
- (C) 40; 30; 30.
- (D) 60; 20; 40.
- (E) 80; 40; 60.

42. A viga em balanço da figura a seguir está submetida a uma carga uniformemente distribuída de 4 kN/m e a uma carga concentrada de 12 kN na extremidade livre.



O momento fletor máximo que ocorre nesta viga é de

- (A) 18,0 kNm.  
 (B) 30,6 kNm.  
 (C) 40,5 kNm.  
 (D) 48,0 kNm.  
 (E) 54,0 kNm.
43. O eixo da figura a seguir é composto de dois trechos e está submetido simultaneamente aos momentos de torção indicados.



Se o momento polar de inércia da seção transversal do trecho AB é de  $15000 \text{ cm}^4$ , então, a tensão de cisalhamento devido à torção nesse trecho é de

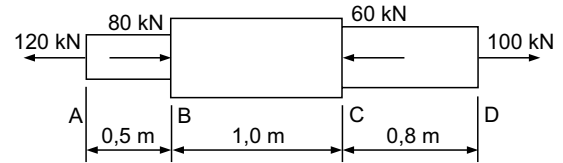
- (A) 8 MPa.  
 (B) 10 MPa.  
 (C) 14 MPa.  
 (D) 20 MPa.  
 (E) 26 MPa.
44. Em uma obra de terraplenagem foi retirada uma amostra de solo para ensaios de laboratório cujos resultados apresentaram: 30% de teor de umidade, 40% de limite de liquidez e índice de consistência igual a 0,50. Para essa amostra, o índice de plasticidade é de:

- (A) 10%  
 (B) 15%  
 (C) 20%  
 (D) 25%  
 (E) 30%

45. Uma amostra de solo, que foi retirada abaixo do nível do lençol freático de um terreno, apresentou grau de saturação igual a 100%. Se o teor de umidade da amostra é de 75% e, considerando que o peso específico dos grãos é de  $20 \text{ kN/m}^3$ , então, o valor do seu peso específico natural é de:

- (A)  $10 \text{ kN/m}^3$   
 (B)  $14 \text{ kN/m}^3$   
 (C)  $16 \text{ kN/m}^3$   
 (D)  $20 \text{ kN/m}^3$   
 (E)  $22 \text{ kN/m}^3$

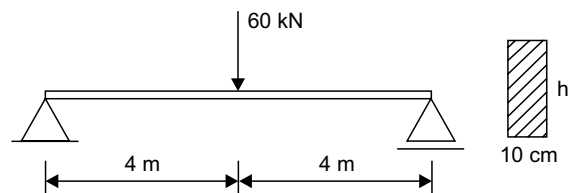
46. A barra da figura a seguir é constituída de três trechos e está submetida às forças indicadas.



Se o módulo de elasticidade do material da barra é de 200 GPa e a área da seção transversal do trecho BC é de  $10 \text{ cm}^2$ , então, nesse trecho, ocorre

- (A) alongamento de 0,20 mm.  
 (B) alongamento de 0,40 mm.  
 (C) encurtamento de 0,20 mm.  
 (D) encurtamento de 0,40 mm.  
 (E) encurtamento de 0,50 mm.

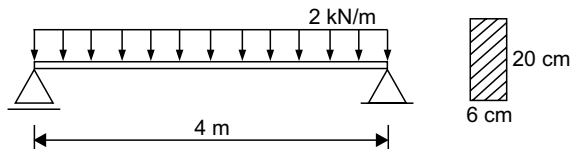
47. A viga biapoiada da figura a seguir está submetida a uma carga concentrada de 60 kN no meio do vão.



Considerando que a seção transversal da viga é retangular, com base de 10 cm, e que a tensão admissível ao cisalhamento do material é de 1,5 MPa, a altura mínima da viga, devido ao esforço cisalhante, é de

- (A) 20 cm.  
 (B) 30 cm.  
 (C) 40 cm.  
 (D) 50 cm.  
 (E) 60 cm.

48. Uma viga simplesmente apoiada com vão de 4 m, está submetida a uma carga uniformemente distribuída de 2 kN/m ao longo do vão.



Se a seção transversal da viga for retangular com 6 cm de base e 20 cm de altura, a tensão normal máxima de tração na flexão é de

- (A) 2 MPa.  
 (B) 4 MPa.  
 (C) 5 MPa.  
 (D) 8 MPa.  
 (E) 10 MPa.
49. Em projetos de engenharia civil feitos no programa AutoCAD®, quando há necessidade de realizar múltiplas cópias ordenadas de forma retangular ou polar, utiliza-se o comando:
- (A) OFFSET  
 (B) COPY  
 (C) COPYBASE  
 (D) SNAP  
 (E) ARRAY
50. Segundo a NR 18 – Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção, em toda obra de construção é obrigatória a colocação de tapume. Para a construção de uma residência em um terreno cercado de construções, tendo apenas a frente livre, com comprimento de 20 m, a área mínima de tapume que deve ser colocada é de:
- (A) 30 m<sup>2</sup>  
 (B) 36 m<sup>2</sup>  
 (C) 40 m<sup>2</sup>  
 (D) 44 m<sup>2</sup>  
 (E) 50 m<sup>2</sup>
51. Segundo a NR 18, os cabos de aço de tração utilizados em obras de construção não podem ter emendas nem pernas quebradas que possam vir a comprometer a sua segurança. Os cabos de aço devem possuir resistência à tração de seus fios de, no mínimo:
- (A) 120 kgf/mm<sup>2</sup>  
 (B) 160 kgf/mm<sup>2</sup>  
 (C) 180 kgf/mm<sup>2</sup>  
 (D) 250 kgf/mm<sup>2</sup>  
 (E) 320 kgf/mm<sup>2</sup>

52. Considere a composição de custos unitários utilizados para impermeabilização de alvenarias de embasamento.

**Impermeabilização de alvenaria de embasamento com argamassa de cimento e areia e tinta betuminosa**

Unidade (m<sup>2</sup>)

Insumo	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)
Pedreiro	h	1,00	14,00
Servente	h	1,20	12,00
Areia	m <sup>3</sup>	0,02	120,00
Cimento	kg	10,0	0,60
Tinta betuminosa	L	1,00	12,00
Impermeabilizante	kg	0,30	4,00

O custo da tinta betuminosa, em relação ao custo total do serviço, representa o percentual de:

- (A) 10%  
 (B) 12%  
 (C) 18%  
 (D) 20%  
 (E) 24%
53. Uma construtora possui 20 operários, com capacidade de produção anual de 30 m<sup>2</sup>/operário. Se o custo fixo mensal da construtora é de R\$ 12.000,00 e, considerando constante o custo unitário da construção em R\$ 1.200,00/m<sup>2</sup>, é correto afirmar que o custo da construtora em um ano é de
- (A) R\$ 864.000,00.  
 (B) R\$ 896.000,00.  
 (C) R\$ 912.000,00.  
 (D) R\$ 948.000,00.  
 (E) R\$ 965.000,00.
54. Para o planejamento da reforma de uma edificação, foram previstos cinco serviços, dispostos ao longo de quatro meses, conforme o cronograma a seguir.

Serviço	Semanas				Custo (R\$)
	1	2	3	4	
1	30%	70%			2.000,00
2	50%	50%			6.000,00
3		40%	60%		22.000,00
4		20%	45%	35%	8.000,00
5				100%	2.000,00

Em face do exposto, o custo percentual acumulado na segunda semana é de:

- (A) 22%  
 (B) 28%  
 (C) 32%  
 (D) 46%  
 (E) 54%

55. Quando houver necessidade de alteração dos valores contratuais das obras licitadas pela Administração Pública, os limites máximos de acréscimos percentuais permitidos para obras novas e para obras de reforma são, correta e respectivamente, de:
- (A) 15% e 15%
  - (B) 20% e 25%
  - (C) 25% e 25%
  - (D) 25% e 50%
  - (E) 50% e 75%
56. Segundo a Lei Federal nº 8.666/1993, vigente ainda por mais dois anos após a promulgação da Lei Federal nº 14.133, promulgada em 1º de abril de 2021, em licitações públicas de obras e serviços de engenharia, uma das condições para análise de exequibilidade de uma proposta é que, em relação ao valor orçado pela administração, a proposta possua seu valor percentual mínimo de:
- (A) 85%
  - (B) 82%
  - (C) 80%
  - (D) 75%
  - (E) 70%
57. Para garantir a acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência em uma rota acessível com desnível no piso de 20 mm, deve-se prever uma rampa com inclinação percentual máxima de:
- (A) 35%
  - (B) 40%
  - (C) 50%
  - (D) 55%
  - (E) 60%
58. Para garantir acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência que devem transpor obstáculos com, no máximo, 0,40 m de extensão, os corredores das edificações devem ser projetados com a largura mínima de
- (A) 0,80 m.
  - (B) 1,00 m.
  - (C) 1,20 m.
  - (D) 1,50 m.
  - (E) 2,00 m.
59. As áreas construídas que requeiram estanqueidade devem ser totalmente impermeabilizadas, de modo que sejam atendidas as condições mínimas de proteção da construção contra a passagem de fluidos. Para aplicação dos tipos de impermeabilização que requeiram substrato seco, a argamassa de regularização deve ter idade mínima de
- (A) 1 dia.
  - (B) 3 dias.
  - (C) 5 dias.
  - (D) 7 dias.
  - (E) 14 dias.
60. Em obras que necessitem da execução de impermeabilização rígida com argamassa impermeável com aditivo hidrófugo, a argamassa impermeável deve ser aplicada de forma contínua e em camadas sucessivas. As espessuras das camadas, bem como a espessura final, devem ser, respectivamente, de
- (A) 5 mm e 15 mm.
  - (B) 10 mm e 20 mm.
  - (C) 15 mm e 30 mm.
  - (D) 15 mm e 60 mm.
  - (E) 20 mm e 60 mm.

Eng° Gustavo Kuhn, um por todos, todos por um!