



ENGENHEIRO – ELÉTRICO

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta.
- Além deste caderno de questões, contendo sessenta questões objetivas, você receberá do Fiscal de Sala:
 - o cartão-resposta das questões objetivas.



TEMPO

- Você dispõe de **4 horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão-resposta.
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões.
- Faltando **30 minutos** para o final da prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de questões.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do Fiscal de Sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão-resposta;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s);
- Confira sua cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão-resposta, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na Ata da Sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu material. O preenchimento é de sua responsabilidade e não será permitida a troca do cartão-resposta em caso de erro;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão-resposta;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas;
- **Boa sorte!**

Língua Portuguesa

1

Analise a definição a seguir.

Ópera é quando um sujeito recebe uma facada nas costas e, em vez de sangrar, canta.

Essa definição não segue o modelo oficial de dar o significado do termo a ser definido, mas cita um exemplo de situação das óperas.

Assinale a opção que apresenta a definição que segue o modelo acima.

- (A) A arte é a mais bela das mentiras.
- (B) A arte é a magia livre da mentira de ser verdade.
- (C) A pintura é poesia silenciosa.
- (D) A arte é o amarelo de Van Gogh.
- (E) A arte é a busca do inútil.

2

Em todas as frases abaixo temos, destacada, uma oração adjetiva.

Assinale a opção que apresenta a proposta adequada de substituição de uma dessas orações.

- (A) Não há acaso no governo das coisas humanas, e a fortuna é apenas uma palavra que não tem sentido nenhum / insensível.
- (B) Não sei se as outras pessoas são como eu, mas logo que acordo gosto de desprezar os que dormem / dorminhocos.
- (C) O arqueiro que ultrapassa o alvo falha tanto como aquele que não o alcança / preciso.
- (D) Outrora os analfabetos eram os que não iam à escola; hoje são os que a frequentam / preguiçosos.
- (E) O barômetro é um instrumento engenhoso que indica o tempo que estamos tendo / ocioso.

3

Todas as frases abaixo estão ligadas ao mundo do futebol e nelas se destaca uma expressão popular.

Assinale a opção em que a mudança proposta de substituição de uma dessas expressões por linguagem formal está adequada.

- (A) “O Mundial de Futebol é competição e competição é guilhotina. Quem perder, dança.” / está eliminado.
- (B) “Não me considero um jogador violento. O problema é que às vezes fico de cabeça quente e tenho reações inesperadas.” / preocupado.
- (C) “Para ser técnico num país de 150 milhões de técnicos, só mesmo tendo um saco de ouro.” / bom-humor.
- (D) “O futebol brasileiro virou a casa da mãe Joana.” / espaço de corrupção.
- (E) “Os jornalistas de esporte só têm 50 perguntas que fazem em quaisquer circunstâncias. O diabo é que, se você der oportunidade, eles fazem todas elas.” / interessante.

4

Em todos os pensamentos abaixo, o enunciador teve a preocupação de construir frases com paralelismo sintático.

Assinale a opção que apresenta a frase em que essa preocupação acaba por gerar um **erro gramatical**.

- (A) Eu pego as lendas e as transformo em coisas comuns; Mozart pega as coisas comuns e as transforma em lendas.
- (B) Sucesso é conseguir o que você quer e felicidade é gostar do que você conseguiu.
- (C) As grandes épocas dizem: a arte. As épocas mediocres dizem: as artes.
- (D) A crítica é fácil e a arte é difícil.
- (E) Felicidade é alguém para amar, algo para fazer e algo para aspirar.

5

Nas opções a seguir aparecem adjetivos em sequência; assinale a frase em que essa sequência mostra uma intensificação no sentido dos adjetivos.

- (A) A mera preocupação gramatical só produz escritores entangulados, enfezados, pesadões e desluzidos.
- (B) Autores são como gatos porque são quietos, amáveis e sábias criaturas, e os gatos se parecem com os autores pelas mesmas razões.
- (C) O avião é ainda o meio mais seguro, rápido, sofisticado e caro para se chegar atrasado a qualquer lugar.
- (D) Quantas bonitas, belas, lindas árvores deram sua vida para que o escândalo do dia pudesse chegar sem atraso a um milhão de leitores.
- (E) Com a notícia todos ficaram inquietos, alarmados, temerosos e preocupados com o destino da empresa.

6

Assinale a opção que apresenta a frase em que a oração reduzida foi substituída adequadamente por uma oração desenvolvida.

- (A) Há apenas um dever: o de sermos felizes / de que fôssemos felizes.
- (B) Felicidade é como um beijo: você deve compartilhar para aproveitá-la / para que o aproveitasse.
- (C) Felicidade é a única coisa que podemos dar sem possuir / sem que a possuamos.
- (D) As pessoas mais felizes são aquelas que não têm nenhuma razão específica para serem felizes, exceto pelo fato de que elas são / para terem felicidade.
- (E) Você não será feliz com mais até ser feliz com o que você já tem / até que sejam felizes com o que você já tem.

7

“Felicidade é uma escrivanhinha muito pequena e uma grande cesta de lixo.”

Sofre esse pensamento, assinale a afirmativa correta.

- (A) A forma diminutiva escrivanhinha mostra valor depreciativo.
- (B) A conjunção e equivale a uma adversativa.
- (C) os adjetivos pequena/grande mostram uma incoerência.
- (D) a locução de lixo indica uma qualidade de cesta.
- (E) o adjetivo grande tem valor dimensional.

8

Em todas as frases abaixo houve a utilização do advérbio onde. Assinale a opção que apresenta a frase em que, segundo a gramática tradicional, deveria ser usada a forma mais adequada onde.

- (A) Felicidade é um lugar onde você pode pousar, mas não pode fazer seu ninho.
 (B) Se você já construiu castelos no ar, não tenha vergonha deles. Estão onde devem estar. Agora, dê-lhes alicerces.
 (C) Quantas vezes eu descobri onde eu deveria ir apenas por partir para algum outro lugar.
 (D) O importante da vida não é a situação onde estamos, mas a direção para a qual nos movemos.
 (E) Um bom lugar para você começar é de onde você está.

9

“Uma noite destas, vindo da cidade para o Engenho Novo, encontrei no trem da Central um rapaz aqui do bairro, que eu conheço de vista e de chapéu. Cumprimentou-me, sentou-se ao pé de mim, falou da Lua e dos ministros, e acabou recitando-me versos. A viagem era curta, e os versos pode ser que não fossem inteiramente maus. Sucedeu, porém, que, como eu estava cansado, fechei os olhos três ou quatro vezes; tanto bastou para que ele interrompesse a leitura e metesse os versos no bolso.”

Esse é o início do romance Dom Casmurro; é correto afirmar, sobre esse texto, que se trata de texto

- (A) narrativo com sequências descritivas e argumentativas.
 (B) narrativo com sequências descritivas.
 (C) descritivo, com sequências narrativas e argumentativas.
 (D) narrativo com sequências expositivas.
 (E) descritivo com sequências descritivas e expositivas.

10

Em todas as frases abaixo ocorrem locuções adverbiais. Assinale a frase em que uma dessas locuções foi substituída por um advérbio de valor equivalente.

- (A) “Nenhum banco morre de repente.” / subitamente.
 (B) “As mudanças nunca ocorrem sem inconvenientes, até mesmo do pior para o melhor.” / inconvenientemente.
 (C) “Um homem muito lido nunca cita com precisão.” / claramente.
 (D) “O sol é novo a cada dia.” / repetidamente.
 (E) “Repreende o amigo em segredo e elogia-o em público.” / francamente.

Raciocínio Lógico

11

Sabe-se que a sentença

“Se Antonio é advogado, então Carla é engenheira ou Diana não é médica”

é **falsa**.

É correto concluir que

- (A) Antônio é advogado e Diana é médica.
 (B) Antônio não é advogado e Carla é engenheira.
 (C) Se Carla não é engenheira, então Diana não é médica.
 (D) Se Diana é médica, então Antônio não é advogado.
 (E) Carla é engenheira ou Diana não é médica.

12

Considere a sentença:

“Todo advogado é bom orador.”

A **negação lógica** dessa sentença é:

- (A) Nenhum advogado é bom orador.
 (B) Todo bom orador é advogado.
 (C) Nenhum bom orador é advogado.
 (D) Algum advogado não é bom orador.
 (E) Algum bom orador não é advogado.

13

Para cada R\$ 2,00 que Pedro possui, Ana possui R\$ 3,00. Para que Pedro e Ana fiquem com quantias iguais, Ana tem que dar uma fração do que possui para Pedro.

Assinale a opção que indica essa fração.

(A) $\frac{1}{3}$.

(B) $\frac{1}{6}$.

(C) $\frac{2}{3}$.

(D) $\frac{2}{5}$.

(E) $\frac{1}{2}$.

14

Vera comprou uma mercadoria pagando R\$ 150,00 no ato da compra e uma parcela de R\$ 189,00 um mês após a compra. Sabe-se que a loja cobra juros de 5% ao mês sobre o saldo devedor.

Se tivesse comprado a mercadoria à vista, Vera teria pago

- (A) R\$ 320,00.
 (B) R\$ 329,55.
 (C) R\$ 330,00.
 (D) R\$ 335,25.
 (E) R\$ 350,00.

15

Gabi e Luana têm, cada uma delas, 3 bolas coloridas: uma branca, uma azul e uma vermelha. Há 3 caixas e Gabi e Luana colocam, cada uma delas de forma aleatória e independente, uma bola em cada caixa.

A probabilidade de pelo menos uma caixa ter ficado com 2 bolas da mesma cor é

- (A) $\frac{1}{2}$
 (B) $\frac{1}{3}$
 (C) $\frac{1}{4}$
 (D) $\frac{2}{3}$
 (E) $\frac{3}{4}$

16

De um conjunto de 8 cartas numeradas de 1 a 8, são dadas 2 cartas, aleatoriamente, a cada um dos 4 amigos - Ari, Bia, Carol e Duda.

A pontuação de cada um deles é a soma dos números das cartas recebidas. Sabe-se que as pontuações de Ari, Bia e Carol foram, respectivamente, 7, 12 e 13.

É correto afirmar que

- (A) Bia recebeu a carta 7.
 (B) Carol recebeu a carta 8.
 (C) Duda recebeu a carta 4.
 (D) Bia recebeu a carta 6.
 (E) Ari recebeu a carta 5.

17

Em um grupo de sapos, alguns são amarelos e alguns são felizes. Sabe-se que:

- 1) Todo sapo feliz sabe pular.
- 2) Nenhum sapo amarelo sabe tocar gaita.
- 3) Todo sapo que não sabe tocar gaita também não sabe pular.

É correto concluir que

- (A) todo sapo amarelo sabe pular.
 (B) nenhum sapo feliz sabe tocar gaita.
 (C) todo sapo amarelo é feliz.
 (D) todo sapo que sabe pular é amarelo.
 (E) nenhum sapo feliz é amarelo.

18

Os 16 números inteiros de -4 até 11 são colocados em uma tabela 4 x 4, sem repetição, de modo que a soma dos números de cada coluna seja sempre a mesma.

O valor dessa soma é

- (A) 16.
 (B) 15.
 (C) 14.
 (D) 13.
 (E) 12.

19

Um grupo de 10 amigos, em que o mais novo tem 55 anos, constatou que a média de suas idades é 64 anos. Se o mais novo e o mais velho saírem do grupo, a média das idades dos oito restantes continua sendo 64.

A idade do mais velho é

- (A) 69.
 (B) 70.
 (C) 71.
 (D) 72.
 (E) 73.

20

Eva tem 9 maçãs indistinguíveis e deseja distribuí-las a 3 amigos de forma que cada um deles fique com, ao menos, 2 maçãs.

O número de maneiras distintas de Eva distribuir as maçãs é

- (A) 12.
 (B) 10.
 (C) 9.
 (D) 8.
 (E) 6.

Legislação

21

A Lei Complementar nº 17, de 09 de outubro de 2001, do Município de Paulínia dispõe sobre o Estatuto do Servidor Público de Paulínia.

De acordo com o citado diploma legal, é exemplo de dever funcional do servidor público

- (A) tratar com urbanidade as pessoas.
 (B) cumprir as ordens superiores, inclusive quando manifestadamente ilegais.
 (C) atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas, inclusive as protegidas por sigilo.
 (D) atuar como procurador ou intermediário, junto às repartições públicas, salvo quando se tratar de benefícios previdenciários ou assistenciais de parentes.
 (E) atender às requisições para a defesa da Fazenda Pública Municipal, mediante prévia e indispensável autorização da Procuradoria Municipal.

22

João, servidor público ocupante de cargo efetivo no Município de Paulínia, no exercício das funções, praticou gratuitamente agressão e ofensa física contra seu colega de trabalho, o servidor ocupante de cargo em comissão José, por motivo de intolerância religiosa, não estando sua conduta justificada pela defesa própria ou de terceiros.

Em razão da agressão cometida, após regular processo administrativo disciplinar, de acordo com o Estatuto do Servidor Público de Paulínia, João está sujeito à pena de

- (A) demissão.
 (B) repreensão.
 (C) advertência.
 (D) suspensão por 90 (noventa) dias
 (E) suspensão por 30 (trinta) dias.

23

Maria foi aprovada em concurso público para cargo efetivo no Município de Paulínia, dentro do número de vagas oferecidas no edital, e foi convocada para nomeação e posse.

De acordo com o Estatuto do Servidor Público de Paulínia, ao entrar em exercício, Maria ficará sujeita a estágio probatório por período de

- (A) 90 (noventa) dias, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, mediante acompanhamento de comissão específica.
- (B) 2 (dois) anos, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, mediante acompanhamento de comissão específica.
- (C) 2 (dois) anos, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, observados, entre outros, fatores de assiduidade, disciplina, capacidade e iniciativa, produtividade e eficiência, responsabilidade, bem como idoneidade moral.
- (D) 3 (três) anos, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, observados, entre outros, fatores de assiduidade, disciplina, capacidade e iniciativa, produtividade e eficiência, responsabilidade, bem como idoneidade moral.
- (E) 3 (três) anos, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, e, findo tal prazo, a servidora estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado, vedada a utilização de processo administrativo para esse fim, ainda que assegurada ampla defesa.

24

Joana, servidora pública municipal de Paulínia, é chefe do departamento de Recursos Humanos e nunca teve qualquer falta disciplinar anotada em sua folha funcional, tendo comportamento exemplar. Certo dia, no exercício das funções, Joana aliciou seu subordinado Joaquim, no sentido de filiar-se à determinada associação sindical.

De acordo com o Estatuto do Servidor Público de Paulínia, em tese, Joana praticou infração disciplinar punível com pena de

- (A) demissão, que prescreve em 5 (cinco) anos.
- (B) suspensão, que prescreve em 3 (três) anos.
- (C) advertência, que prescreve em 180 (cento e oitenta) dias.
- (D) repreensão, que prescreve em 2 (dois) anos.
- (E) suspensão, que prescreve em 2 (dois) anos.

Noções de Informática**25**

No MS Word 2010, o controle de alterações, disponível como *Controlar Alterações* na guia *Revisão*, destina-se a registrar e exibir

- (A) as edições realizadas nos estilos rápidos.
- (B) as edições realizadas num documento.
- (C) as sugestões sugeridas pelo corretor ortográfico.
- (D) os termos inseridos e/ou deletados do dicionário de referência.
- (E) todos os arquivos que contêm versões da linha de tempo de um documento.

26

João está trabalhando na edição de um documento com o MS Word, e pretende padronizar todos os parágrafos, de modo que tenham os mesmos tipos de letras, espaçamento de linhas, margens e cores, usando um parágrafo já editado como referência.

Assinale o recurso do MS Word mais adequado para essa tarefa.

- (A) Formas.
- (B) *Layout* da Página.
- (C) Partes Rápidas.
- (D) Pincel de Formatação.
- (E) *Smart Art*.

27

Assinale a opção que apresenta a fórmula de uma planilha MS Excel que, quando digitada na célula D5, cria algum tipo de dependência circular.

- (A) =SOMA(A1:A20) * MÉDIA(B1:B20) - SOMA(C1:D4)
- (B) =SOMA(A1:A3) * MÉDIA(B1:B20) - SOMA(C1:C7)
- (C) =SOMA(A1:A7) * MÉDIA(B1:B2) - SOMA(D1:D4)
- (D) =SOMA(A20:A20) * MÉDIA(B1:B20) - SOMA(D4:D10)
- (E) =SOMA(A2:A5) * MÉDIA(B1:B10) - SOMA(B2:B5)

28

Joana é professora de uma escola de segundo grau e mantém o controle das avaliações de seus alunos por meio de planilhas eletrônicas. De tempos em tempos, ela importa a lista de alunos e exporta as avaliações de suas planilhas diretamente para os bancos de dados da escola.

Assinale a opção que indica o tipo de arquivo adequado para a transferência desses dados.

- (A) .csv
- (B) .doc
- (C) .pdf
- (D) .rar
- (E) .zip

29

No trecho de uma planilha MS Excel a seguir, são exibidas as notas de um grupo de alunos.

Aluno	Nota
João	8,0
Mariana	10,0
Gabriel	6,0
Joana	7,0

Os ícones foram escolhidos e preenchidos automaticamente, de acordo com os valores da segunda coluna.

Assinale a opção que indica o recurso que permite a inserção desses ícones.

- (A) Classificar e filtrar.
- (B) Formatação condicional.
- (C) Outros Gráficos.
- (D) Tabela Dinâmica.
- (E) Validação de dados.

30

Analise a tabela a seguir, editada no LibreOffice Calc.

Tipo de produto	Produto	Preço
Parafusos	Parafuso 1/2	12,0
	Parafuso 3/4	15,0
Pregos	Prego 16/24	23,0
	Prego 16/27	24,0

O efeito aglutinador obtido na primeira coluna decorre de uma operação de

- (A) agrupar.
- (B) formas.
- (C) formatar células.
- (D) mesclar células.
- (E) quebrar texto automaticamente.

31

Observe as alternativas a seguir, exibidas após o acionamento de uma combinação de teclas no Windows 10.

- Bloquear
- Trocar usuário
- Sair
- Gerenciador de Tarefas

Assinale a opção que apresenta a combinação de teclas utilizada.

- (A) Ctrl + Alt
- (B) Ctrl + Alt + Delete
- (C) Ctrl + R
- (D) Ctrl + Shift + S
- (E) Ctrl + Y

32

Sobre a indexação de pesquisa de arquivos no Windows 10, analise as afirmativas a seguir.

- I. Somente arquivos dos usuários podem ser indexados. Programas instalados e arquivos do sistema Windows ficam de fora.
- II. Todas as propriedades dos arquivos são indexadas, incluindo os nomes de arquivo e os caminhos de arquivo completos.
- III. Arquivos com texto são indexados para permitir buscas por palavras presentes no conteúdo dos mesmos.

Está correto o que se afirma em:

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

33

Em alguns casos, os navegadores de Internet, como o Chrome por exemplo, exibem a mensagem "Não seguro" na linha do endereço quando um *site* é acessado.

Assinale a opção que indica a principal causa dessa mensagem.

- (A) A utilização do protocolo HTTPS, considerado inseguro.
- (B) As mensagens trocadas com o servidor não são criptografadas.
- (C) O *site* aceita senhas que podem ser quebradas facilmente.
- (D) O *site* foi identificado como origem de ataques por parte de *hackers*.
- (E) O *site* oferece *download* de arquivos suspeitos.

34

Considere uma busca na Internet pelo Hino do Brasil, escrito por Olavo Bilac e musicado por Francisco Manuel da Silva, sobre o qual há milhares de páginas.

Assinale a opção que indica o texto de busca mais restritivo e que deverá retornar o menor número de resultados.

- (A) "margens plácidas + olavo bilac e francisco manuel da silva"
- (B) "margens plácidas" e "olavo bilac" e "francisco manuel da silva"
- (C) "margens plácidas" e olavo bilac e francisco manuel da silva
- (D) "olavo bilac" - "francisco manuel da silva"
- (E) ouviram do ipiranga as margens plácidas

Atualidades

35

Em abril de 2020, a pressão de economistas, parlamentares e setores da sociedade civil, no contexto da crise provocada pela pandemia do novo coronavírus, levou o Governo a instituir uma *Renda Básica Emergencial* de R\$600 per capita a grupos vulneráveis da sociedade.

Este programa visava, particularmente,

- (A) garantir um rendimento adicional para todos os brasileiros que possuem rendas mensais baixas.
- (B) auxiliar os brasileiros do setor de serviços, que perderam suas fontes de renda, devido à paralisação das atividades.
- (C) ajudar trabalhadores em crise e sem acesso à rede de proteção social dos empregados formais.
- (D) amparar trabalhadores formais de baixa renda e aqueles que tiveram suas jornadas e salários reduzidos.
- (E) complementar o seguro-desemprego ou a aposentadoria dos setores de baixa renda da sociedade brasileira.

36

Três grandes conflitos forjaram a história recente do Afeganistão – os dez anos de resistência dos *mujahidin* contra a URSS (1979-1989), os quatro anos de guerra civil entre os senhores da guerra afegãos (1992-1996) e os 20 anos de ocupação americana, após o 11 de Setembro (2001-2021). Nessas quatro décadas, o Talibã figurou como o principal protagonista do país.

Sobre o Talibã, assinale a afirmativa correta.

- (A) É uma organização terrorista responsável por ataques às embaixadas ocidentais no Paquistão e na Europa, em retaliação à publicação de *charges* sobre o profeta Maomé.
- (B) Formou-se nas madrassas, escolas corânicas xiitas afegãs e paquistanesas, de onde se origina o termo *talib*, que significa estudante.
- (C) Surgiu enquanto milícia na década de 1990, no norte do Paquistão, sob a liderança do mulá Mohammed Omar, que se destacou combatendo as forças da OTAN.
- (D) É um movimento fundamentalista e nacionalista islâmico, que zela pela imposição da interpretação rígida da *sharia*, incluindo a obrigação do uso da burka pelas mulheres.
- (E) É um grupo político jihadista islamista, que se autoproclama um califado e pretende ter autoridade religiosa sobre todos os muçulmanos, além das fronteiras do Afeganistão.

37

Um novo estudo da Universidade de Oxford mostrou que as fake news e textos de ódio de cunho político distribuídos nas redes sociais em 2018, nos EUA, quando aconteceram eleições legislativas, já era maior que o fluxo desses materiais durante a corrida presidencial que consagrou Trump como o novo presidente americano dois anos antes.

Adaptado de <https://exame.com/mundo/nos-eua-uso-de-fake-news-nas-eleicoes-2018-ja-superou-trump-em-2016/>

Considerando o trecho acima e o uso de *fake news* na atualidade, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os factoides fragilizam os sistemas democráticos, polarizando o debate por meio de notícias falsas.
- (B) As notícias falsas circulam predominantemente nas redes sociais, o que restringe seu impacto político.
- (C) As eleições de Trump estabeleceram uma nova normalidade, servindo de modelo para divulgação de notícias políticas.
- (D) Os textos de ódio fazem parte da disputa eleitoral, igualando os recursos e fortalecendo os governos representativos.
- (E) Os ataques midiáticos estimulam o debate polêmico, o que fortalece o exercício da liberdade individual e de expressão.

38

O Brasil não avançou satisfatoriamente em nenhuma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da chamada Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). É o que aponta o Relatório Luz 2021, apresentado na Câmara dos Deputados. O documento foi produzido pelo Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030, formado por organizações não-governamentais, movimentos sociais, fóruns e universidades. O GT faz o monitoramento das metas previstas no compromisso assinado por inúmeros países, entre eles o Brasil, durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em 2015.

Adaptado de <https://www.ecodebate.com.br/2021/07/20/>

As afirmativas a seguir indicam as principais metas que devem ser alcançadas em 2030, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.
- (B) Alcançar a igualdade de gênero e adotar medidas de empoderamento para todas as mulheres.
- (C) Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
- (D) Expandir a economia e garantir para todos a extração e o processamento de combustíveis e alimentos.
- (E) Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres e combater a desertificação.

39

Nunca antes, durante toda a longa presença da vida na Terra, estimada em 3,6 bilhões de anos, uma espécie conseguiu alterar o ambiente globalmente numa escala de séculos. São esses aspectos que estão levando muitos geólogos a propor que já entramos em uma nova era geológica – nomeado como antropoceno pelo professor Paul Crutzen –, em que sinais das transformações já se materializaram nos sedimentos geológicos.

Adaptado de Carlos Nobre, *Revista Época*, 2015.

A respeito da proposta de formular uma “nova era geológica”, analise as afirmativas a seguir.

- I. O uso da periodização proposta favorece o reconhecimento dos impactos planetários da ação humana na Terra.
- II. O termo antropoceno direciona o debate sobre ecologia e desenvolvimento sustentável para uma escala supranacional.
- III. O novo conceito explora a conscientização dos efeitos da planetarização da ação humana.

Está correto o que se afirma em

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

40

Shenzhen, na China, é um dos principais exemplos de cidades planejadas e inteligentes que brotam mundo afora. São áreas escolhidas a dedo pelos países para que sirvam como modelo de desenvolvimento nas mais diversas frentes, notadamente em inovação e sustentabilidade.

A receita é sempre parecida: em uma região em dificuldades econômicas são feitos pesados investimentos em infraestrutura urbana e em telecomunicações, são concedidos incentivos financeiros e tributários para atrair empresas e criados centros de pesquisa e inovação. Se tudo der certo, as cidades conseguirão caminhar com as próprias pernas em alguns anos ou décadas. Se tudo der muito certo, estenderão sua influência por dezenas de quilômetros, criando um polo de desenvolvimento.

Revista Exame. Esta cidade antecipa o que a China quer ser em 20 anos, 2017.

A respeito do papel das inovações científicas no desenvolvimento econômico, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Nas últimas décadas, o crescimento econômico chinês está alicerçado em vultosos investimentos em tecnologia.
- () O uso de tecnologia pode promover novos modelos de sustentabilidade.
- () Na atualidade, os investimentos em ciência favorecem o avanço tecnológico dos respectivos países.

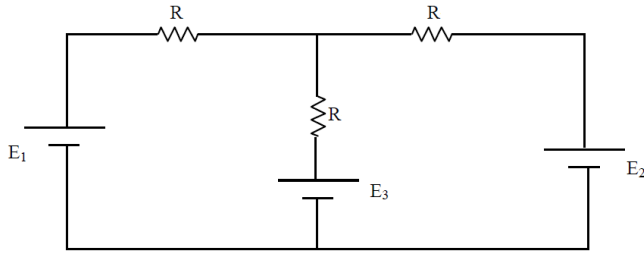
As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

- (A) V – F – V.
- (B) F – V – V.
- (C) F – V – F.
- (D) V – V – F.
- (E) V – V – V.

Conhecimentos Específicos

41

A figura abaixo apresenta um circuito composto por três resistores iguais a 10Ω e três fontes contínuas E_1 , E_2 , e E_3 .



Sabendo-se que $E_1 = 120 \text{ V}$ e $E_2 = 90 \text{ V}$, para que a corrente elétrica no ramo central do circuito seja igual a zero, a tensão da fonte E_3 deve ser, em volts, igual a

- (A) 120 V.
- (B) 105 V.
- (C) 90 V.
- (D) 85 V.
- (E) 70 V.

42

Um circuito é composto por um resistor em série com um capacitor de capacitância igual a $(200/\pi) \mu\text{F}$. A fonte que alimenta esse circuito é senoidal na frequência de 100 Hz e possui valor eficaz de 250 V.

Para que a corrente elétrica eficaz seja igual a 5 A, o resistor deve ser igual

- (A) 50Ω .
- (B) $50\sqrt{3} \Omega$.
- (C) 25Ω .
- (D) $25\sqrt{3} \Omega$.
- (E) 15Ω .

43

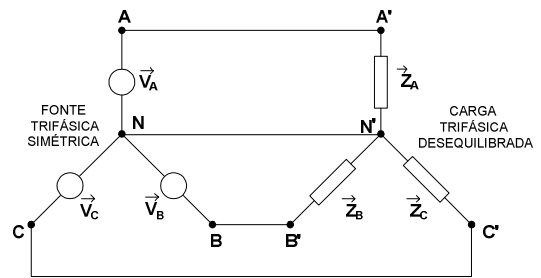
Em uma fábrica existem vários equipamentos que, em conjunto, perfazem 120 kVA de potência com fator de potência de 0,866 indutivo. Além dos equipamentos mencionados, também existe um motor síncrono que opera na potência de 80 kW.

A potência aparente em que o motor deve operar, para que o fator de potência da fábrica passe a ser igual à unidade, é

- (A) 60 kVA.
- (B) 80 kVA.
- (C) 100 kVA.
- (D) 180 kVA.
- (E) 200 kVA.

44

A respeito do sistema trifásico estrela-estrela desequilibrado, ligado a quatro fios, apresentado na figura abaixo, analise as afirmativas a seguir.



- I. A potência em cada carga monofásica que compõem a carga trifásica é igual a 1/3 da potência trifásica.
- II. A corrente de neutro é igual a zero.
- III. Retirando-se o fio que conecta os neutros da fonte e da carga, as tensões de fase na carga estão sujeitas a alteração.

Está correto o que se afirma em

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

45

Um transformador trifásico separa dois setores de um sistema elétrico. O seu lado primário está conectado ao setor com 320 kV de tensão de linha e o lado secundário está conectado ao setor com 80 kV de tensão de linha e a tensão de base adotada no setor ligado ao primário é de 60 kV.

A tensão de base e a tensão em p.u no setor conectado ao secundário do transformador são iguais a

- (A) 60 kV e 4 pu.
- (B) 15 kV e 4 pu.
- (C) 45 kV e 16/3 pu.
- (D) 60 kV e 16/3 pu.
- (E) 15 kV e 16/3 pu.

46

A respeito do motor de indução trifásico, analise as afirmativas a seguir.

- I. A velocidade do rotor é igual à velocidade do campo magnético girante.
- II. O campo girante possui a mesma frequência da fonte de alimentação.
- III. O atrito nos rolamentos provoca a diferença de velocidade de rotação do rotor e do campo girante.

Está correto o que se afirma em

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

47

Um equipamento elétrico monofásico de 10 kW é alimentado por uma fonte de 400 V de tensão de fase, por meio de um circuito composto por fase, neutro e terra com fio de cobre de 4mm².

O comprimento máximo desse circuito, para que a queda de tensão nele não ultrapasse 4 %, é de

Dado: a resistividade do fio de cobre é de $\frac{0,02\Omega \cdot mm^2}{m}$.

- (A) 0,94 metros.
- (B) 1,34 metros.
- (C) 1,98 metros.
- (D) 2,36 metros.
- (E) 2,56 metros.

48

Os dados nominais de tensão e potência de um equipamento instalado em um sistema de potência são iguais a 80 MVA e 400 kV. A reatância desse equipamento para seus valores nominais é igual a 0,4 pu.

Considerando que as bases adotadas para o setor onde esse equipamento se encontra são iguais a 360 MVA e 200 kV, o valor da reatância corrigida desse equipamento é igual a

- (A) 0,36 pu.
- (B) 0,45 pu.
- (C) 0,84 pu.
- (D) 7,2 pu.
- (E) 40,5 pu.

49

Um gerador trifásico apresenta duas fases em curto-circuito. Esse gerador está na configuração estrela aterrado.

Dados:

- $V_1^{(F)}$: tensão da sequência positiva na falta.
- Z_{EQU}^0 , Z_{EQU}^1 e Z_{EQU}^2 : impedâncias nas sequências zero, positiva e negativa.

Assinale a opção que apresenta a expressão que determina a corrente de falta na sequência positiva.

- (A) $2 \times \frac{V_1^{(F)}}{Z_{EQU}^1 + Z_{EQU}^2}$.
- (B) $\frac{V_1^{(F)}}{Z_{EQU}^1 + Z_{EQU}^2}$.
- (C) $\frac{V_1^{(F)}}{Z_{EQU}^0 + Z_{EQU}^1}$.
- (D) $\frac{V_1^{(F)}}{2Z_{EQU}^1 + Z_{EQU}^2}$.
- (E) $\frac{V_1^{(F)}}{Z_{EQU}^1} \times \frac{V_1^{(F)}}{Z_{EQU}^0}$.

50

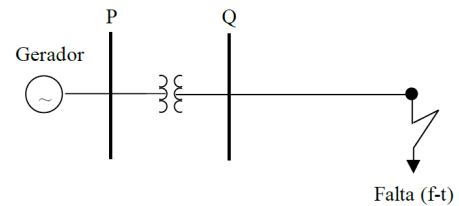
Uma subestação industrial possui um transformador de 450 kVA de potência. A potência de curto-circuito na entrada dessa subestação é de 225 kVA. A tensão e a potência de base na entrada da subestação são iguais aos valores nominais do transformador.

A reatância reduzida do sistema, por unidade (pu), é igual a

- (A) 0,5 pu.
- (B) 1,0 pu.
- (C) 1,5 pu.
- (D) 2,0 pu.
- (E) 2,5 pu.

51

A figura a seguir apresenta um sistema elétrico trifásico em que ocorre uma falta no ponto indicado.



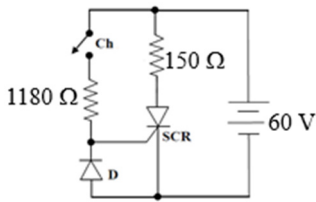
As reatâncias de Thévenin de seqüências positiva, negativa e zero, vistas do ponto da falta, são iguais a 0,2 p.u.; 0,2 p.u. e 0,1 pu. A tensão de Thévenin de seqüência positiva, nesse mesmo ponto, é igual a 1,0 pu. O setor onde ocorreu a falta tem como bases 20 MVA e 100 kV.

Os valores das correntes de curto-circuito para faltas Fase-Terra e Trifásica são respectivamente iguais a

- (A) $\frac{400\sqrt{3}}{3}$ A e $\frac{1000\sqrt{3}}{3}$ A.
- (B) $\frac{200\sqrt{3}}{3}$ A e $\frac{400\sqrt{3}}{3}$ A.
- (C) $\frac{500\sqrt{3}}{3}$ A e $\frac{1000\sqrt{3}}{3}$ A.
- (D) $\frac{700\sqrt{3}}{3}$ A e $\frac{1400\sqrt{3}}{3}$ A.
- (E) $\frac{100\sqrt{3}}{3}$ A e $\frac{400\sqrt{3}}{3}$ A.

52

A figura abaixo apresenta um dispositivo de disparo utilizando SCR que possui uma corrente de gatilho igual a 50 mA.



A potência dissipada no resistor de 150 Ω e a tensão de gatilho do SCR são iguais a

- (A) 24 W e 1,0 V.
- (B) 24 W e 2,0 V.
- (C) 24 W e 4,0 V.
- (D) 3,0 W e 1,0 V.
- (E) 3,0 W e 2,0 V.

53

O método PERT permite controlar o tempo de um projeto. O tempo esperado de cada atividade é estimado tomando por base os tempos otimista, pessimista e mais provável.

Considerando que uma atividade qualquer tenha esses tempos iguais a 5, 8 e 14 unidades de tempo (ut), o seu tempo esperado é igual a

- (A) 6,0 ut.
- (B) 7,2 ut.
- (C) 8,5 ut.
- (D) 9,0 ut.
- (E) 9,4 ut.

54

Um motor trifásico, de rendimento 0,8 e fator de potência 0,8 indutivo, opera em regime permanente com potência mecânica máxima igual a 10 HP. A alimentação desse motor é de $250\sqrt{3}/3$ V de tensão de linha.

A corrente elétrica solicitada por esse motor e sua potência elétrica aparente são, respectivamente, iguais a

Dado: 1 HP = 746 W.

- (A) 43,225 A e 11.656,25 VA.
- (B) 46,625 A e 11.656,25 VA.
- (C) 46,625 A e 16.856,25 VA.
- (D) 48,625 A e 16.856,25 VA.
- (E) 48,625 A e 16.856,25 VA.

55

Um transformador de corrente (TC) é utilizado para monitorar a corrente de linha no primário de um transformador. A potência do transformador é $15\sqrt{3}$ MVA e a tensão de linha 15 kV.

Sabendo-se que a relação de transformação do TC escolhido é 400, o valor da corrente elétrica de linha no primário para a corrente do TC igual a 1,5 A é

- (A) 100 A.
- (B) 200 A.
- (C) 400 A.
- (D) 600 A.
- (E) 800 A.

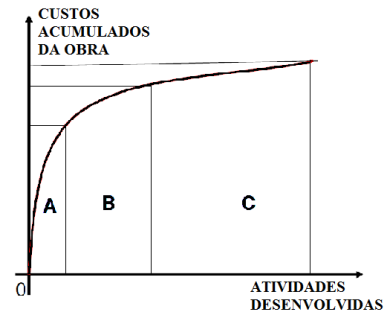
56

O relé que determina a impedância visto por ele, por meio da relação entre a tensão e a corrente no ponto da falta, é

- (A) sobrecorrente.
- (B) falta de fase.
- (C) distância.
- (D) direcional.
- (E) direcional de sobrecorrente.

57

Sobre a curva ABC abaixo, relativa à execução de uma obra, analise as afirmativas a seguir.



- I. O setor A corresponde às atividades com os maiores valores agregados.
- II. A curva apresenta uma obra com atividades finais com custos mais elevados.
- III. As atividades do setor B normalmente agregam 50 % do custo total da obra.

Está correto o que se afirma em

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

58

O trabalhador que recebe treinamento sob orientação e trabalha sob responsabilidade de um profissional habilitado e autorizado, com a anuência formal de sua empresa é considerado, de acordo com a NR-10, um trabalhador

- (A) qualificado.
- (B) credenciado.
- (C) habilitado.
- (D) capacitado.
- (E) autorizado.

59

Considere um motor de indução trifásico de rotor bobinado com 4 polos alimentado por uma fonte de 60 Hz e escorregamento de 0,02.

A rotação desse motor é de

- (A) 1600 rpm.
- (B) 1682 rpm.
- (C) 1764 rpm.
- (D) 1814 rpm.
- (E) 1836 rpm.

60

Considere um sistema trifásico a quatro fios composto por uma fonte simétrica e uma carga desequilibrada.

A corrente de neutro - I_N em função da corrente de sequência zero - I_0 é dada por

(A) \vec{I}_0

(B) $\sqrt{3}\vec{I}_0$

(C) $3\vec{I}_0$

(D) $\frac{\sqrt{3}}{3}\vec{I}_0$

(E) $\frac{1}{3}\vec{I}_0$

Realização

