



Simulado Final

PETROBRAS

Ênfase 4

Manutenção - Elétrica

Simulado

Simulado Final - Petrobras (Ênfase 4 - Manutenção - Elétrica)

Nome: _____

INFORMAÇÕES SOBRE O SIMULADO

- 1 - Este simulado conta com questões focadas no concurso Petrobras (Manutenção - Elétrica);
- 2 - A prova contém itens que abordam conhecimentos cobrados no edital do concurso;
- 3 - As questões são inéditas e foram elaboradas pelos nossos professores com base no perfil da banca organizadora;
- 4 - Os participantes têm das **8:00** às **13:30** para responder às questões e preencher o Gabarito Eletrônico;
- 5 - O link para preencher o formulário com seu gabarito está localizado logo abaixo destas informações;

PREENCHA SEU GABARITO

<https://bit.ly/Simulado-Petrobras-22-04-23>

01 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	21 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	41 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	61 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	81 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
02 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	22 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	42 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	62 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	82 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
03 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	23 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	43 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	63 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	83 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
04 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	24 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	44 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	64 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	84 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
05 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	25 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	45 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	65 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	85 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
06 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	26 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	46 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	66 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	86 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
07 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	27 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	47 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	67 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	87 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
08 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	28 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	48 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	68 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	88 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
09 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	29 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	49 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	69 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	89 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
10 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	30 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	50 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	70 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	90 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
11 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	31 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	51 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	71 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	91 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
12 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	32 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	52 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	72 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	92 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
13 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	33 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	53 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	73 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	93 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
14 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	34 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	54 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	74 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	94 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
15 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	35 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	55 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	75 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	95 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
16 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	36 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	56 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	76 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	96 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
17 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	37 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	57 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	77 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	97 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
18 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	38 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	58 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	78 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	98 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
19 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	39 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	59 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	79 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	99 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E
20 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	40 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	60 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	80 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E	100 - <input type="radio"/> C <input type="radio"/> E

LÍNGUA PORTUGUESA*Fabrizio Dutra*

Nossos olhos estão sempre focando as coisas nas quais estamos interessados em nos aproximar, investigar, procurar ou ter. Devemos ver, mas, para ver, devemos focar; assim, estamos sempre focando algo. Nossas mentes estão construídas sobre as plataformas de caça e coleta dos nossos corpos. Caçar é especificar um alvo, rastreá-lo e se lançar contra ele. Coletar é especificar e agarrar. Lançamos pedras, lanças e bumerangues.

Arremessamos bolas em aros, batemos na bola em direção da rede e lançamos pedras de granito pelo gelo nos alvos horizontais do curling. Lançamos projéteis nos alvos através de arcos, armas, rifles e foguetes. Vomitamos insultos, lançamos planos e vendemos ideias. Somos bem-sucedidos quando marcamos um gol ou atingimos o alvo. Falhamos, ou pecamos, quando não conseguimos (uma vez que a palavra pecado significa errar o alvo). Não conseguimos navegar sem focar algum lugar e, enquanto estamos nesse mundo, devemos sempre navegar.

Estamos sempre, e, simultaneamente, no ponto “a” (que é menos desejável do que poderia ser), movendo-nos em direção ao ponto “b” (que julgamos ser melhor, de acordo com nossos valores explícitos e implícitos).

- 01.** No primeiro período, o termo ‘nas quais’ poderia ser substituído por ‘onde’, sem prejuízo para a correção.
- 02.** No período ‘Caçar é especificar um alvo’, o verbo ‘Caçar’ exerce a função de sujeito.
- 03.** No último período do penúltimo parágrafo, a retirada da vírgula após a conjunção ‘e’ prejudicaria a correção gramatical.
- 04.** No terceiro parágrafo, o verbo ‘Estamos’, que introduz o período, é classificado como verbo de ligação.

05. Infere-se do texto que a importância de ter foco na vida é uma questão muito em voga e bastante estudada e discutida nos dias atuais.

06. No segundo período, a retirada da vírgula após a palavra ‘mas’ provocaria incorreção gramatical.

07. No terceiro período do texto, seria possível inserir uma vírgula após a palavra ‘mentes’.

08. No trecho “(que é menos desejável do que poderia ser)”, o termo ‘que’ é um pronome relativo que exerce a função de sujeito, na primeira ocorrência.

09. No trecho “(que é menos desejável do que poderia ser)”, o termo “do” poderia ser retirado da frase sem prejuízo para a correção gramatical.

10. No último parágrafo do texto, a expressão “de acordo com” tem valor de concessão.

Comemorado em 17 de julho, o Dia Mundial de preservação às florestas reforça a necessidade da responsabilidade ambiental, principalmente no Brasil. Neste ano, a pandemia e o isolamento social trouxeram à tona o tema frequentemente discutido na agenda global: a preservação ambiental. Porém, é no oposto desse movimento que o Brasil caminha, já que, de acordo com dados da plataforma Global Forest Watch, o país é o líder em desmatamento florestal.

A data chama atenção para uma problemática atual e urgente do Brasil: o desmatamento. De acordo com dados preliminares do governo, o país registra, pelo quarto mês consecutivo, aumento no desmatamento da Amazônia. Só no mês de junho, os índices apresentaram um aumento de 1,8%, quando comparados ao mesmo período do ano passado.

Com cada vez mais desmatamento e menos conscientização sobre a preservação, a advogada e bióloga, Cristiana Nepomuceno, alerta que a credibilidade do Brasil, em temas relacionados às pautas ambientais, se perde. “A responsabilidade ambiental é um dever de todo cidadão. Não é mais possível conviver com a alta poluição e com o desmatamento de áreas, é preciso alinhar, na prática, o discurso de um país sustentável”.

Julgue os itens abaixo.

11. No primeiro período, o termo 'às florestas' exerce a função de objeto indireto.

12. No último parágrafo, o termo 'Cristiana Nepomuceno' exerce a função de sujeito.

13. A oração 'conviver com a alta poluição' exerce a função de sujeito.

14. No último período, o termo 'na prática' exerce função explicativa.

15. No segundo período, o verbo 'trouxeram' poderia ser flexionado no singular 'trouxe', mantendo-se a correção gramatical e o sentido.

Sobre o trecho a seguir, julgue os itens propostos abaixo:

Porém, é no oposto desse movimento que o Brasil caminha, já que, de acordo com dados da plataforma Global Forest Watch, o país é o líder em desmatamento florestal.

16. Se a conjunção "Porém" fosse substituída por "Porquanto", o sentido e a coerência seriam prejudicados.

17. O termo "que" faz parte de uma expressão de realce.

18. A expressão "esse movimento" retoma a ideia do desmatamento.

19. O termo "líder" é um adjetivo no contexto em que está inserido.

20. A expressão "já que" apresenta valor de causa.

Sobre o trecho a seguir, julgue os itens propostos abaixo:

Com cada vez mais desmatamento e menos conscientização sobre a preservação, a advogada e bióloga, Cristiana Nepomuceno, alerta que a credibilidade do Brasil, em temas relacionados às pautas ambientais, se perde.

21. O termo "que" introduz oração que completa diretamente a forma verbal "alerta".

22. Se o acento grave fosse retirado da expressão "às pautas ambientais", a correção seria prejudicada.

23. O termo "menos" é um advérbio de intensidade.

24. O termo "Cristiana Nepomuceno" está entre vírgulas por ser uma expressão deslocada em relação à ordem.

25. A expressão "se perde" poderia ser reescrita "perde-se", com manutenção da correção.

MATEMÁTICA

Eduardo Mocellin

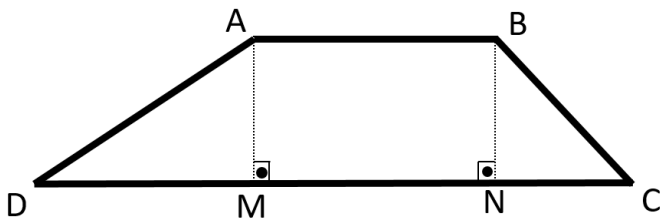
Uma plataforma da PETROBRAS desenvolve suas atividades nos turnos da manhã, da tarde e da noite. Ela possui 148 empregados, sendo que alguns deles trabalham em um único turno, outros em dois turnos e alguns trabalham nos três turnos. A relação a seguir mostra essa divisão em turnos dos empregados:

- 8 trabalham nos três turnos;
- 20 trabalham nos turnos da manhã e da noite;
- 16 trabalham apenas nos turnos da tarde e da noite;
- 24 trabalham apenas nos turnos da manhã e da tarde;
- 18 trabalham apenas no turno da noite;
- 84 trabalham no turno da manhã.

Com base nessa situação hipotética acerca da Teoria dos Conjuntos, julgue os itens a seguir.

- 26.** Menos de 35 empregados trabalham apenas pela manhã.
- 27.** Mais de 75 empregados trabalham no turno da tarde.

A fim de expandir suas operações, a empresa Petróleo Brasileiro S.A decidiu comprar um terreno representado pelo quadrilátero ABCD a seguir.



Sabe-se que:

- O segmento AB é paralelo ao segmento DC;
- A distância entre os segmentos AB e DC é de 4hm;
- $DM = 4\text{hm}$; e
- $NC = 3\text{hm}$.

Com base nessa situação hipotética, e considerando $\sqrt{2} \cong 1,41$, julgue os itens a seguir.

- 28.** Se o segmento AB medir 5hm, a empresa precisará de mais de 27hm de cerca para cercar o seu terreno.
- 29.** Se o segmento AB medir 5hm, e o preço do hm^2 da região for de R\$ 5.000,00, a empresa desembolsará mais de 180 mil reais para adquirir o terreno.
- 30.** Se o segmento AB medir originalmente 10hm e os segmentos AB e MN forem aumentados em 15%, a área do terreno aumentará um valor inferior a 12%.

Com relação a uma sequência numérica $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$, julgue os itens a seguir.

- 31.** Se a sequência estiver em uma Progressão Aritmética (PA) em que $a_1 = 3$ e $a_{17} = 135$, a razão da PA será menor do que 8.
- 32.** Se a sequência estiver em Progressão Geométrica (PG) com razão igual a 2 e $a_1 = 8$, então $a_9 < 2050$.

Em um experimento científico, o total de bactérias presentes em uma cultura d dias após o início do experimento é dado pela função exponencial $T(d) = \alpha e^{0,18t}$, sendo α uma constante e e o número de Euler. Considere ainda que, 2 dias após o início do experimento, o total de bactérias é 57.200. Com base nessas informações, e considerando 1,43 e 1,8 os valores aproximados de $e^{0,36}$ e $\ln 6$, julgue os itens a seguir.

- 33.** A constante α é maior do que 42.000.
- 34.** O total de bactérias da cultura será 240.000 após um número de dias superior a 9.

A vazão de petróleo extraído em uma plataforma da PETROBRAS, medida em metros cúbicos por segundo, varia no tempo de acordo com a seguinte função:

$$V(t) = 5\cos^2\left(\pi t - \frac{\pi}{3}\right) - 3\cos\left(\pi t - \frac{\pi}{3}\right) + 3$$

Em que t é o tempo em segundos transcorridos a partir no início da operação da plataforma, que ocorreu em $t = 0$.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 35.** A maior vazão possível em um determinado instante é inferior a 10 metros cúbicos por segundo.

36. A partir do início da operação da plataforma, a primeira situação em que vazão é máxima ocorre em um momento t que é maior do que 1,5 segundos.

Em um ambiente corporativo, considere que sete pessoas participarão de uma reunião. Com base nessa situação, julgue os itens que se seguem.

37. Considerando que todas as pessoas se cumprimentaram mutuamente com um único aperto de mão, o número de apertos de mão foi inferior a 25.

38. Os participantes da reunião se sentarão em uma mesa redonda com sete posições disponíveis. Considerando-se que Arnaldo e Bernaldo devem se sentar juntos, a disposição das pessoas na mesa poderá ser feita de 120 maneiras distintas.

A respeito de conceitos de matemática financeira, julgue os itens a seguir.

39. Se para o valor de R\$ 5000,00 obtém-se, após dois anos, o valor de R\$ 5724,50, então a taxa de juros compostos desse investimento é de 7% ao ano.

40. Se a taxa de juros de um financiamento foi de 30% ao ano com capitalização quadrimestral, então a taxa de juros efetiva é de 33,10% ao ano.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS I

Mariana Moronari

A respeito de campo elétrico, força elétrica, potencial elétrico e suas aplicações, julgue os próximos itens.

41. Uma carga elétrica negativa sob influência de um campo eletrostático se move no sentido contrário às linhas de campo elétrico.

42. Para cargas pontuais afastadas uma das outras, as linhas de campo elétrico são caracterizadas por serem radiais sendo que as linhas de campo elétrico entram em cargas positivas e saem de cargas negativas.

43. Em módulo, a intensidade da força elétrica atuante entre duas cargas pontuais é diretamente proporcional ao módulo de cada carga e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre as cargas.

44. Quando um dielétrico é inserido entre as placas de um capacitor, a capacitância é menor do que a capacitância do mesmo capacitor quando há vácuo entre as placas.

45. Considere que um capacitor de placas paralelas esteja sob uma diferença de potencial de 1000 V. Para que um elétron de carga igual a $1,6 \times 10^{-19}$ C seja submetido a uma força de no mínimo $2,5 \times 10^{-15}$ N entre as placas, a distância entre elas deve ser maior do que 6,4 cm.

Com relação ao magnetismo e suas aplicações, julgue os itens a seguir.

46. Em função da sua permeabilidade magnética relativa, os materiais magnéticos podem ser classificados em três categorias principais: os materiais diamagnéticos, paramagnéticos e ferromagnéticos.

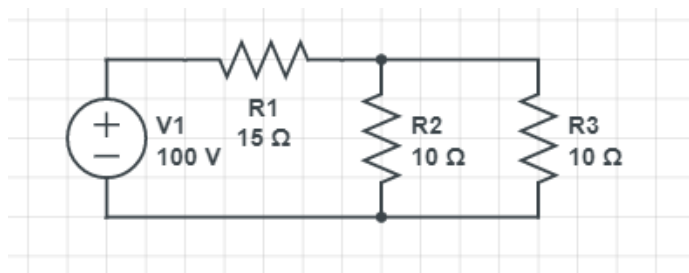
47. A lei de Ampère permite determinar o campo magnético gerado por um condutor percorrido por uma corrente elétrica.

48. Um fio de comprimento L conduzindo uma corrente I em um campo magnético B , tem uma força magnética exercida sobre ele que é perpendicular ao fio, mas paralela ao vetor campo magnético.

49. Considerando que uma partícula positivamente carregada de 5 C seja lançada perpendicularmente às linhas de um campo magnético de 3 T com velocidade de 10 m/s, o campo magnético exercerá nessa carga uma força magnética de 150 N. Nesse contexto, a carga realizará um movimento circular, no qual o raio da sua trajetória é diretamente proporcional a produto de sua massa pela sua velocidade.

50. Caso uma espira permaneça estacionária em um campo magnético de forma que o fluxo magnético que atravessa sua área superficial seja máximo, então a tensão induzida nos terminais da espira também será máxima.

Acerca de elementos e análise de circuitos elétricos em corrente contínua, julgue os itens subsequentes considerando-se o circuito elétrico ilustrado na figura.



51. Os resistores, capacitores e indutores são considerados elementos passivos de um circuito, pois não geram energia. A diferença entre eles é que os resistores dissipam energia na forma de calor, já os capacitores armazenam energia no seu campo magnético e os indutores armazenam energia no seu campo elétrico.

52. Para que haja corrente elétrica circulando em um circuito, a soma das elevações de tensão deve ser maior do que as quedas de tensão em uma malha fechada.

53. O valor da corrente elétrica, em amperes, que circula no resistor R2 do circuito da figura equivale a 2,5 A.

54. A potência elétrica total fornecida ao circuito é igual a 500 W.

55. Se o resistor R2 for retirado do circuito, a corrente que passa pelo resistor R3 permanecerá igual, já que a queda de tensão não se altera.

Com relação à análise de circuitos em corrente alternada e trifásicos, julgue os itens a seguir.

56. Corrente alternada (CA) é uma corrente que varia com o tempo segundo uma forma de onda senoidal.

57. Apesar da corrente alternada inverter o seu sentido periodicamente, a sua intensidade não varia continuamente no tempo.

58. O alicate amperímetro mede corrente em corrente alternada por uso do efeito Hall.

59. Em um elemento puramente resistivo, a corrente elétrica e a tensão estão em fase. Em um elemento puramente capacitivo, a corrente se adianta com relação a tensão. Em um elemento puramente indutivo, a corrente elétrica se atrasa com relação a tensão.

60. Se adicionarmos cargas capacitivas a um sistema predominantemente indutivo, a potência reativa diminuirá e o fator de potência aumentará. O processo de se aumentar o fator de potência sem alterar a tensão ou a corrente de uma carga é conhecido como correção do fator de potência.

61. Em um sistema trifásico balanceado de sequência positiva com carga conectada em estrela, a corrente de linha equivale a $\sqrt{3}$ vezes a corrente de fase.

62. O método dos dois wattímetros é o mais usado para medições de potência trifásica. Nesse método, dois wattímetros devem estar ligados apropriadamente a duas fases quaisquer do sistema. A potência real total é igual à soma algébrica das leituras dos dois wattímetros, independentemente se ela estiver conectada em estrela ou triângulo, e se estiver equilibrada ou não.

Acerca de Instalações elétricas prediais de baixa tensão conforme a resolução normativa NBR 5410, julgue os próximos itens.

63. A NBR 5410 estabelece as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens.

64. Esta norma aplica-se aos circuitos elétricos, que não os internos aos equipamentos, funcionando sob uma tensão inferior a 1 000 V e alimentados através de uma instalação de tensão igual ou inferior a 1 000 V em corrente alternada.

65. De acordo com a NBR 5410, a previsão de cargas de tomada da instalação elétrica deve levar em consideração apenas a área do cômodo a ser dimensionado.

66. Na determinação das cargas de iluminação como critérios, deve-se prever uma carga mínima de 100 VA para os primeiros 6 m² e mais 60 VA para cada aumento de 4 m² inteiros.

67. A instalação deve ser dividida presando-se pelo mínimo de circuitos, de forma a poder ser seccionado sem risco de realimentação inadvertida através de outro circuito.

68. A norma NBR 5410 prevê a seção mínima dos condutores de fase dos circuitos. Para circuitos de iluminação, ela prevê uma seção mínima de 16 mm² para condutores e cabos isolados de alumínio.

69. Com relação ao dimensionamento de circuitos, é necessário considerar que eventuais correções sejam efetuadas para adequar cada caso específico às condições de instalação dos condutores.

70. Para a aplicação do método da queda de tensão, os fatores de correção recomendados pela norma são: fator de correção de temperatura, fator de correção da resistividade térmica do solo, fator de correção de agrupamento e fator de correção devido ao carregamento no neutro.

Acerca da segurança em instalações elétricas e os esquemas de aterramento apresentados nas figuras abaixo, julgue os itens a seguir.

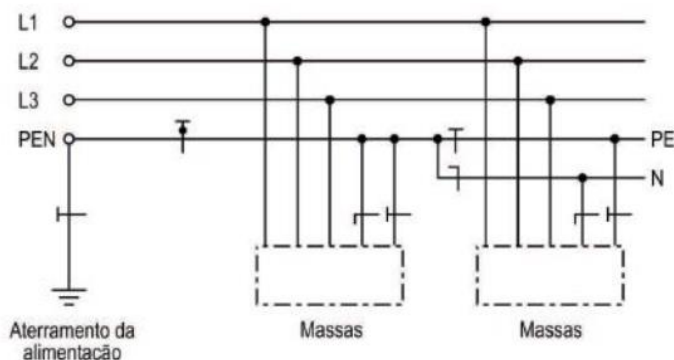


Figura 1

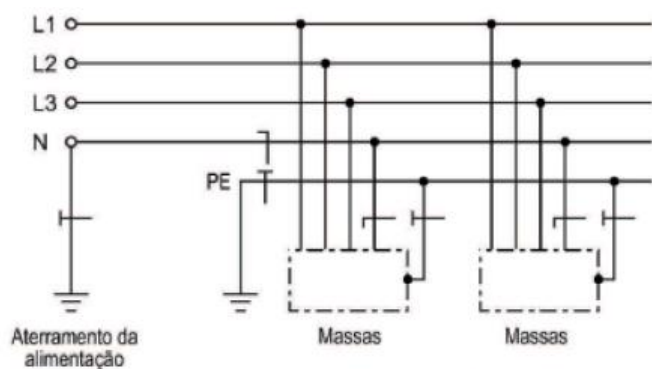


Figura 2

71. O aterramento das instalações elétricas consiste em uma ligação elétrica proposital de baixa impedância com o solo para que o sistema elétrico e seus componentes fiquem o mais próximo possível deste potencial.

72. Os esquemas de aterramento apresentados nas Figuras 1 e 2 estão previstos na NBR 5410 e se referem respectivamente aos esquemas TN-C-S e IT.

73. O uso do dispositivo diferencial residual (DR) é obrigatório para o esquema de aterramento TT e proibido quando se utiliza o TN-C.

74. Conforme à norma NBR 5419:2015 parte 3, os métodos aceitáveis para a determinação da posição do subsistema de captação incluem os seguintes: método do ângulo de proteção, método da esfera rolante e método das malhas.

Julgue os próximos itens referentes a máquinas elétricas.

75. Um transformador ideal transforma correntes na razão direta entre o número de espiras de seus enrolamentos e transforma tensões na razão inversa.

76. Um transformador ideal com 250 espiras no enrolamento primário e 50 espiras no enrolamento do secundário possui tensão de entrada igual a 1000 volts. Considerando que ele alimenta uma carga puramente resistiva que consome 50 A de corrente elétrica, a potência ativa fornecida pelo trafo equivale a 10000 W.

77. Na análise de um transformador real, foi determinado que as perdas no cobre, as perdas de Foucault, as perdas por histerese e as perdas no núcleo equivalem respectivamente a 2,5 kW, 2,3 kW, 1,7 kW e 3,5 kW. Sabendo-se que o transformador tenha potência de entrada igual a 200 kW, o seu rendimento é igual a 95%.

78. Um motor elétrico, que possui fator de potência de 90 %, opera com tensão de 220 V consumindo 4 A de corrente elétrica. A potência ativa consumida por esse motor é superior a 800 W.

79. Na partida com chave estrela-triângulo, a alimentação do motor sofre uma elevação da tensão nos valores aplicados em seus enrolamentos de armadura durante a partida.

80. Considerando a frequência de alimentação de 50 Hz, a velocidade de campo girante de uma máquina síncrona de 2 polos é de 1.500 rpm.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS II

Thais Martins

81. No que se refere à teoria dos materiais semicondutores e aos componentes fabricados com o uso desses materiais, julgue o item subsequente:

A polarização direta de uma junção PN em um diodo semicondutor retificador resulta em um aumento da barreira de potencial presente na junção, o que impede o fluxo de corrente elétrica através do diodo.

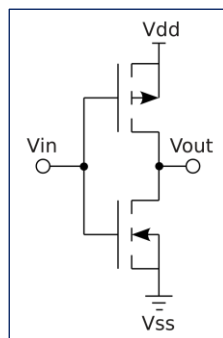
82. Julgue o item seguinte:

Um dos processos para se produzir um semicondutor de germânio do tipo P consiste em dopar um material semicondutor intrínseco de germânio com impurezas, de forma que determinada quantidade de átomos de germânio na estrutura cristalina sejam substituídos por átomos de elementos químicos adequados para o processo, com três elétrons na banda de valência. Esse processo de modificação do semicondutor intrínseco permite gerar um material em que os portadores majoritários são as lacunas.

83. Um diodo Zener é um dispositivo semicondutor projetado para operar em polarização inversa em uma tensão específica, conhecida como tensão Zener. Julgue o item seguinte:

O diodo Zener é um tipo de diodo retificador que é utilizado para permitir a passagem da corrente elétrica em apenas um sentido.

84.



Com base na imagem do circuito anterior e nos conceitos relacionados aos transistores de efeito de campo (FET), faça a avaliação da afirmação a seguir.

O circuito apresentado utiliza a tecnologia CMOS.

85. Julgue o item a seguir, referente a amplificadores operacionais.

A diferença de potencial entre as entradas inversora e não inversora de um amplificador operacional ideal é zero, o que garante que a saída seja proporcional à diferença de potencial entre as entradas.

86. Julgue o item a seguir, referentes a amplificadores.

O slew-rate é a medida da largura de banda de um amplificador operacional.

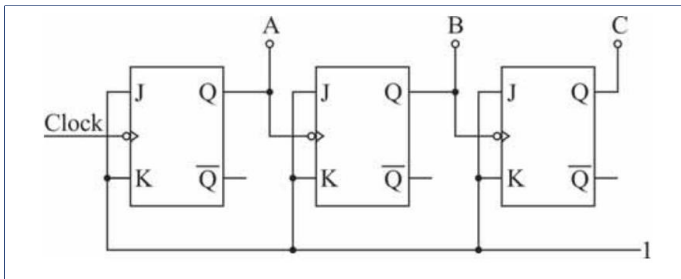
87. Em relação aos sistemas digitais, julgue o próximo item.

Os circuitos combinacionais são formados por dispositivos que armazenam informações e respondem a mudanças de entrada somente no momento sincronizado com o sinal de *clock*.

88. Em relação aos flip-flops, julgue o próximo item.

O flip-flop JK é um tipo de flip-flop síncrono que permite a entrada de dois sinais de controle distintos, o que permite maior flexibilidade na implementação de circuitos digitais.

89.



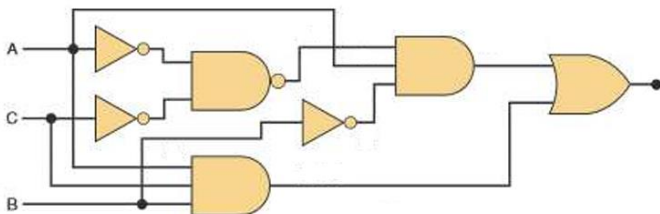
Julgue o item a seguir acerca do circuito ilustrado acima:

O circuito corresponde a um contador assíncrono onde as saídas mudam de estado simultaneamente.

90. Julgue o próximo item a respeito de sistemas de numeração e aritmética computacional.

No sistema binário, a operação de adição dos números 110110 e 10011 tem como resultado o número 1001011.

91.



Com relação ao circuito lógico mostrado na figura acima, julgue o item que se segue.

A saída do circuito lógico é representada pela função booleana $z = ABC + (AB(\overline{AC}))$.

92.

A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

A tabela verdade apresentada acima representa o comportamento de um circuito combinacional com entradas A, B e C e saída S.

Com relação a essa tabela, julgue o próximo item.

Na forma soma de produtos, a expressão booleana mínima para S é dada por $S = AB + \overline{B}C$

93. Acerca do CLP (Controlador Lógico Programável) e sua aplicação na automação industrial, assinale a seguinte afirmativa:

O CLP é um dispositivo responsável por receber e processar sinais de entrada, gerando comandos de saída para dispositivos de controle, sendo amplamente utilizado em processos automatizados. Sua programação pode ser feita por meio de linguagens gráficas, como o diagrama ladder, ou por meio de linguagens de programação convencionais.

94. Acerca dos diagramas de Ladder utilizados na automação industrial, julgue a seguinte afirmativa:

O diagrama de Ladder é uma linguagem gráfica utilizada para representar o funcionamento dos sistemas de controle industrial, sendo composto por símbolos que representam dispositivos, como sensores e atuadores, além de funções lógicas que permitem a realização de operações complexas. Essa linguagem é exclusiva para programação de Controladores Lógicos Programáveis (CLPs), sendo pouco utilizada em outras áreas da automação industrial.

95. A respeito do funcionamento do CLP (Controlador Lógico Programável) na automação industrial, julgue o item subsequente:

Os cartões de entrada e saída do CLP são os principais componentes responsáveis pelo processamento das informações do sistema. Eles utilizam dados armazenados em memórias específicas localizadas na Unidade Central de Processamento (UCP) para realizar as operações de controle, garantindo assim o funcionamento adequado do processo industrial.

96. As memórias utilizadas em CLPs podem ser classificadas em voláteis e não voláteis. As memórias voláteis são aquelas que perdem os dados armazenados quando o CLP é desligado, enquanto as memórias não voláteis mantêm os dados mesmo quando o equipamento é desligado. As memórias RAM (Random Access Memory) e cache são exemplos de memórias voláteis, enquanto as memórias EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) e flash são exemplos de memórias não voláteis.

Acerca das memórias utilizadas em Controladores Lógicos Programáveis (CLPs), julgue a afirmativa anterior.

97. Os sensores indutivos são amplamente utilizados em automação industrial, especialmente em aplicações que exigem a detecção de peças metálicas. Esses sensores possuem uma bobina que gera um campo magnético que é interrompido quando uma peça metálica é detectada. Em relação aos sensores indutivos, julgue o item a seguir:

Os sensores indutivos podem detectar a presença de objetos não metálicos, como plástico ou papel.

98. Em linguagens de programação de automação industrial, é possível utilizar funções específicas para a leitura de sensores e atuadores. Com base nessa informação, julgue o item a seguir:

As linguagens de programação de automação industrial não possuem funções específicas para a leitura de sensores e atuadores, o que torna o processo de programação mais complexo.

99. Julgue o seguinte item a respeito da utilização de sistemas supervisórios em plantas industriais em rede:

Não é necessário interromper todo o processo controlado em uma planta industrial caso ocorra uma falha em um CLP da rede.

100. Julgue o item a seguir acerca de sistemas supervisórios SCADA na automação industrial:

Os sistemas supervisórios SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) são responsáveis apenas pela aquisição e visualização de dados de processos industriais, não sendo capazes de realizar controle e intervenções em tempo real.

NÃO É ASSINANTE?

Confira nossos planos, tenha acesso a milhares de cursos e participe gratuitamente dos projetos exclusivos. Clique no link!

<https://bit.ly/Estrategia-Assinaturas>

CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE QUESTÕES

Estratégia Questões nasceu maior do que todos os concorrentes, com mais questões cadastradas e mais soluções por professores. Clique no link e conheça!

<https://bit.ly/Sistemas-de-Questões>
