

**Técnico de Laboratório / Eletromecânica**

**Leia estas instruções:**

1	Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado para isso. Caso se identifique em qualquer outro local deste Caderno, você será eliminado do Concurso.
2	Este Caderno contém, respectivamente, <b>uma</b> proposta de Redação e <b>trinta</b> questões de múltipla escolha, de Conhecimentos Específicos.
3	Quando o Fiscal autorizar, confira se este Caderno está completo e se não apresenta imperfeição gráfica que impeça a leitura. Se você verificar algum problema, comunique-o imediatamente ao Fiscal.
4	Na <b>Redação</b> , você será avaliado <b>exclusivamente</b> por aquilo que escrever dentro do espaço destinado ao texto definitivo.
5	Escreva de modo legível. Dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
6	Cada questão apresenta apenas uma resposta correta.
7	Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
8	Utilize, para rascunhos, qualquer espaço em branco deste Caderno e não destaque nenhuma folha.
9	Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
10	Você dispõe de quatro horas, no máximo, para elaborar, em caráter definitivo, a Redação, responder às questões e preencher a Folha de Respostas.
11	O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
12	Antes de retirar-se definitivamente da sala, devolva ao Fiscal a Folha de Respostas e este Caderno.

Assinatura do Candidato: \_\_\_\_\_

## Prova de Redação

*“A responsabilidade penal dos 18 anos de idade está em vigor no Brasil desde 1940 e é garantia constitucional consagrada na Carta Magna de 1988, com status de cláusula pétrea, portanto insuscetível de modificação sem grave afronta às conquistas democráticas deste país.”*

(Associação Brasileira de Magistrados, Promotores de Justiça e Defensores Públicos da Infância e da Juventude)  
Disponível em: <www.promenino.org.br>. Acesso em: 17 ago 2009.

A redução da idade de responsabilidade criminal, a fim de que menores infratores venham a ser punidos com mais rigor, ainda é alvo de polêmica e muita discussão no Brasil.

Para alguns, isso não impediria que eles continuassem praticando delitos, pois o *Estatuto da Criança e do Adolescente* é muito tolerante. Outros, contrariamente, afirmam que a diminuição da maioridade penal inibiria, e muito, a prática de crimes graves e da violência em geral.

Em breve, o jornal “Debates Contemporâneos” publicará três artigos de opinião. Cada um deles adotará um ponto de vista diferente.

Com o intuito de desencadear o debate, o jornal questiona:

**Será que a redução da maioridade penal intimidaria os menores que pretendem transgredir a lei?**

Um dos articulistas será você. Produza, então, um texto argumentativo no qual você concorde com essa possibilidade ou discorde dela. Se preferir, assuma um posicionamento intermediário (concordância parcial ou discordância parcial).

Obrigatoriamente, o artigo deverá apresentar **dois argumentos** que fundamentem seu ponto de vista. Também deverá atender aos requisitos abaixo:

- estar inserido no espaço destinado à versão definitiva;
- ter um título;
- ser redigido em prosa (e não em versos);
- obedecer ao padrão culto da língua portuguesa (considere as normas ortográficas vigentes até 31/12/2008);
- observar estas delimitações: mínimo de 15 linhas; máximo de 30 linhas.

### **Observação:**

Embora se trate de um artigo de opinião, **NÃO ASSINE O TEXTO** (nem mesmo com pseudônimo).

ESPAÇO DESTINADO À REDAÇÃO DEFINITIVA

	Título
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	



9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**NÃO assine a Redação.**

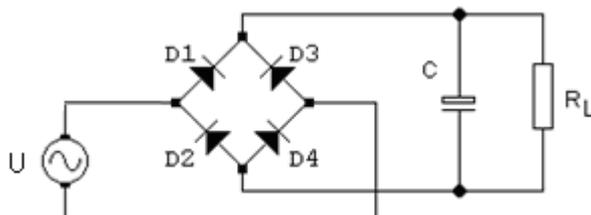






09. O dispositivo que detecta a soma fasorial das correntes que percorrem os condutores vivos de um circuito em determinado ponto é o
- A) fusível.  
 B) disjuntor diferencial-residual.  
 C) pára-raios.  
 D) relé de gás.
10. “É a relação entre a demanda máxima de uma instalação ou de um setor ou conjunto de cargas de uma instalação e a potência instalada da instalação, do setor ou conjunto de cargas”.
- A definição acima aplica-se ao fator de
- A) simultaneidade.  
 B) carga.  
 C) demanda.  
 D) diversidade.

11. Analise a figura abaixo.



Esse circuito representa um retificador de

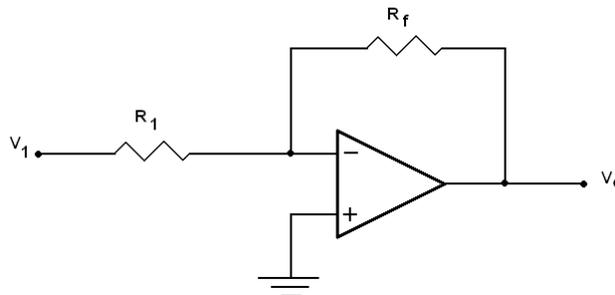
- A) onda completa, com filtro capacitivo.  
 B) meia onda, sem filtro capacitivo.  
 C) onda completa, sem filtro capacitivo.  
 D) meia onda, com filtro capacitivo.
12. Considere um motor com as características dadas na tabela abaixo

POTÊNCIA	COS $\phi$	RENDIMENTO	FATOR DE UTILIZAÇÃO
10 CV	0,85	0,86	0,83

A demanda, em kVA, solicitada da rede elétrica pelo motor é, **aproximadamente**, igual a

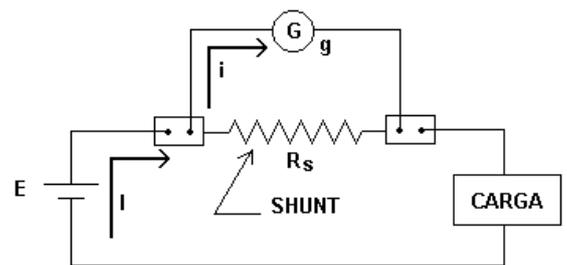
- A) 4,15.  
 B) 10,04.  
 C) 6,83.  
 D) 8,36.
13. Em relação à partida estrela-triângulo de um motor de indução trifásico, é correto afirmar que
- A) se aplica a motores com 3 terminais de ligação.  
 B) apresenta altos valores de queda de tensão.  
 C) o conjugado de partida é reduzido para 56% do nominal.  
 D) a corrente de partida é igual a 33%, quando comparada com a partida direta.

14. Um transformador ideal possui 3.000 espiras no primário e 1.500 espiras no secundário. Se uma tensão alternada, de valor eficaz 220 V, for aplicada no primário, no secundário a tensão alternada de valor eficaz será igual a
- A) 100 V.  
 B) 110 V.  
 C) 150 V.  
 D) 127 V.
15. Considere que uma corrente de 84 mA e 60 Hz passa por um indutor de 25 mH. Nesse caso, a tensão sobre o indutor é, **aproximadamente**, igual a
- A) 0,82 V.  
 B) 0,56 V.  
 C) 0,79 V.  
 D) 0,43 V.
16. O circuito abaixo é um inversor multiplicador de ganho constante que utiliza um amplificador operacional, sendo  $R_1 = 150 \Omega$  e  $R_f = 600 \Omega$ .



Para uma entrada  $V_1 = -4 \text{ V}$ , o valor da tensão de saída ( $V_o$ ) será igual a

- A) 16 V.                      B) 1 V.                      C) 10 V.                      D) 25 V.
17. O instrumento de bobina móvel G da figura ao lado tem resistência interna g e calibre i, isto é, quando, por sua bobina, circula a corrente i, seu ponteiro indica o valor final da escala. Para transformá-lo em um amperímetro capaz de medir a corrente  $I > i$ , coloca-se uma resistência em paralelo (*shunt*) com o instrumento G.

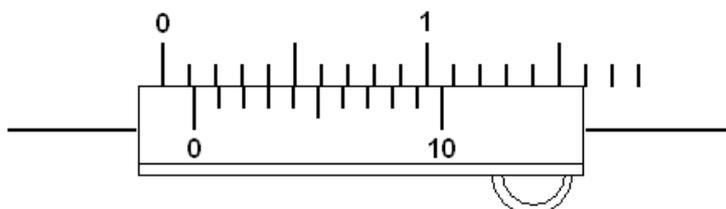


O valor da resistência  $R_s$  do *shunt* inserido no circuito é calculado pela expressão:

- A)  $R_s = \frac{g}{I - i}$   
 B)  $R_s = (I - i) \cdot g$   
 C)  $R_s = \frac{i}{I - i} \cdot g$   
 D)  $R_s = \frac{i}{I - g}$

18. Define-se *passo* de um parafuso como
- A) a superfície inferior que une os lados de dois filetes adjacentes.
  - B) a distância radial entre a crista e a raiz.
  - C) o ângulo compreendido entre os dois lados de um filete, medido em um plano axial.
  - D) a distância, medida paralelamente ao eixo, entre dois pontos correspondentes de dois filetes adjacentes.
19. O processo de fabricação de peças metálicas que consiste, essencialmente, em encher-se com metal líquido a cavidade de um molde com formato e medidas correspondentes aos da peça a ser fabricada é denominado
- A) forjamento.
  - B) fundição.
  - C) extrusão.
  - D) laminação.
20. Em sistemas mecânicos, utilizam-se vários tipos de transmissão de potência. Os três principais tipos utilizados são
- A) correia, corrente e engrenagem.
  - B) corrente, correia e polia.
  - C) polia, cabo de aço e corrente.
  - D) engrenagem, correia e cabo de aço.

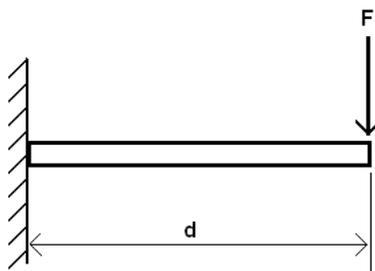
21. A figura a seguir apresenta uma leitura realizada com o auxílio de um paquímetro com verniê de 1/10 mm.



Considerando-se essa figura, é correto afirmar que a leitura registrou um valor igual a

- A) 1,3 mm.
  - B) 1,5 mm.
  - C) 1,1 mm.
  - D) 1,7 mm.
22. Existe um processo de tratamento termo-químico para endurecimento superficial que consiste em aquecer as peças em forno adequado no qual é injetado amônia. Esse processo é denominado
- A) caldeamento.
  - B) nitretação.
  - C) cementação.
  - D) cianetação.

23. Na estocagem e armazenagem de óleos lubrificantes, deve-se evitar
- A) local com temperatura em torno de 22°C, a qual pode degradar os óleos.
  - B) local arejado, pois o ar oxida todos os óleos com grande rapidez.
  - C) a presença de água, pois esse líquido é contaminante.
  - D) a presença de graxas, pois elas reagem com os óleos e formam piche.
24. O compressor de êmbolo com movimento linear
- A) não altera o volume do ar dentro do compressor.
  - B) fornece ar uniforme e livre de pulsação.
  - C) é adequado para o fornecimento de grandes vazões de ar.
  - D) é apropriado para compressão a baixas, médias e altas pressões.
25. Em um sistema de refrigeração mecânica, o compressor serve para
- A) acelerar o trabalho do evaporador.
  - B) reduzir a temperatura do vapor circulante.
  - C) favorecer a condensação no interior do condensador.
  - D) atrasar a circulação do vapor.
26. Analise a figura abaixo.



O momento fletor máximo na viga engastada é dado por

- A)  $\frac{F.d}{2}$
  - B)  $F.d$
  - C)  $3.F.d$
  - D)  $\frac{F.d}{3}$
27. O Ciclo de Carnot apresenta, independentemente da substância de trabalho,
- A) uma expansão isotérmica, uma expansão adiabática, uma compressão isotérmica e uma compressão adiabática.
  - B) expansões e compressões, todas isotérmicas.
  - C) duas expansões isotérmicas, uma compressão isotérmica e uma compressão adiabática.
  - D) expansões e compressões, todas adiabáticas.

28. Um motor de quatro tempos, a gasolina, apresenta um ciclo de funcionamento. A seqüência correta desse ciclo de funcionamento é:
- A) admissão, compressão, expansão e exaustão.
  - B) expansão, exaustão, admissão e compressão.
  - C) compressão, admissão, exaustão e expansão.
  - D) exaustão, expansão, compressão e admissão.

29. Em uma residência, estão instaladas as seguintes cargas:

CARGA	POTÊNCIA (W)	USO DIÁRIO (h)
Iluminação	500	10
Chuveiro elétrico	3.200	1
Geladeira	400	12
Televisor	200	8
Condicionador de ar	2.200	6

Considerando-se que 1 kWh custa R\$ 0,38 (trinta e oito centavos de real), o custo mensal de energia elétrica dessa residência é

- A) R\$ 280,12.
  - B) R\$ 402,85.
  - C) R\$ 534,71.
  - D) R\$ 316,92.
30. Adotando-se um iluminamento de 300 lux, um fator de utilização de 0,52 e um fator de depreciação de 0,60, o fluxo luminoso necessário para iluminar adequadamente um salão com dimensões 5 m x 8 m é, **aproximadamente**, igual a
- A) 34.288,12 lumens.
  - B) 38.461,54 lumens.
  - C) 36.743,03 lumens.
  - D) 32.601,86 lumens.