



CADERNO DE PROVAS ESCRITAS

23 de agosto de 2015

TÉCNICO EM MECÂNICA

EDITAL Nº 12/2015-REITORIA/IFRN
 INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
 TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Use apenas **caneta** esferográfica com material transparente com tinta na cor **azul ou preta**.
- Escreva o seu nome completo e o número do seu documento de identificação no espaço indicado nesta capa.
- A prova terá **duração** máxima de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para responder a todas as questões do Caderno de Provas e preencher a Folha de Respostas.
- O **Caderno de Provas** somente poderá ser levado depois de **transcorridas 2 (duas) horas** do início da aplicação da prova.
- Confira, com máxima atenção, o Caderno de Provas, observando o número de questões contidas e se há defeito(s) de encadernação e/ou de impressão que dificultem a leitura.
- A quantidade de questões e respectivas pontuações desta prova estão apresentadas a seguir:

PROVA	NÚMERO DE QUESTÕES	TOTAL DE PONTOS
Prova Objetiva de Língua Portuguesa	10	100
Prova Objetiva de Informática	05	
Prova Objetiva de Legislação	05	
Prova Objetiva de Conhecimentos Específicos	25	
TOTAL DE QUESTÕES	45	

- Para cada questão de múltipla escolha, há apenas **1 (uma) opção** de resposta correta.
- Confira, com máxima atenção, se os dados (nome do candidato, inscrição, número do documento de identidade e matéria/disciplina) constantes na Folha de Respostas estão corretos.
- Em havendo falhas na Folha de Respostas, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
- A Folha de Respostas não poderá ser dobrada, amassada ou danificada. Em hipótese alguma, será substituída.
- Assine a Folha de Respostas no espaço apropriado.
- Transfira as respostas para a Folha de Respostas somente quando não mais pretender fazer modificações.
- Não ultrapasse o **limite dos círculos** na Folha de Respostas das Questões de Múltipla Escolha.
- Ao retirar-se definitivamente da sala, **entregue a Folha de Respostas ao fiscal**.

NOME COMPLETO:

DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO:

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

AS RESPOSTAS DESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER ASSINALADAS NA FOLHA DE RESPOSTAS DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA.

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões de número 01 a 10 referem-se ao texto reproduzido abaixo.

MAIORIDADE PENAL: UMA ANÁLISE SOBRE O CÉREBRO DOS JOVENS

Carlos Orsi

- 1 Um dado curioso do debate brasileiro sobre maioridade penal é a insistência com que emerge a afirmação,
2 peremptória, de que os jovens de hoje “não são ingênuos como os de antigamente” e “sabem muito bem o
3 que estão fazendo”.
- 4 A primeira questão que um observador cético poderia levantar é: “de antigamente”, quando? Em 1874, os
5 Estados Unidos condenavam Jesse Pomeroy, de 14 anos, à prisão perpétua por duplo homicídio. William
6 Henry “Bonney” McCarthy, o “Billy the Kid” do Velho Oeste, matou pela primeira vez aos 17 e, aos 20, já tinha
7 a cabeça a prêmio. Foi morto pouco depois, em 1881. Nathan Leopold e Richard Loeb, a dupla de assassinos
8 que inspirou o filme “Festim Diabólico”, de Alfred Hitchcock, cometeram o assassinato pelo qual foram
9 condenados, em 1924, quando já eram maiores de idade – tinham 19 e 18 anos, respectivamente – mas
10 haviam participado de crimes menores, antes.
- 11 Delinquência juvenil – incluindo crimes escabrosos, cometidos com arrogância, violência e crueldade – não é
12 invenção dos tempos modernos. A percepção do problema talvez seja maior hoje do que foi no passado,
13 mas, como apontou uma reportagem da Folha de S. Paulo, faltam dados para que possamos ter sua real
14 dimensão.
- 15 Agora, se adolescentes que cometem crimes bárbaros não são exatamente uma invenção moderna, o que
16 dizer da alegação de que eles “sabem muito bem o que estão fazendo”? Há alguns anos, nos Estados Unidos,
17 foi produzida uma boa consolidação da ciência a respeito da capacidade do cérebro adolescente de,
18 exatamente, saber o que está fazendo. E isso por causa de Christopher Simmons.
- 19 Esse jovem havia sido condenado à morte, aos 17 anos, por um crime arrepiante: a vítima, uma mulher, foi
20 amarrada com fita adesiva, cabos elétricos e jogada do alto de uma ponte. Em 2005, quando Simmons já
21 estava com 28 anos, a Suprema Corte dos EUA determinou que a condenação à morte de menores de 18
22 anos era inconstitucional.
- 23 Em 2004, quando a questão ainda se encontrava em aberto, a revista Science publicou uma reportagem sobre
24 o papel da neurociência no julgamento. Resumindo, a melhor evidência científica diz que o cérebro de um
25 jovem de 16 ou 17 anos ainda não atingiu o desenvolvimento pleno de áreas fundamentais para a
26 responsabilidade criminal, como as envolvidas no controle das ações impulsivas, das emoções e da
27 capacidade de resistir à tentação de prazer imediato. Ruben Gur, da Universidade da Pensilvânia, resumiu a
28 questão assim: “A própria parte do cérebro que o sistema legal julga só entra em ação mais tarde”.
- 29 Desde que a neurociência ajudou a convencer a Suprema Corte a salvar a vida de Simmons (que hoje cumpre
30 prisão perpétua), a questão do “teenage brain” – “cérebro adolescente” – assumiu um papel importante no
31 sistema judiciário dos Estados Unidos. Alguns advogados logo tentaram usar a cartada da imaturidade juvenil
32 para neutralizar, de vez, a culpabilidade de seus clientes, como se o cérebro imperfeito fosse a “verdadeira
33 causa” dos crimes.
- 34 Poucos cientistas endossam essa interpretação radical: ser adolescente não basta para transformar ninguém
35 em criminoso. Há outros fatores envolvidos, inclusive sociais. Uma análise publicada recentemente,
36 envolvendo mais de 50 mil homicídios cometidos na Califórnia ao longo de duas décadas, mostra que a
37 correlação entre idade adolescente e comportamento criminoso é mais forte nas parcelas mais pobres da
38 população e praticamente desaparece entre os ricos.

39 O que se sabe, de fato, é que o cérebro jovem é mais vulnerável a estresse, a emoções fortes e tem baixa
40 capacidade de analisar as consequências de longo prazo de suas ações. Jovens são naturalmente mais
41 irresponsáveis, e não é muito difícil imaginar que as pressões trazidas pela pobreza aumentem a tentação de
42 agir irresponsavelmente.

43 E o que tudo isso tem a ver com o caso concreto da maioridade penal? Não vou defender aqui a ideia de que
44 ser irresponsável é ser inimputável. Como escreveu um poeta, “toda perversidade é fraqueza”; logo, ser fraco
45 não deveria bastar para desculpar ninguém.

46 Mas, se o jovem está disposto a cometer um crime e ainda não está mentalmente equipado para avaliar
47 consequências de modo eficaz, será que o medo de “ser preso como adulto” vai impedi-lo?

48 Talvez, dado o modo como o cérebro adolescente funciona, o efeito dissuasório de uma redução da
49 maioridade penal seja muito menor do que se imagina.

50 Claro, dissuasão não é a única função da pena. Há a questão da correção do comportamento e de se tirar
51 elementos perigosos de circulação, poupando possíveis futuras vítimas.

52 Mas lembremo-nos de que o Brasil não tem prisão perpétua e de que um jovem, julgado e preso como adulto
53 aos 16, muito provavelmente voltará às ruas antes dos 30, tendo passado os anos que, na população em
54 geral, são usados para aprender uma profissão e começar uma carreira, trancafiado na companhia de
55 bandidos experientes. Do jeito que a coisa está, os adolescentes presos sairão da cadeia, já adultos,
56 graduados em colégios técnicos da crueldade e em universidades do crime.

Fonte: adaptado de <<http://revistagalileu.globo.com>>. Acesso em: 02 jul. 2015.

1. É propósito comunicativo dominante do texto

- A) informar sobre crimes bárbaros praticados por menores de idade.
- B) defender um ponto de vista acerca da questão da maioridade penal.
- C) apresentar uma visão científica sobre o cérebro dos menores de idade.
- D) enumerar acontecimentos relacionados à questão da maioridade penal.

2. A ideia principal do texto encontra-se

- A) diluída e é reconstituída a partir de trechos presentes no segundo parágrafo.
- B) implícita e é depreendida com base nas informações presentes no título.
- C) implícita e é depreendida com base nas informações presentes nos parágrafos.
- D) diluída e é reconstituída a partir de informações presentes no título.

3. A variedade linguística presente no texto

- A) imprime um tom de formalidade à discussão, uma vez que predominam estruturas linguísticas representativas da escrita padrão da língua portuguesa.
- B) imprime um tom de informalidade à discussão, uma vez que predominam estruturas linguísticas representativas da escrita informal da língua portuguesa.
- C) contribui para a construção de uma imagem adolescente da figura do autor, uma vez que predominam marcas linguísticas identificadoras do perfil dessa imagem.
- D) contribui para a construção de uma imagem autoritária da figura do autor, uma vez que surgem marcas identificadoras da linguagem de uma época distante da atual.

4. São elementos linguísticos que, coerentemente, sinalizam a inter-relação e a localização dos parágrafos na progressão do tema:
- A) “Desde que” (l. 29) e “Mas” (l. 52).
 - B) “Esse jovem” (l. 19) e “a questão” (l. 23).
 - C) “o problema” (l. 12) e “essa interpretação radical” (l. 34).
 - D) “isso” (l. 18) e “tudo isso” (l. 43).
5. É correto afirmar que o texto
- A) caracteriza uma situação por meio de uma simultaneidade de acontecimentos e é predominantemente descritivo.
 - B) constrói um relato de acontecimentos por meio de uma sucessão de fatos e é predominantemente narrativo.
 - C) estrutura uma justificativa para uma afirmação consensual e é predominantemente explicativo.
 - D) estabelece um diálogo entre ideias divergentes e é predominantemente argumentativo.
6. Assinale a opção em que as palavras pertencem à mesma classe gramatical e são acentuadas graficamente pela mesma regra.
- A) Um dado curioso do debate brasileiro sobre maioria penal é a **insistência** com que emerge a afirmação, **peremptória**, de que os jovens de hoje “não são **ingênuos** como os de antigamente” [...].
 - B) Resumindo, a melhor **evidência científica** diz que o **cérebro** de um jovem de 16 ou 17 anos ainda não atingiu o desenvolvimento pleno [...].
 - C) Claro, dissuasão não **é** a única função da pena. **Há** a questão da correção do comportamento e de tirar elementos perigosos de circulação [...].
 - D) Poucos cientistas endossam essa interpretação radical: ser adolescente não basta para transformar **ninguém** em criminoso. Há outros fatores **também** envolvidos, inclusive sociais [...]

7. Considere o trecho:

Alguns advogados logo tentaram usar a **cartada** (1ª) da imaturidade juvenil para **neutralizar** (2ª), de vez, a culpabilidade de seus clientes, como se o cérebro imperfeito fosse a “verdadeira” causa dos crimes.

Em relação ao sentido das palavras destacadas, é correto afirmar:

- A) a primeira, em uso conotativo, designa uma ação serena e inconsistente; e a segunda, em uso denotativo, designa uma ação responsável pela promoção ou pela valorização de algo.
- B) a primeira, em uso denotativo, designa uma ação incisiva e inconsistente; e a segunda, em uso conotativo, designa uma ação responsável pela promoção ou perda de força de algo.
- C) a primeira, em uso denotativo, designa uma ação serena e ousada; e a segunda, em uso conotativo, designa uma ação responsável pela exclusão ou pela valorização de algo.
- D) a primeira, em uso conotativo, designa uma ação incisiva e ousada; e a segunda, em uso denotativo, designa uma ação responsável pela exclusão ou pela perda de força de algo.

8. Considere o trecho:

Mas, se **o jovem** está disposto a cometer um crime e ainda não está mentalmente equipado para avaliar consequências de modo eficaz, será que o medo de “ser preso como adulto” vai impedi-lo?

Assinale a opção em que, pluralizando-se a expressão destacada e obedecendo-se às convenções no âmbito da concordância e da regência, o período se apresenta de acordo com a norma padrão.

- A) Mas, se os jovens estão dispostos a cometer um crime e ainda não estão mentalmente equipados para avaliar consequências de modo eficaz, será que o medo de “ser presos como adultos” vai lhes impedir?
- B) Mas, se os jovens estão dispostos a cometerem um crime e ainda não estão mentalmente equipado para avaliarem consequências de modo eficaz, será que o medo de “serem presos como adultos” vai impedir-lhes?
- C) Mas, se os jovens estão dispostos a cometer um crime e ainda não estão mentalmente equipados para avaliar consequências de modo eficaz, será que o medo de “serem preso como adultos” vai os impedir?
- D) Mas, se os jovens estão dispostos a cometerem um crime e ainda não estão mentalmente equipados para avaliarem consequências de modo eficaz, será que o medo de “serem presos como adultos” vai impedi-los?

9. Considere o trecho:

Agora, **se adolescentes que cometem crimes bárbaros não são exatamente uma invenção moderna** (1ª), o que dizer da alegação **de que eles “sabem muito bem o que estão fazendo”**(2ª)?

Em relação aos segmentos destacados, é correto afirmar:

- A) o primeiro exerce função de advérbio; e o segundo, de adjetivo.
- B) o primeiro e o segundo subordinam-se à mesma oração principal.
- C) o primeiro posiciona-se na ordem direta do período; e o segundo subverte essa ordem.
- D) o primeiro e o segundo constituem orações principais em relação a orações substantivas.

10. Considere o trecho:

Desde que a neurociência ajudou a convencer a Suprema Corte a salvar a vida de Simmons (que hoje cumpre prisão perpétua), a questão do “teenage brain” – cérebro adolescente – assumiu um papel importante no sistema judiciário dos Estados Unidos.

No que se refere à pontuação, é correto afirmar:

- A) os parênteses podem ser excluídos sem implicações para a construção de sentido; e os travessões somente podem ser substituídos por parênteses.
- B) os parênteses e os travessões demarcam trechos que podem permanecer entre vírgulas facultativas.
- C) os parênteses podem ser excluídos com implicações na construção do sentido; e os travessões somente podem ser substituídos por vírgulas.
- D) os parênteses e os travessões demarcam trechos que podem permanecer entre vírgulas obrigatórias.

INFORMÁTICA

11. A maioria dos navegadores modernos de internet fornecem uma série de componentes que os capacitam a exibir funcionalidades adicionais àquelas suportadas originalmente.

Essa série de componentes recebe a denominação de

- A) *plugins*.
- B) *plug-and-play*.
- C) *applets*.
- D) *browsers*.

12. A grande concorrência existente no mercado de navegadores *web* promoveu o desenvolvimento de diversos novos recursos. Um recurso que ficou bastante evidente com os últimos acontecimentos e os debates sobre segurança e privacidade digital foi o de navegação anônima ou privada.

Ao utilizar esse modo,

- A) não será possível realizar a autenticação de usuários em sites.
- B) o *download* de arquivos não poderá ser realizado.
- C) não será possível abrir *sites* de conteúdos duvidosos.
- D) o histórico de navegação não será salvo pelo navegador.

13. Para acessar qualquer *site* da internet utilizando um navegador *web*, é necessário informar um endereço eletrônico. Esse endereço é um

- A) *Uniform Resource Locator*.
- B) *HyperText Markup Language*.
- C) *HyperText Transfer Protocol*.
- D) *File Transfer Protocol*.

14. A seleção de um parágrafo completo de um texto digitado no Microsoft Word 2013, na versão em Português para Sistema Operacional Windows, por meio do uso do *mouse*, é possível clicando

- A) uma vez em qualquer parte do parágrafo desejado.
- B) duas vezes, sucessivamente, em qualquer parte do parágrafo desejado.
- C) três vezes, sucessivamente, em qualquer parte do parágrafo desejado.
- D) quatro vezes, sucessivamente, em qualquer parte do parágrafo desejado.

15. O recurso de rastreamento de dependentes usado no Microsoft Excel 2013, na versão em Português para Sistema Operacional Windows, desenha setas que unem células integrantes da fórmula contida na célula apontada pela seta, conforme a figura abaixo.

	A	B	C
1	Boletim de Zé		
2	Notas das atividades	Nota da avaliação	Media final
3	2,00	3,00	5,00
4	2,00		
5	1,00		

Fonte: FUNCERN, 2015.

O rastreamento exibido na figura acima foi gerado pela fórmula

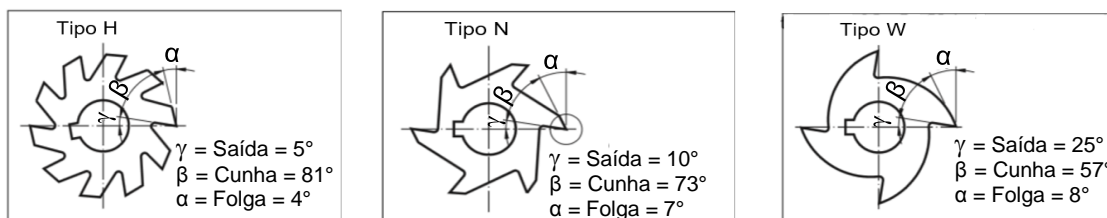
- A) =SOMA(A4;B3)
- B) =MÉDIA((ARRED(A3:A5))+B3)
- C) =SOMA(A3:A5)
- D) =MÉDIA(A3:A5)+B3

LEGISLAÇÃO

16. Nos termos da Lei nº 9.394/1996, a educação superior abrangerá os cursos
- A) de graduação e de pós-graduação, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, desde que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham atingido a nota mínima sessenta.
 - B) de extensão e de pesquisa científica, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, desde que tenham concluído o ensino médio regular, na modalidade EJA ou supletivo.
 - C) integrados de ensino médio e de técnico com habilitação, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, desde que tenham concluído o ensino fundamental ou equivalente.
 - D) sequenciais por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, desde que tenham concluído o ensino médio ou equivalente.
17. O Artigo 49 da Lei nº 8.112/1990 prevê que, além do vencimento, poderão ser pagos ao servidor indenizações, gratificações e adicionais. Nesse contexto, é correto afirmar que
- A) as gratificações e os adicionais incorporam-se ao vencimento ou provento nos casos e condições indicados em lei.
 - B) as gratificações e as indenizações incorporam-se ao vencimento ou provento nos casos e condições indicados em lei.
 - C) as indenizações e os adicionais não se incorporam, nem se acumulam ao vencimento para qualquer efeito.
 - D) as indenizações, os adicionais e as gratificações incorporam-se ao vencimento ou provento após concluído o estágio probatório.
18. A Lei nº 8.112/1990 estabelece que
- A) a posse ocorrerá, no prazo de trinta dias, contados da publicação do ato de provimento, e não se poderá dar mediante procuração específica, salvo autorização expressa da instituição.
 - B) o servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.
 - C) reversão é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.
 - D) a licença para tratamento de saúde que exceder o prazo de noventa dias, a contar do primeiro dia de afastamento, será concedida mediante avaliação por junta médica oficial.
19. Sobre a estrutura organizacional dos institutos federais, é correto afirmar, nos termos da Lei nº 11.892/2008, que
- A) os institutos federais terão, como órgão executivo, a reitoria, composta por um reitor e quatro pró-reitores.
 - B) a administração dos institutos federais terá como órgãos superiores o Colégio de Dirigentes e o Conselho Superior.
 - C) a reitoria, como órgão de administração central, deverá ser instalada em espaço físico próprio na capital do estado.
 - D) a administração dos institutos federais será organizada em estrutura *multicampi*, com proposta orçamentária quadrienal.
20. O Capítulo I do Título *Do Regime Disciplinar* da Lei nº 8.112/1990 trata dos deveres dos servidores. Nos termos da referida legislação, constitui dever do servidor público
- A) representar contra ilegalidade e manifestar apreço no recinto da repartição.
 - B) ser leal às instituições a que servir e tratar com urbanidade as pessoas.
 - C) convocar subordinados a filiarem-se à associação profissional ou sindical.
 - D) zelar pela economia do material e patrimônio público e praticar usura.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. A figura abaixo reproduz a geometria de três fresas.



Fonte: Adaptado de TELECURSO, 2009.

Dentre essas fresas, a que possui a geometria mais indicada para usinagem de material de alta dureza é a fresa

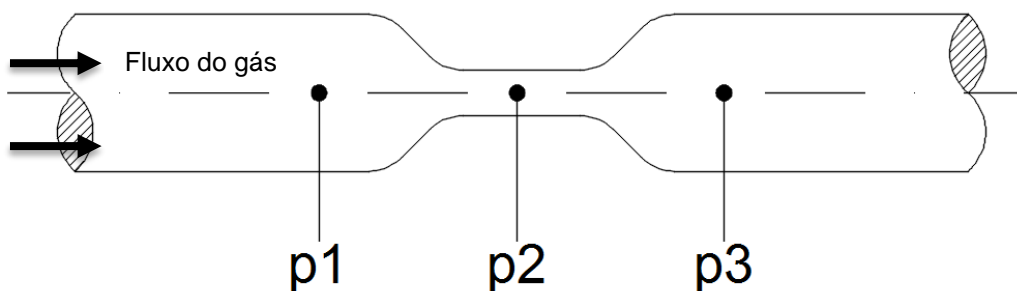
- A) do tipo W, pois tem maior ângulo de folga.
- B) do tipo H, pois tem maior ângulo de cunha.
- C) do tipo W, pois tem maior ângulo de saída.
- D) do tipo N, pois tem um ângulo de folga médio.

22. O sistema ISO (*International Organization for Standardization*) padronizou alguns comandos básicos para utilização em programações tipo CNC.

Assim, para que a ferramenta execute uma interpolação circular anti-horária até o ponto $x = 60$ e $z = 45$, com raio 6, deve-se digitar o comando

- A) N10 G01 X60 Z45 R6.
- B) N10 G02 X60 Z45 R12.
- C) N10 G03 X60 Z45 R6.
- D) N10 G03 X60 Z45 R12.

23. O tubo de Venturi representado na imagem abaixo indica três pontos de medição de pressão.



Fonte: FUNCERN, 2015.

Assinale a opção que descreve, corretamente, as relações entre as pressões p_1 , p_2 e p_3 nesses pontos de medição.

- A) $p_1 > p_3$ e $p_3 > p_2$.
- B) $p_1 = p_3$ e $p_3 > p_2$.
- C) $p_2 = p_3$ e $p_3 > p_1$.
- D) $p_3 > p_1$ e $p_1 > p_2$.

24. No processo de soldagem com eletrodos revestidos, a classificação mais simples usada para os eletrodos, aceita em quase todo o mundo, foi criada pela AWS (*American Welding Society*).

De acordo com a AWS, o correto significado da classificação **E 6013** é

- A) **E** – Vareta para soldagem a arco; **60** – Quantidade de materiais soldáveis com o tipo de vareta; **1** – Diâmetro da alma da vareta para soldagem; **3** – Posições de soldagem.
 - B) **E** – Vareta para soldagem a gás; **60** – Temperatura de fusão; **1** – Tempo limite de arco; **3** – Resistência do material a frio.
 - C) **E** – Eletrodo para soldagem TIG; **60** – Limite de resistência do metal depositado (em 1000 psi); **1** – Posição de Instalação; **3** – Tipo de revestimento.
 - D) **E** – Eletrodo para soldagem a arco; **60** – Limite de resistência mínimo do metal depositado (em 1000 psi); **1** – Posição de soldagem a ser utilizado; **3** – Tipo de revestimento.
25. Os processos de soldagem MIG, MAG e TIG têm em comum a utilização de gases usados para proteger a região da solda. Esses gases variam de acordo com a aplicação e o tipo de solda.

Nesses processos de soldagem, são usados, respectivamente, os gases

- A) hélio, argônio e oxigênio.
 - B) argônio, dióxido de carbono e hélio.
 - C) acetileno, oxigênio e nitrogênio.
 - D) dióxido de carbono, hélio e acetileno.
26. O efeito *seebeck*, utilizado na medição de temperatura,
- A) expressa a relação entre o tempo em que a corrente elétrica percorre um condutor gerando calor em um sentido.
 - B) consiste na produção de uma diferença de temperatura em duas junções de condutores (ou semicondutores) de materiais diferentes quando submetidos a uma diferença de potencial elétrico.
 - C) expressa a relação entre o calor gerado e a corrente elétrica que percorre um condutor em determinado tempo.
 - D) consiste na produção de uma diferença de potencial elétrico entre duas junções de condutores (ou semicondutores) de materiais diferentes quando elas estão a diferentes temperaturas.

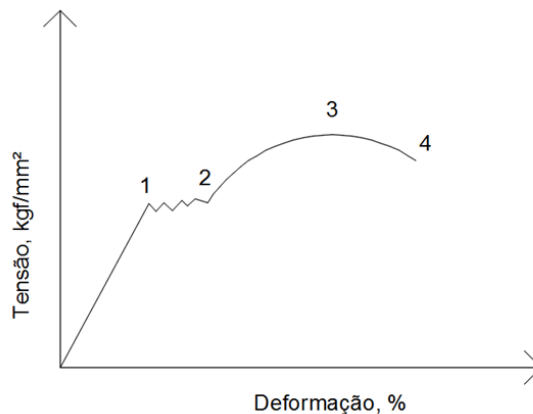
27. A unidade física para medição de torque no Sistema Internacional é

- A) kgf·cm.
- B) N·m.
- C) lbf·pé.
- D) KIP·pol.

28. É um instrumento utilizado para medição ou construção de ângulos, tem forma semicircular ou circular e possui um transferidor graduado em 180° ou 360°. Essa descrição refere-se ao

- A) escantilhão.
- B) goniômetro.
- C) súbito.
- D) suta.

29. A figura abaixo representa o diagrama convencional tensão x deformação de um aço.

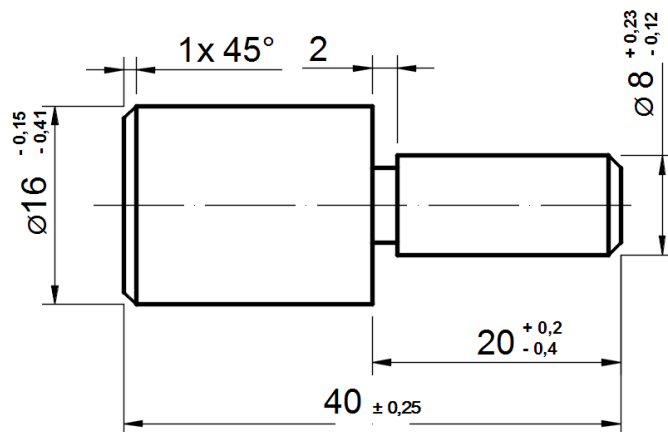


Fonte: FUNCERN, 2015.

Os pontos 1, 2, 3 e 4 marcados no diagrama representam, respectivamente,

- A) limite de proporcionalidade, limite de escoamento, limite de resistência e tensão de ruptura.
- B) região elástica, escoamento, região plástica e estrição.
- C) limite elástico, limite de proporcionalidade, limite de plasticidade e limite de resistência.
- D) região estática, endurecimento, região plástica e rompimento.

30. O desenho abaixo representa uma peça genérica.

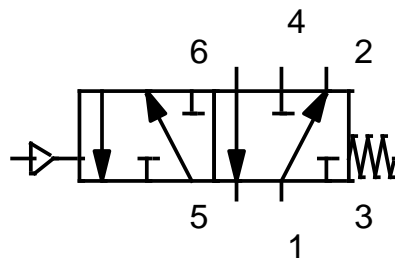


Fonte: FUNCERN, 2015.

Nessa representação,

- A) o diâmetro menor da peça tem dimensão efetiva de 8mm.
- B) a medida efetiva do comprimento máximo da parte rebaixada da peça é de 20,02mm.
- C) o diâmetro maior da peça tem dimensão efetiva máxima de 15,59.
- D) a medida efetiva do comprimento da peça varia de 39,75mm a 40,25mm.

31. As operações de traçado, cinzelamento, corte, alisamento, rosqueamento, rasqueteamento, e esmerilhamento são características do tipo de processo de fabricação mecânica conhecido como
- A) ajustagem.
 - B) trefilação.
 - C) retificação.
 - D) extrusão.
32. São componentes do sistema de arrefecimento do motor de combustão interna:
- A) bomba d'água, condensador, mangueiras e aditivo.
 - B) válvula termostática, ventilador, radiador e sensor de temperatura.
 - C) radiador, bomba d'água, corpo de borboleta e ventilador.
 - D) compressor, galerias de água, mangueiras e bomba d'água.
33. A figura abaixo representa uma válvula pneumática.

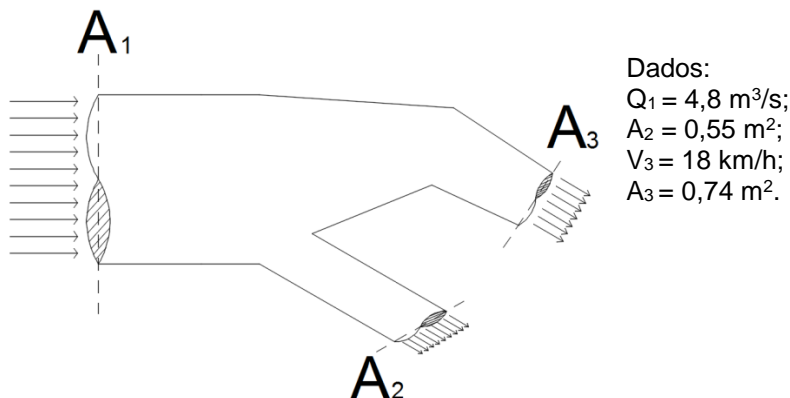


Fonte: FUNCERN, 2015.

A descrição dessa válvula é:

- A) válvula direcional 2/6 vias, acionamento mecânico por força muscular e retorno por mola.
 - B) válvula de passagem 2/6 vias, acionamento duplo piloto positivo por diferença de pressão.
 - C) válvula direcional 6/2 vias, acionamento por piloto de pressão positivo e retorno por mola.
 - D) válvula de passagem 6/2 vias, acionamento por mola com retorno por diferença de pressão.
34. O tratamento térmico efetuado em engrenagens de aço no qual é possível realizar o aumento da dureza na camada superficial e a resistência ao desgaste, é denominado
- A) cementação.
 - B) forjamento.
 - C) recozimento.
 - D) austenitização.

35. A figura abaixo representa um duto com três seções A_1 , A_2 e A_3 , pelo qual escoa um fluido incompressível.

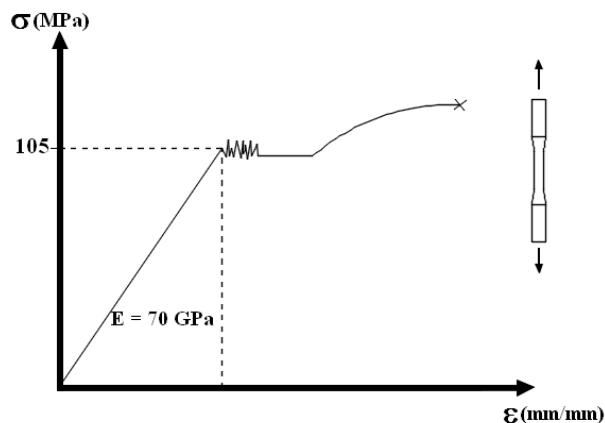


Fonte: FUNCERN, 2015

A velocidade na seção A_2 é de

- A) 13 km/h.
 - B) 3,96 km/h.
 - C) 2 m/s.
 - D) 1,10 m/s.
36. O método de ensaio de dureza que utiliza uma pirâmide de diamante com ângulo de diedro de 136° , com uma força arbitrária F contra a superfície do material, é denominado
- A) dureza *Brinell*.
 - B) dureza *Rockwell*.
 - C) dureza *Shore*.
 - D) dureza *Vickers*.
37. A máquina idealizada pelo ciclo de Carnot é aquela com rendimento máximo possível.
- Esse rendimento é obtido em função
- A) das temperaturas das fontes quente e fria.
 - B) das compressões adiabáticas.
 - C) das variações de trabalho e de energia interna.
 - D) das expansões isotérmicas.
38. Considere um motor de combustão interna de 4 cilindros, com raio do cilindro de 44mm e distância entre PMI e PMS de 86mm.
- Desconsiderando o volume da câmara de combustão e considerando $\pi=3$, é correto afirmar que esse motor tem cilindrada convencional de
- A) 1,6 litros.
 - B) 1,8 litros.
 - C) 2,0 litros.
 - D) 2,2 litros.

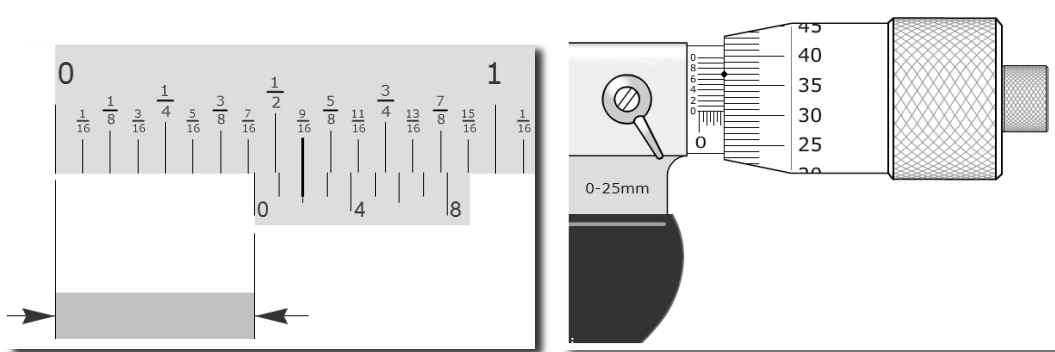
39. Um corpo de prova de alumínio submetido a um ensaio de tração, obedecendo a Lei de *Hooke*, tem seção transversal constante e dimensão inicial de 150 mm de comprimento para uma tensão de 105 Mpa, aplicada durante o ensaio, conforme mostrado no gráfico tensão-deformação abaixo.



Fonte: FUNCERN, 2015.

Utilizando-se esse gráfico, o valor do alongamento no regime elástico é

- A) 2,050 mm.
 - B) 1,500 mm.
 - C) 0,225 mm.
 - D) 0,100 mm.
40. As imagens abaixo representam, respectivamente, uma leitura em um paquímetro de polegada fracionada com resolução $\frac{1}{128}$ de polegada e em um micrômetro em milímetro milesimal.

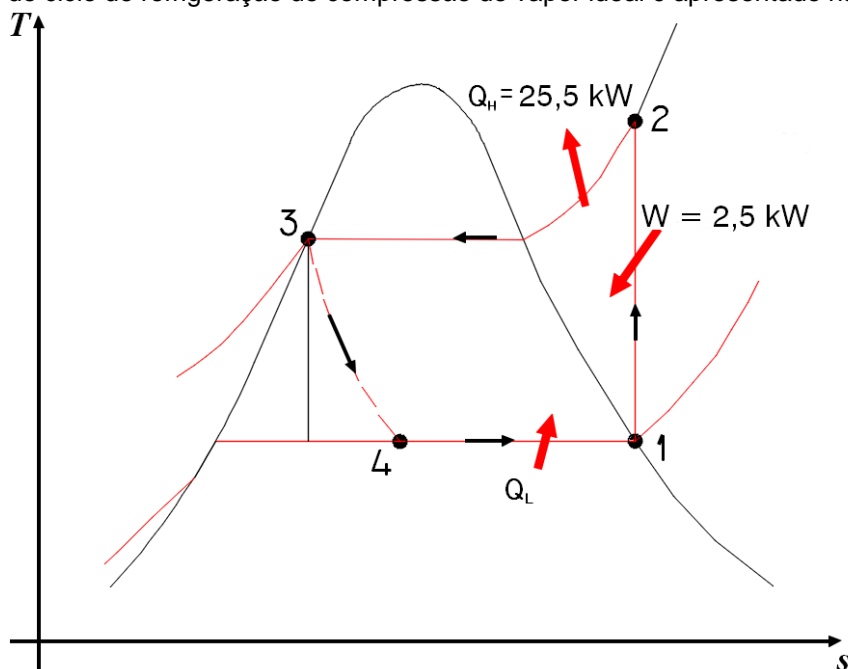


Fonte: adaptado de <www.stefanelli.eng.br>. Acesso em: 16 jul. 2015.

A leitura que é identificada no paquímetro e no micrômetro acima é

- A) $\frac{9}{16}$ pol e 3,747 mm.
- B) $\frac{16}{16}$ pol e 3,377 mm.
- C) $\frac{29}{64}$ pol e 3,307 mm.
- D) $\frac{37}{64}$ pol e 3,607 mm.

41. O diagrama T - s do ciclo de refrigeração de compressão de vapor ideal é apresentado na imagem abaixo:



Fonte: FUNCERN, 2015.

De acordo com os dados apresentados acima ($Q_H = 25,5$ kW e $W = 2,5$ kW), o valor do Coeficiente de Performance (COP) do ciclo é

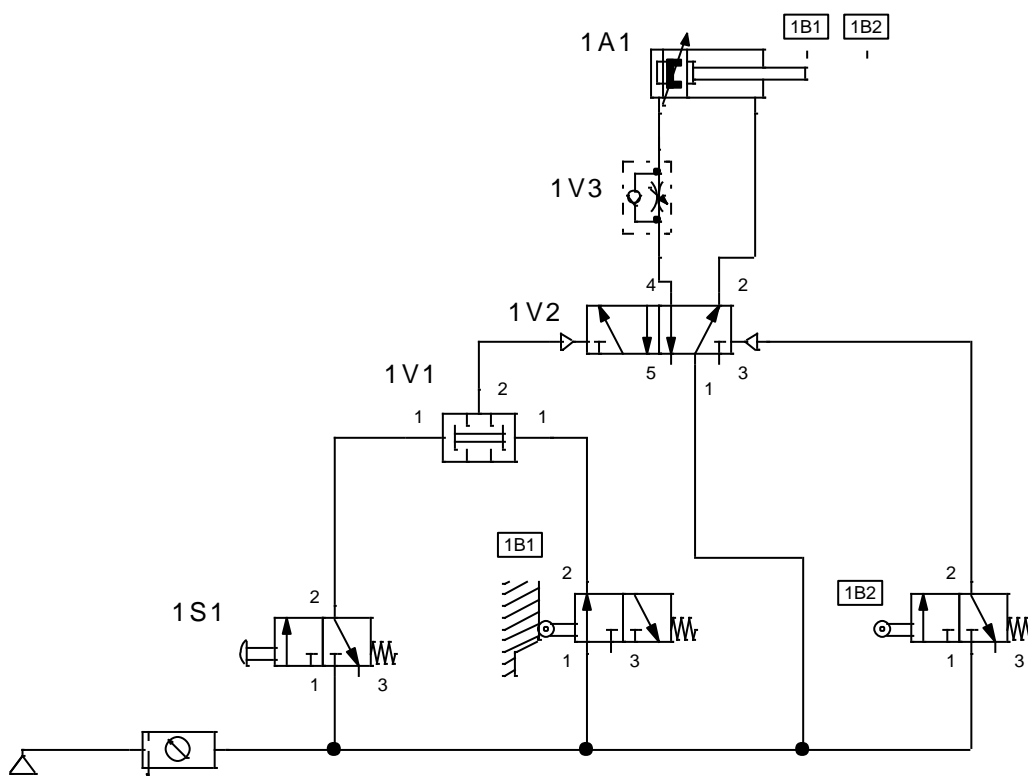
- A) 6,6 kW.
 - B) 7,1 kW.
 - C) 8,9 kW.
 - D) 9,2 kW.
42. Para uma usinagem em torno mecânico na qual se utiliza uma barra cilíndrica de 4", deve-se usar externamente até o diâmetro de 98mm, e posteriormente, também no torno mecânico, deve-se fazer uma furação com uma broca de 12mm de diâmetro. Considerando uma velocidade de corte recomendada de 26 m/min, e considerando, ainda, $\pi=3$, é correto afirmar que os valores de rotação indicados para o torneamento externo e para a furação em RPM (rotações por minuto) serão, respectivamente,
- A) 127 e 176
 - B) 266 e 72.
 - C) 88 e 722.
 - D) 72 e 600.
43. Determinado gás, ao receber uma quantidade de calor 75 J, realiza um trabalho igual a 18 J.
- Considerando que a energia interna inicial do sistema era de 150 J, antes de receber o calor, a energia interna final, após o recebimento do calor, é
- A) 57 J.
 - B) 168 J.
 - C) 207 J.
 - D) 243 J.

44. Para atender às normas de poluição ambiental, grande parte dos motores ciclo Diesel passaram a usar o sistema de injeção eletrônica “Common Rail”.

Nesse sistema, o componente responsável pelo controle da injeção de combustível é

- A) o módulo de controle eletrônico.
- B) a bomba injetora de combustível.
- C) o bico injetor de combustível.
- D) a válvula reguladora do *Common Rail*.

45. O circuito pneumático, representado pela figura abaixo, é empregado no grampeamento de caixas de papelão.



Fonte: FUNCERN, 2015.

Nesse circuito pneumático,

- A) a válvula “1B2” possui 6 vias e 2 posições, com acionamento por força muscular.
- B) a válvula “1V3” permite o retorno do atuador “1A1” com velocidade controlada.
- C) a válvula “1V2” possui duas vias e 5 posições, com acionamento por duplo piloto.
- D) a válvula “1V1” permite o retorno do atuador “1A1” com velocidade controlada.

RASCUNHO