
Caderno de Provas
PRODUÇÃO TÊXTIL
Editais nº 18/2013- REITORIA/IFRN
26 de janeiro de 2014
INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Use apenas **caneta** esferográfica **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 as Folhas 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:

| Tipo de questão | Total de questões | Total de pontos |
|------------------|--------------------|-----------------|
| Discursiva | 02 questões | 30 pontos |
| Múltipla escolha | 25 questões | 70 pontos |

- 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 nas Folhas de Respostas estão corretos.
- Em havendo falhas nas Folhas de Respostas, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
- As Folhas de Respostas não poderão ser dobradas, amassadas ou danificadas. Em hipótese alguma, serão substituídas.
- Assine as Folhas de Respostas nos espaços apropriados.
- Transfira as respostas para as Folhas de Respostas somente quando não mais pretender fazer modificações.
- Não ultrapasse o **limite dos círculos** na Folha de Respostas das Questões de Múltipla Escolha.
- As questões discursivas deverão ser respondidas unicamente no **espaço destinado** para cada resposta nas Folhas de Respostas das Questões Discursivas. Respostas redigidas fora do espaço reservado serão desconsideradas.
- Ao retirar-se definitivamente da sala, **entregue as Folhas de Respostas ao fiscal**.

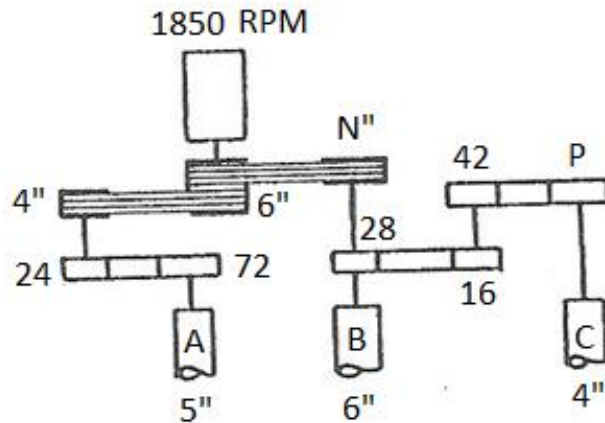
Nome Completo

Documento de Identificação

QUESTÕES DISCURSIVAS

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

- Um supervisor de produção têxtil de uma fição de fios fiados recebeu do seu chefe o esquema de transmissão de movimento, conforme está especificado a seguir.



Fonte: FUNCERN, 2014.

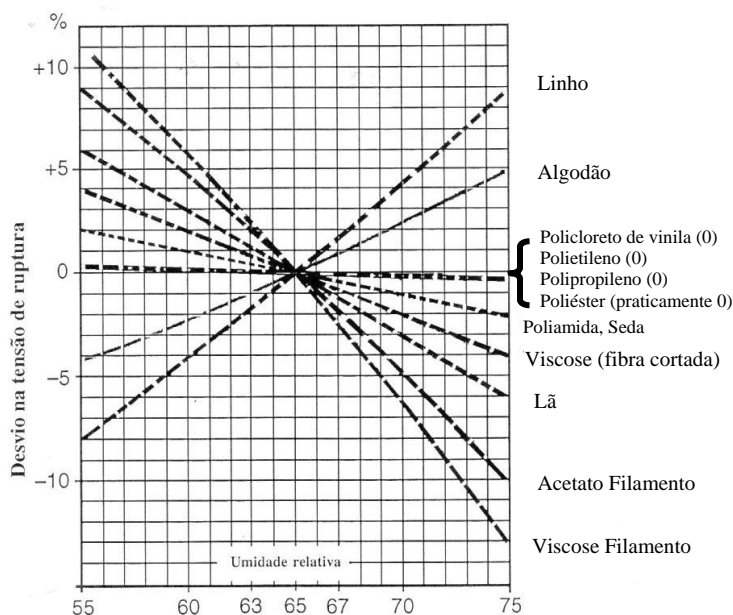
Foi solicitado por esse chefe que, através de cálculos, se determine o diâmetro da polia N e o número de dentes da engrenagem P, para que os cilindros A, B e C tenham a mesma velocidade periférica.

Apresente todos os cálculos e resultados necessários ao atendimento dessa solicitação.

Rascunho

2. Um supervisor de laboratório físico de uma fiação recebe do setor de qualidade um gráfico do USTER Training Center da variação percentual da resistência à tração de diferentes fibras em relação à variação da umidade relativa de condicionamento dessas fibras. O gráfico a seguir mostra os desvios de resistência após o condicionamento dessas fibras em ambiente a 55% e 75% de umidade relativa.

Variação da carga de ruptura à tração de fibras em função da umidade relativa de condicionamento (55% a 75% de UR)



MALUF, E. *Manual de Dados Técnicos para a Indústria têxtil*. 2 ed. São Paulo: 2003.

Esses resultados foram convertidos na tabela a seguir.

| Fibra | Desvio da carga de ruptura em porcentagem, nas umidades relativas de condicionamento | | |
|--------------------------|--|-------------|-------------|
| | 55% de U.R. | 65% de U.R. | 75% de U.R. |
| Linho | - 8,0 | 0 | + 9,0 |
| Algodão | - 4,2 | 0 | + 5,0 |
| Poli (cloreto de vinila) | + 0,2 | 0 | - 0,2 |
| Polietileno | | | |
| Polipropileno | | | |
| Poliéster | | | |
| Poliamida e Seda | + 2,0 | 0 | - 2,0 |
| Viscose - fibras | + 4,0 | 0 | - 4,0 |
| Lã | + 6,0 | 0 | - 6,0 |
| Acetato - filamentos | + 9,0 | 0 | - 10,0 |
| Viscose - filamentos | + 11,0 | 0 | - 13,0 |

MALUF, E. *Manual de Dados Técnicos para a Indústria Têxtil*. 2 ed. São Paulo: 2003.

Explique o que pode ser verificado em relação às fibras têxteis, considerando a resistência zero, os resultados à tração efetuados após o condicionamento a 65% de umidade relativa e os dados apresentados na tabela.

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

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

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

1. Analise a afirmação a seguir:

O processo de aprendizagem impulsiona o desenvolvimento humano, uma vez que, o que o sujeito aprende na interação com o outro vai sendo elaborado e reelaborado cognitivamente por ele e se incorporando a sua estrutura mental por meio de processos de internalização.

O trecho acima expressa ideias centrais da

- A) teoria genética piagetiana.
 - B) abordagem comportamentalista.
 - C) abordagem histórico-cultural vygotskyana.
 - D) teoria do processamento mental.
2. O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, regulamentado atualmente pelo Decreto nº 5.840/2006, é um programa que
- A) tem como um de seus princípios a pesquisa como fundamento da formação do sujeito, compreendendo-a como modo de produzir conhecimentos e de contribuir para a construção da autonomia intelectual dos educandos.
 - B) apresenta, como um de seus objetivos, viabilizar o ingresso e a permanência com êxito da população brasileira em situação de vulnerabilidade social nas instituições de ensino, visando sua inclusão educativa e sua promoção social e econômica.
 - C) qualifica profissionalmente pessoas jovens e adultas com uma formação teórico-prática adequada ao mundo do trabalho, prescindindo da formação técnica de nível médio.
 - D) forma trabalhadores jovens e adultos na Educação Básica, podendo oferecer cursos articulados ao ensino fundamental ou médio, nas formas integrada ou subsequente.
3. O Capítulo III da Lei nº 9.394/96, que trata da educação profissional e tecnológica, define que
- A) os cursos de educação profissional e tecnológica devem ser organizados por eixos temáticos e, dentro desses, por disciplinas.
 - B) as instituições de educação profissional e tecnológica, além de cursos regulares, poderão oferecer cursos especiais, abertos à comunidade.
 - C) essa modalidade abrange, exclusivamente, cursos técnicos de nível médio, cursos de educação de jovens e adultos e cursos de graduação.
 - D) os cursos técnicos de nível médio devem ser ofertados sempre em parceria entre o Governo Federal e as secretarias estaduais de educação.

4. A respeito da educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio, julgue os itens que seguem como verdadeiros (V) ou falsos (F).

- () A forma articulada integrada é oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio.
- () Essa oferta organiza-se em quatro anos, no modelo 3+1, formado pela justaposição de três anos de disciplinas de formação geral (de cunho crítico) e um ano de disciplinas técnicas (para inserção no mundo do trabalho), com duas matrículas distintas.
- () Os cursos técnicos integrados têm por finalidade proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais.
- () Estão explicitadas, na Lei nº 9.394/96, duas missões fundamentais para essa oferta: formar o jovem para a inserção no sistema produtivo, de forma crítica, e encaminhar o jovem para o ingresso no ensino superior.

A opção que apresenta a sequência correta, de cima para baixo, é

- A) V, F, V, F.
- B) V, F, F, V.
- C) F, V, V, F.
- D) F, V, F, V.

5. Há pouco mais de um ano, foram aprovadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a partir da Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012. De acordo com esse documento,

- A) os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio têm por finalidade: proporcionar conhecimentos necessários ao exercício profissional e da cidadania e servir como ponte entre o aluno e o mercado de trabalho local por meio dos estágios.
- B) é estabelecida, como um dos princípios norteadores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, visando a superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação curricular.
- C) o estágio profissional supervisionado, quando necessário em função da natureza do itinerário formativo, ou exigido pela natureza da ocupação, será incluído no plano de curso como obrigatório, e sua carga horária será contabilizada na carga horária mínima estabelecida pelo MEC.
- D) os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio são organizados por eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, instituído pelo Ministério da Educação ou em uma ou mais ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

6. O título de um fio é representado por um número que expressa uma relação entre o comprimento e a massa do fio. Os sistemas de titulação pertencem a dois grandes grupos: direto e indireto. Sobre o grupo indireto, é correto afirmar que
- A) o título é obtido pela quantidade de determinada massa de fio necessária para se obter um determinado comprimento.
 - B) quanto maior for o seu diâmetro, maior será o comprimento do fio necessário para se obter a massa determinada.
 - C) o título é obtido pela quantidade de determinado comprimento de fio necessária para se obter uma determinada massa.
 - D) quanto menor for o seu diâmetro, maior será a massa do fio necessária para se obter um determinado comprimento.
7. As fibras imaturas do algodão provocam uma série de inconvenientes nas diversas etapas do processamento têxtil. Um dos inconvenientes causados por essas fibras é
- A) a impossibilidade de ocorrer alvejamento.
 - B) o menor poder de absorção no tingimento.
 - C) o elevado número de nós durante a fiação.
 - D) a alteração das propriedades da goma durante a engomagem.
8. Sobre as fibras celulósicas, é correto afirmar que
- A) queimam rapidamente e desprendem um odor de cabelo queimado.
 - B) a celulose é decomposta por soluções fortes de ácidos minerais.
 - C) são sensíveis a detergentes fortes, a temperaturas elevadas e a alvejantes.
 - D) têm elevada elasticidade e resiliência.
9. No processo de cardagem de fibras de algodão, é correto afirmar que
- A) o equipamento (carda) elimina ganchos traseiros e dianteiros das fibras.
 - B) as cardas eliminam a maior parte das impurezas e fibras curtas, mas não as fibras imaturas.
 - C) são as escovas de aço que eliminam as fibras não aproveitáveis.
 - D) um dos mais altos níveis de ineficiência deve-se ao o entupimento do tambor.
10. Em relação à fiação convencional de fibras de algodão cardado, assinale a opção correta.
- A) No fluxo de produção dos fios, a maçarocadeira é o primeiro equipamento a possuir o sistema de estiragem.
 - B) O filatório é responsável pela formação dos fios de algodão através dos processos de torção, alongamento e estiragem.
 - C) Os purgadores são responsáveis pela eliminação de possíveis nós do fio, ocasionados no processo anterior.
 - D) Na linha de abertura, o produto de entrada é o algodão em pluma e o produto de saída é o algodão em flocos ou em rolos de manta.

11. Analise os títulos dos fios a seguir.

- I. O fio preto possui título igual a 50 Nm.
- II. O fio verde possui título igual a 20 Tex.
- III. O fio amarelo possui título igual a 59 Ne.
- IV. O fio branco possui título igual a 270 Den.

De acordo com essas afirmativas, o que possui o menor diâmetro é o fio

- A) amarelo.
- B) preto.
- C) verde.
- D) branco.

12. Sobre a fiação por compactação, é correto afirmar que

- A) durante sua produção, acontecem menos rupturas e menos fibras ficam em suspensão na fiação, tecelagem e malharia, bem como há um aumento de eficiência nesses segmentos.
- B) os tecidos produzidos com esses fios são mais macios, menos resistentes, possuem média resistência à abrasão.
- C) esse processo possui uma zona de condensação pneumática antes da estiragem, mantendo as fibras mais unidas após receberem a torção.
- D) essa tecnologia faz com que as pontas das fibras fiquem mais próximas do corpo do fio, que exige uma maior torção e apresenta mais resistência, elasticidade e brilho.

13. Considerando o processo de fiação *open-end* a rotor, assinale a opção correta.

- A) Os resíduos provenientes da cardinha são acondicionados na caixa coletora de resíduos, localizada na unidade de acionamento da máquina.
- B) A caixa de fiação é responsável pela estiragem e torção da fita, transformando-a em fio.
- C) À parte da máquina na qual se acondicionam os cones vazios dá-se o nome de magazine.
- D) É dispensável o uso da carda nesse processo, pois o filatório *open-end* já está equipado com uma cardinha.

14. No contexto das propriedades físicas das fibras têxteis, é correto afirmar que

- A) elasticidade é a capacidade de a fibra alongar-se até o seu comprimento máximo.
- B) resiliência é a recuperação total ou parcial à tração aplicada na fibra.
- C) alongamento é uma deformação transversal sob o efeito de uma carga.
- D) tenacidade é o quociente da carga de ruptura pelo título da fibra.

15. Uma empresa fabricante de fios fiados pretende produzir uma fita de carda de 7 g/m. Sabendo que a velocidade de trabalho da carda é de 150 m/min, a quantidade de quilogramas de fita de carda que essa empresa deverá produzir por mês, com 4 cardas trabalhando 24 h/dia, é de

- A) 453.600 kg/mês.
- B) 151.200 kg/mês.
- C) 60.480 kg/mês.
- D) 181.440 kg/mês.

16. Na titulação de fios retorcidos, o título resultante é dado pela relação entre o título dos cabos e o respectivo número de cabos. Considerando um fio retorcido com dois cabos, sendo um cabo de 20 Ne e o outro de 30 Ne, o título resultante do fio é

- A) 12.
- B) 50.
- C) 25.
- D) 10.

17. Um engenheiro têxtil que trabalha em uma indústria de fiação constatou que uma retorceadeira estava com sua eficiência baixa, ou seja, seu andamento estava ruim. Ele verificou que o mau desempenho da máquina era devido à reserva de linha da panela, que se apresentava com duas voltas e meia, sendo uma volta acima do padrão de processo programado na operação.

Os itens que devem ser observados para correção desse problema são

- A) *over drive*, travão e cápsulas.
- B) velocidade, travão e cápsulas.
- C) título, quantidade de cabos e composição do material.
- D) tensão, *over drive* e fuso.

18. Na indústria de fiação têxtil, quando se deseja transformar um aglomerado de fibras de comprimento limitado em fio, é necessário efetuar um conjunto de operações que podem variar de acordo com a seguinte sequência:

- A) a fibra a ser processada, o produto a obter e o processo de fiação a ser utilizado.
- B) a abertura, a limpeza, a estiragem e a torção da matéria fibrosa.
- C) a abertura, a limpeza, a estiragem, a purgagem e a torção da matéria fibrosa.
- D) a uniformização das fibras por unidade de comprimento e a paralelização das fibras.

19. Nas confecções de bonés, o consumo de linhas para costura é bastante intenso. Durante uma das etapas do processo de fabricação de linhas, ocorre a junção de dois ou mais fios singelos através da torção (processo conhecido como retorção), de forma a permitir uma melhoria das propriedades mecânicas do fio resultante ou simplesmente por questões de estética para o artigo final. Assinale a opção que indica onde ocorrem a primeira torção e a segunda torção na retorceadeira de dupla torção.

- A) A primeira torção ocorre no balão externo entre o rotor e o cilindro de enrolamento. A segunda torção ocorre entre o fuso, na parte superior do travão, e a abertura de saída do rotor do fuso.
- B) A primeira torção ocorre entre o fuso, na parte superior do travão, e a abertura de saída do rotor do fuso. A segunda torção ocorre no balão externo entre o rotor e o cilindro de enrolamento.
- C) O fio sai do fuso oco através de um orifício lateral, passa pela ranhura do disco e segue pelo guia fio que, por sua vez, encaminha o fio de forma horizontal para a máquina executar a primeira e segunda torção.
- D) O fio sai do fuso através de um orifício central, passa pela ranhura do disco; em seguida, passa por um guia fio que, por sua vez, encaminha o fio de forma vertical para máquina fazer a primeira torção e a segunda torção de uma só vez.

20. A cotonicultura na Região Seridó do Rio Grande do Norte, entre os anos de 1880 e 1970, baseou-se na cultura do algodão Mocó (ou Seridó), uma subespécie da espécie
- A) *Gossypium barbadense* L.
 - B) *Gossypium herbaceum* L.
 - C) *Gossypium arboreum* L.
 - D) *Gossypium hirsutum* L.
21. As penteadeiras são, em geral, constituídas por oito cabeças de penetração, cada uma delas alimentadas por um rolo de manta proveniente do reunidor de mantas e funcionando de forma intermitente, devido ao comprimento das fibras. Sobre esse processo, é correto dizer que
- A) as fibras, após serem pinçadas, são penteadas pelo pente retilíneo. Os cilindros de retrocesso retornam com o material já processado fazendo a emenda e ocorre a penteagem pelo pente circular.
 - B) as fibras, após serem trançadas, são penteadas pelo pente retilíneo. Os cilindros de retrocesso avançam com o material já processado fazendo a emenda e ocorre a penteagem pelo pente circular.
 - C) as fibras, após serem pinçadas, são penteadas pelo pente circular. Os cilindros de retrocesso retornam com o material já processado fazendo a emenda e ocorre a penteagem pelo pente retilíneo.
 - D) as fibras, após serem trançadas, são penteadas pelo pente circular. Os cilindros de retrocesso avançam com o material já processado fazendo a emenda e ocorre, então, a penteagem pelo pente circular.
22. Uma empresa de fiação, durante o processo de fabricação de um determinado fio, deve produzir fita de passador 100% CO com título de 0,120 Ne. Sabendo que os quatro passadores disponibilizados pela empresa para atender o pedido trabalham 24 horas por dia, com velocidade de 500 m/min e possuem duas cabeças com eficiência de 90%, a quantidade de quilogramas de fita por semana é
- A) 254.880 kg/semana.
 - B) 25.488 kg/semana.
 - C) 10.620 kg/semana.
 - D) 178.416 kg/semana.
23. A norma brasileira responsável por fixar os métodos de designação de características de construção dos fios singelos, reunidos e retorcidos é a ABNT NBR
- A) 8427.
 - B) 7031.
 - C) 8426.
 - D) 8428.
24. De acordo com a norma brasileira ABNT NBR 15291:2005, os métodos de ensaio são aplicáveis a todos os fios de multifilamentos manufaturados em suporte ou em tecidos onde se contam manualmente os filamentos de maneira direta no fio ou através de corte dos filamentos sobre lâmina de microscópio. O cálculo da expressão dos resultados é
- A) a média aritmética dos resultados individuais e o valor do coeficiente de variação (CV%).
 - B) a composição dos fios e a média aritmética dos resultados individuais.
 - C) o título do filamento e a média aritmética dos resultados individuais.
 - D) o título do filamento e o coeficiente de variação (CV%).

25. Devido ao reduzido comprimento do corpo de prova, os resultados devem ser considerados como uma aproximação do título do fio. Vale salientar que essa norma se aplica a todos os tipos de fios, com exceção de fios texturizados e elastômeros. A norma brasileira que prescreve o método para determinação do título de fios em materiais têxteis, sem extração de produtos e em equilíbrio com a atmosfera-padrão de ensaio, componentes de artigos que permitam a retirada desses fios sem alteração de suas estruturas, é a ABNT NBR

- A) 13261.
- B) 13216.
- C) 13214.
- D) 13538.