

CIBEC/INEP



B0010832

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
Departamento de Ensino Supletivo

# SUPLÊNCIA PROFISSIONALIZANTE

## Provas

11

HABILITAÇÕES  
CERÂMICA  
CERVEJAS E REFRIGERANTES  
ECONOMIA DOMÉSTICA

3.3

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Presidente da República Federativa do Brasil**

Ernesto Geisel

**Ministro da Educação e Cultura**

Ney Braga

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPLETIVO**

# **SUPLENCIA PROFISSIONALIZANTE**

**PROVAS**

**HABILITAÇÕES: CERÂMICA**  
**CERVEJAS E REFRIGERANTES**  
**ECONOMIA DOMÉSTICA**

Departamento de Documentação e Divulgação

Brasília, DF — 1975

## **APRESENTAÇÃO**

O Departamento de Ensino Supletivo do Ministério da Educação e Cultura, dando continuidade às publicações da série "Suplência Profissionalizante", ora publica as provas das habilitações não incluídas na experiência do Projeto Acesso (n.º 06 ao n.º 14) .

Trata-se, portanto, de sugestão aos sistemas de ensino que deverão efetuar as reformulações necessárias.

DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPLETIVO

## **SISTEMATICA PARA ELABORAÇÃO DAS PROVAS**

### **Considerações Gerais**

O Projeto Acesso-Exames de Suplência Profissionalizante-te-ve como objetivo geral promover a habilitação profissional das pessoas sem a devida escolaridade na área profissionalizante, nas modalidades de técnico constantes do Parecer n.º 45/72-CFE.

Seus objetivos específicos foram :

- 1 — Desenvolver programa de exames de suplência em modalidades técnicas, a nível de 2.º grau, em caráter experimental, nos Estados de Minas Gerais e Pernambuco e no Distrito Federal.
- 2 — Unificar as diretrizes e processos de desenvolvimento da atividade, através do Departamento de Ensino Supletivo do MEC.
- 3 — Alocar recursos às Secretarias de Educação e superintender a realização dos exames.

Os procedimentos adotados para a realização dos exames e o caráter centralizado de que se revestiu a iniciativa expressam o cunho experimental que caracterizou as tomadas de decisão e as diretrizes para a efetivação do projeto.

A sistemática de acompanhamento e controle através das interfaces de elaboração, coordenação e aplicação dos exames, reflete a preocupação de prover os sistemas estaduais dos mecanismos adequados para a aplicação de futuros exames. Além disso, o desmembramento do Projeto Acesso em dois outros subprojetos - o de Análise Ocupacional e o de Avaliação Técnica do instrumento uti-

lizado-teve como finalidade oferecer aos sistemas um suporte científico-pedagógico para a elaboração e aplicação de novos exames.

A análise ocupacional permitiu o conhecimento mais detalhado das atividades do técnico, a sua situação no mercado de trabalho, as características gerais da ocupação e do pessoal em exercício bem como as habilidades necessárias ao desempenho profissional.

A avaliação técnica possibilitou uma análise das provas como meio de medir o desempenho do técnico cuja aprendizagem tenha ocorrido predominantemente de maneira assistemática através da experiência do trabalho. Através do confronto entre os dados ocupacionais apresentados pela análise e os conteúdos programáticos das áreas de estudo de cada habilitação, tornou-se possível testar a consistência das questões das provas e a forma utilizada como instrumento de medida.

### **Elaboração de Programas e Provas — Procedimentos**

Foram convocados especialistas de cada área para a preparação dos programas e provas. Os procedimentos adotados foram os seguintes :

- 1 — Arrolamento de atividades legais e típicas de cada habilitação.
- 2 — Preparação de programas cobrindo as áreas de trabalho correspondente às atividades legais e típicas.
- 3 — Elaboração das provas cujas questões deveriam, necessariamente, envolver os seguintes aspectos :
  - 3.1 — Conhecimentos instrumentais para o exercício da atividade.
  - 3.2 — Conhecimentos de equipamentos e processos específicos.
  - 3.3 — Capacidade de execução de operação típica da modalidade técnica.
  - 3.4 — Capacidade de organização, programação, estimativa orçamentária, controle de custeio e coordenação de atividades típicas da modalidade técnica.

As provas foram organizadas de acordo com a classificação

dos setores gerais de atividades e com a modalidade técnica, segundo a pauta que se segue :

- 1 — Para as atividades do setor primário, compreendendo agricultura e pecuária :
  - 1.1 — Prova escrita, contendo questões relativas a cálculo técnico, ciências aplicadas à modalidade técnica, equipamentos, métodos de trabalho e instalações.
  - 1.2 — Prova teórico-prática.
  - 1.3 — Relatório técnico sobre as tarefas desenvolvidas, técnicas empregadas e cálculos especiais sobre insumos, equipamentos e custos.
  
- 2 — Para as atividades do setor secundário, compreendendo indústrias e serviços industriais :
  - 2.1 — Prova escrita, contendo questões relativas a cálculo técnico, ciências aplicadas à modalidade técnica, equipamentos, métodos de trabalho e instalações.
  - 2.2 — Prova de desenho técnico ou de interpretação e detalhamento de projetos.
  - 2.3 — Prova teórico-prática ou prática de laboratório, campo ou oficina.
  - 2.4 — Relatório técnico sobre as tarefas desenvolvidas, técnicas empregadas e cálculos especiais sobre materiais, máquinas, ferramentas, instrumentos e custos.
  
- 3 w- Para as atividades do setor terciário, exceto área de Saúde :
  - 3.1 — Prova escrita contendo questões relativas a cálculo operacional e financeiro, métodos de trabalho, legislação e estatística aplicável à modalidade técnica.
  - 3.2 — Prova prática de utilização ou manipulação de equipamentos e instrumental e interpretação de procedimentos peculiares à modalidade técnica.
  - 3.3 — Relatório técnico sobre as tarefas desenvolvidas, técnicas empregadas e de conhecimentos sobre o ramo de serviço a que se dedique o candidato.

4 — Para as atividades do setor terciário — Saúde :

- 4.1 — Prova escrita, contendo questões relativas a programas de Saúde e fundamentos científicos da habilitação.
- 4.2 — Prova prática da modalidade técnica.
- 4.3 — Relatório técnico sobre as tarefas desenvolvidas, técnicas empregadas e conhecimentos sobre o ramo de serviço a que se dedique o candidato.

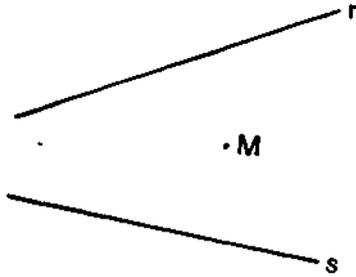
Em cada uma das provas foi adotado o critério de graduação de dificuldade e abrangência de acordo com a curva de Gauss. Além disso, as instruções para a aplicação das provas continham gabaritos para correção, segundo a mesma curva e a relação de materiais, instrumental, máquina e equipamentos, bem como as características dos locais a serem utilizados para a aplicação dos exames.

**HABILITAÇÃO: CERAMICA**

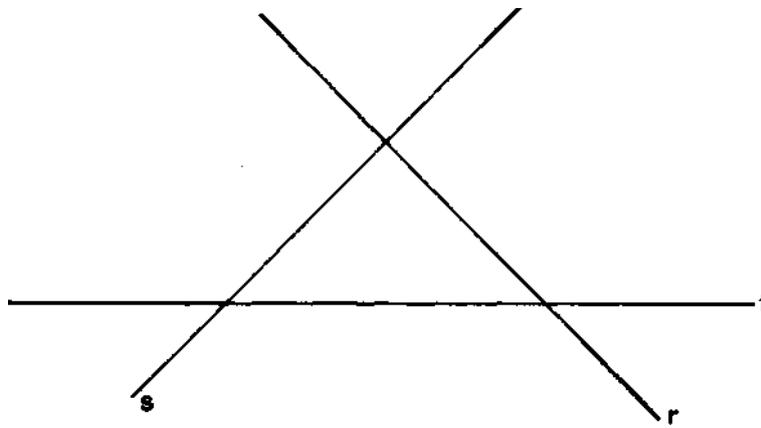
**ELABORADOR: JURANDYR DE CARVALHO**

PROVA DE DESENHO

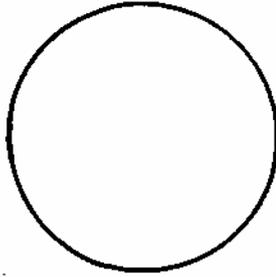
A) Desenho geométrico 1. Traçar pelo ponto M a reta que forma ângulos iguais com res.



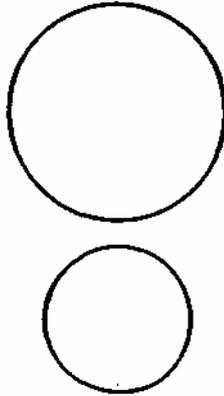
2. Traçar quatro circunferências tangentes a três retas que se cortam duas a duas.



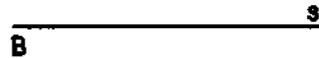
3. Inscrever um triângulo equilátero na circunferência dada sem utilizar o centro.



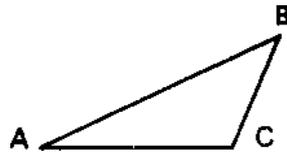
4. Construir as retas tangentes internas comuns a duas circunferências dadas.



5. Concordar duas semi-retas paralelas, nas suas origens A e B, por meio de dois arcos do mesmo raio em concordância entre si.

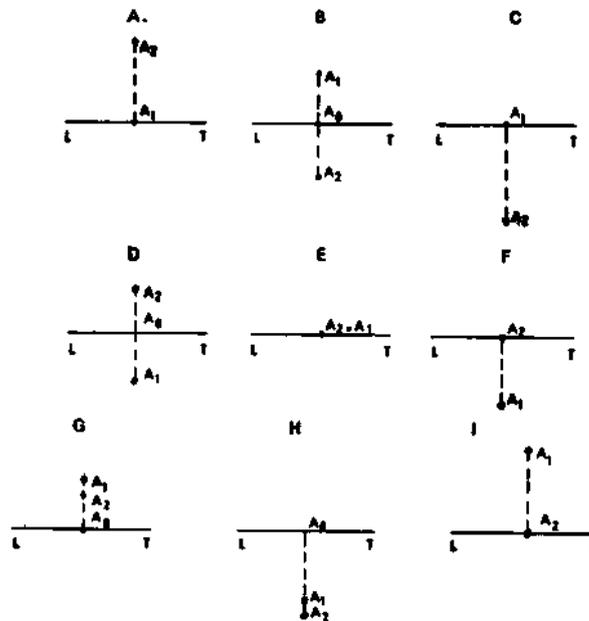


6. Construir um triângulo equilátero equivalente a um triângulo dado ABC.



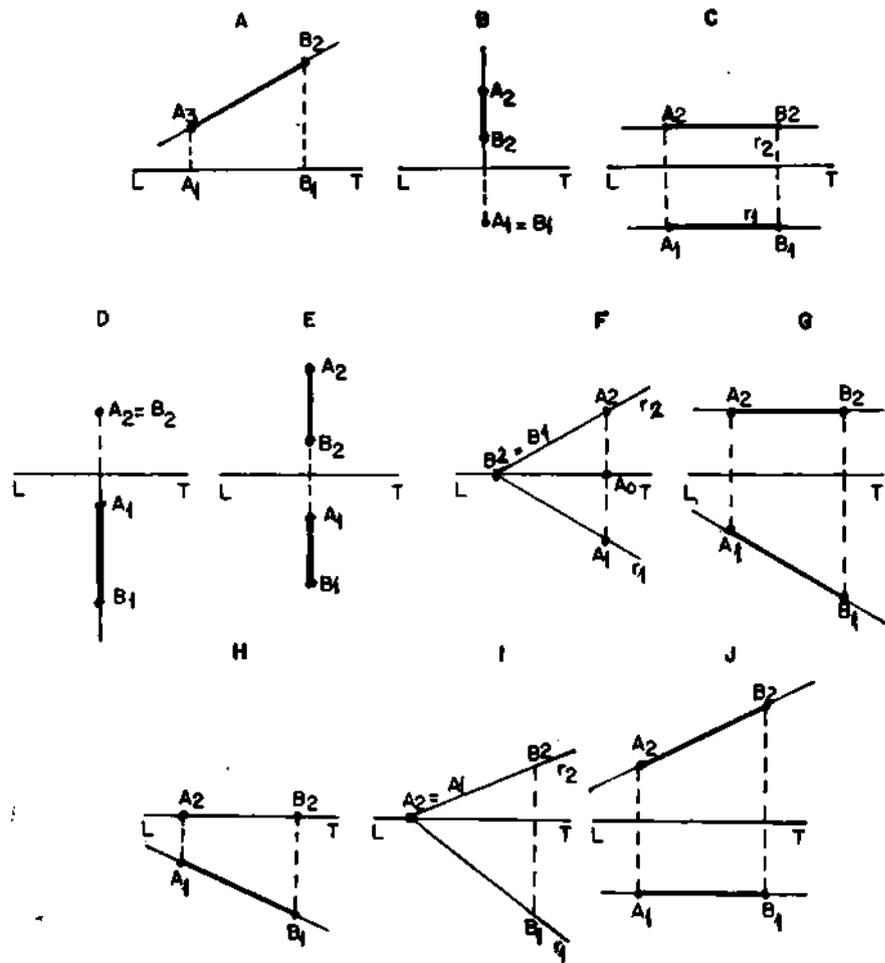
B) Geometria descritiva 7. Coloque, no enunciado, a letra que corresponda ao desenho:

- ( ) 1) é pura de um ponto pertencente ao plano horizontal anterior;
- ( ) 2) é pura de um ponto pertencente ao plano vertical inferior;
- { } 3) é pura de um ponto no 2.º diedro;
- ( ) 4) é pura de um ponto pertencente ao plano horizontal posterior;
- ( ) 5) é pura de um ponto no 3.º diedro.



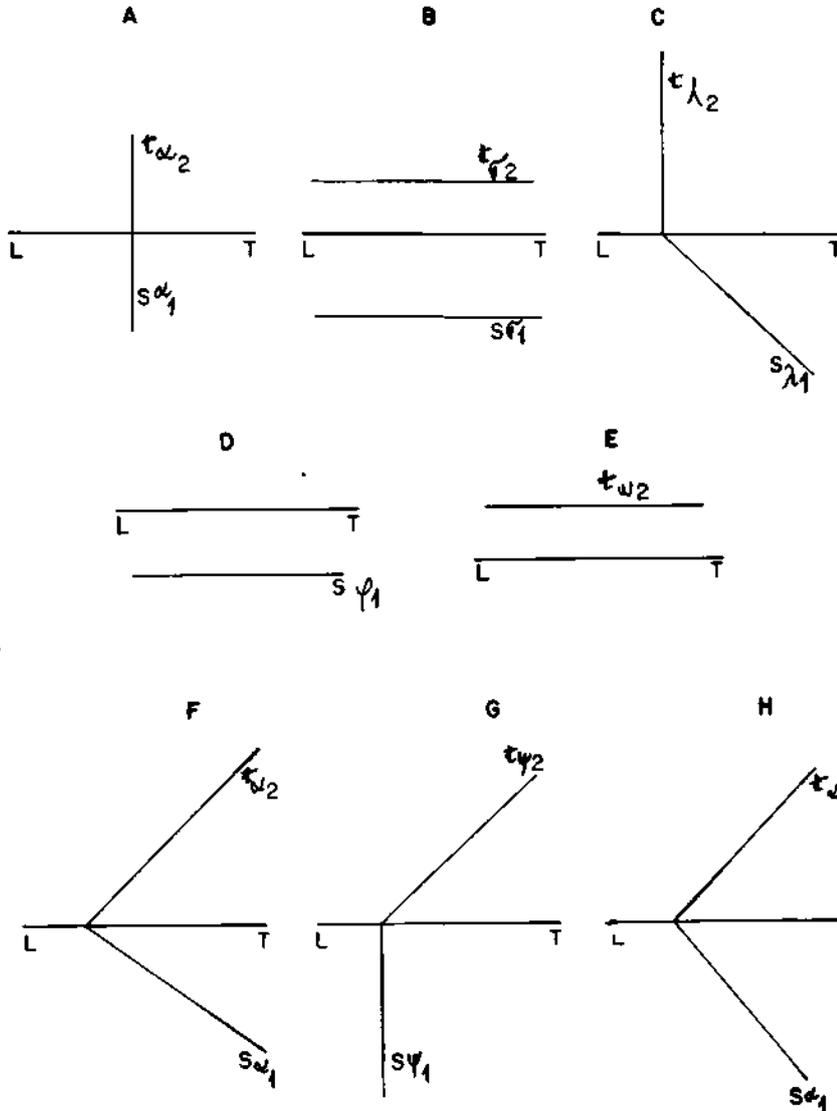
8. Coloque, no enunciado, a letra que corresponda ao desenho:

- ( ) 1) é pura de uma reta de topo;
- ( ) 2) é pura de uma reta pertencente ao plano vertical;
- ( ) 3) é pura de uma reta frontal;
- ( ) 4) é pura de uma reta de perfil;
- ( ) 5) é pura de uma reta pertencente ao plano horizontal



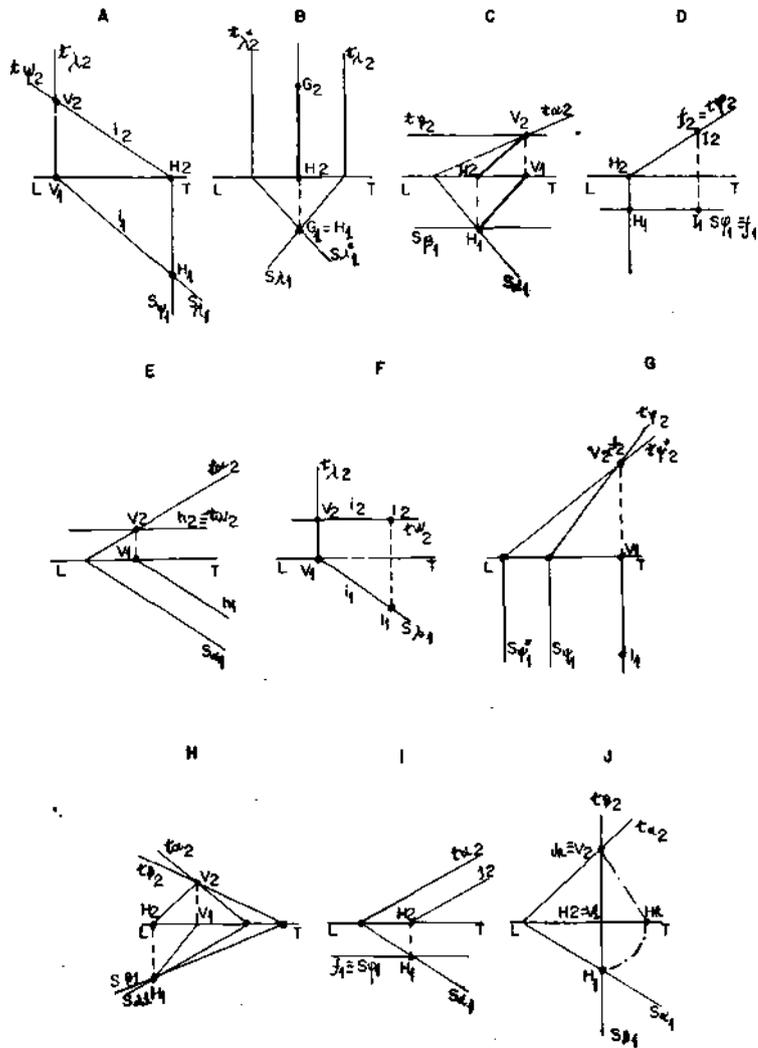
9. Coloque, no enunciado, a letra que corresponde ao desenho:

- ( ) 1) é pura de um plano vertical;
- ( ) 2) é pura de um plano horizontal;
- ( ) 3) é pura de um plano paralelo a LT;
- ( ) 4) é pura de um plano de topo;
- ( ) 5) é pura de um plano de perfil.



10. Coloque, no enunciado, a letra que corresponde ao desenho:

- ( ) 1) intersecção de dois planos de topo;
- ( ) 2) intersecção de um plano de perfil com um plano qualquer;
- ( ) 3) intersecção de um plano de topo com um plano frontal;
- ( ) 4) intersecção de um plano qualquer com um plano frontal;
- ( ) 5) intersecção de um plano vertical com um plano horizontal.



11) Determinar a perpendicular comum entre duas retas reversas:

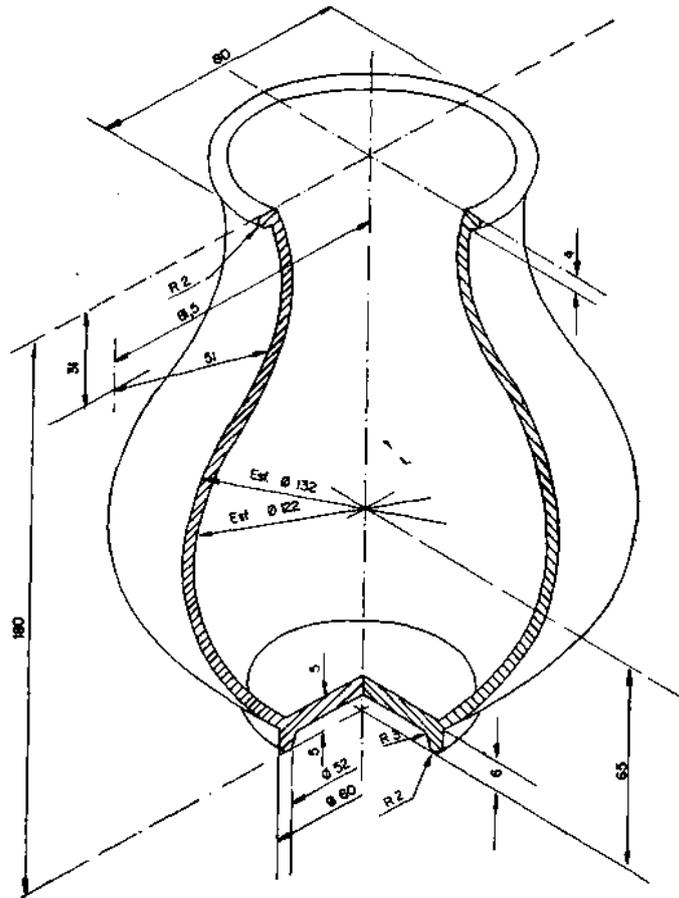
Dados = r e s

. (A {-2; 1j -4) (B  
(-7; 4; -6)

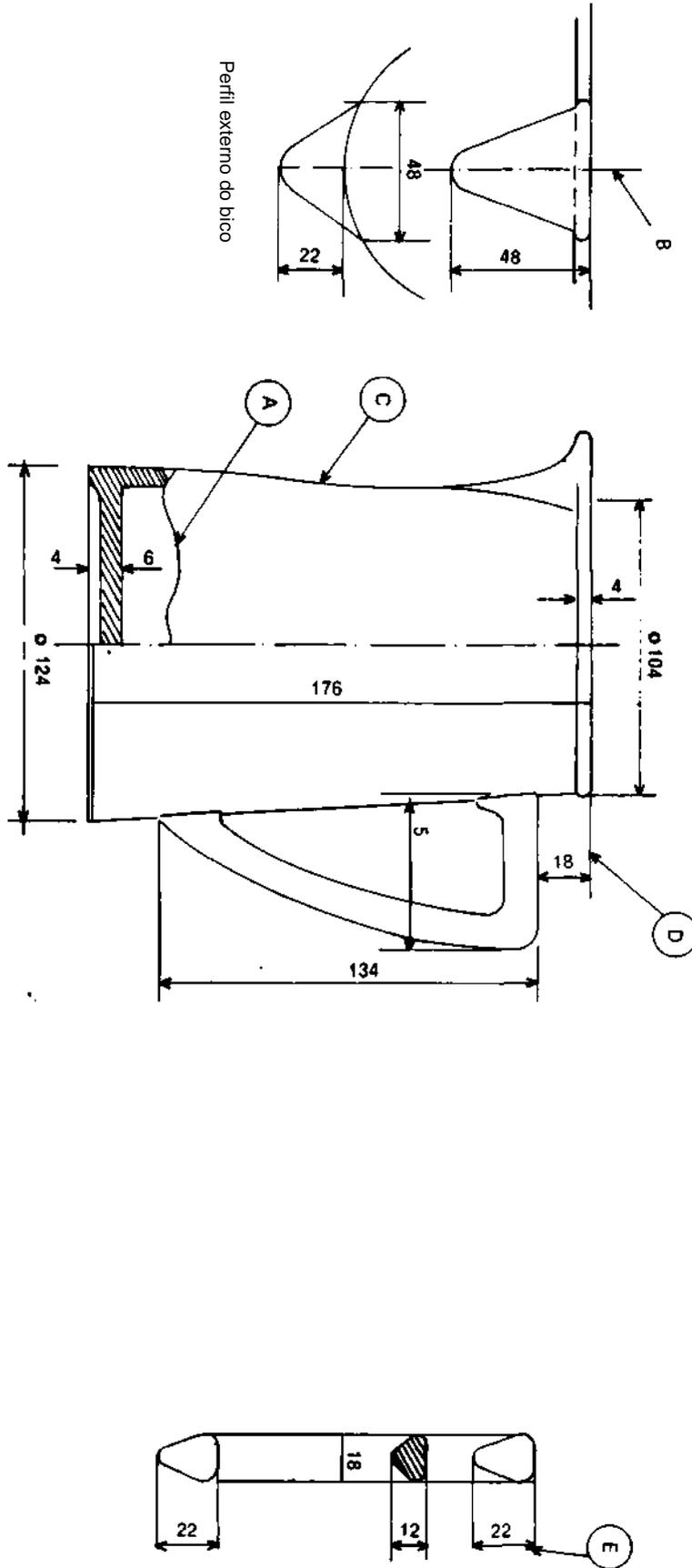
s(C (1; 5; -5) (D (-  
6; 3; -1)

12. Desenhe uma vista da peça dada em perspectiva (vaso), aplicando:

- a) escala natural;
- b) meio corte:
- c) cotagem.



Interprete o desenho abaixo, responda as questões de 13 a 20.



13. A letra A identifica no desenho uma linha cujo emprego e tipo são respectivamente:
- a) corte parcial e contínua sinuosa;
  - b) ruptura e fina contínua sinuosa;
  - c) ruptura e contínua sinuosa;
  - d) corte parcial e fina contínua;
  - e) nenhuma das anteriores.
14. Em relação ao corte aplicado na vista de elevação podemos afirmar que é um:
- a) corte total;
  - b) semicorte;
  - c) corte em desvio;
  - d) corte parcial;
  - e) nenhuma das anteriores.
15. O perfil do cabo da leiteira está representado por:
- a) seção traçada sobre a vista;
  - b) corte sobreposto;
  - c) seção encoberta;
  - d) corte na interrupção da vista;
  - e) nenhuma das anteriores.
16. Considere-se que a leiteira será fabricada em porcelana. como consequência o molde deverá ser usinado na altura, na base e na parte superior obedecendo respectivamente as medidas:
- a) 207, 146 e 148;
  - b) 176, 124 e 126;
  - c) 200, 130 e 132;
  - d) 140, 99 e 100;
  - e) nenhuma das anteriores.
17. Podemos afirmar que as vistas utilizadas para a representação da peça são:
- a) planta, vista auxiliar do cabo e lateral;
  - b) elevação, lateral e vista auxiliar do bico;
  - c) elevação, vista auxiliar do cabo e vista auxiliar do pico;
  - d) lateral, planta, vista auxiliar do pico;
  - e) nenhuma das anteriores.

18. Quantos moldes e quantos tácelos deverão ser feitos para a leitura:
- a) 4 e 3;
  - b) 1 e 6;
  - c) **3 e 2;**
  - d) 2 e 5;
  - e) nenhuma das anteriores.
19. O conjunto de linhas identificadas pelas letras B, C, D, E, que está ordenado de acordo com o emprego é:
- a) extensão, arestas e contornos visíveis, eixo de simetria e costa;
  - b) hachuras, extensão, costa, arestas e contornos visíveis;
  - c) eixo de simetria, arestas e contornos não visíveis, extensão e cota;
  - d) eixo de simetria, extensão, cota, hachuras;
  - e) nenhuma das anteriores.
20. O símbolo utilizado identifica:
- a) redondo;
  - b) cilíndrico;
  - c) diâmetro;
  - d) elipse;
  - e) nenhuma das anteriores.

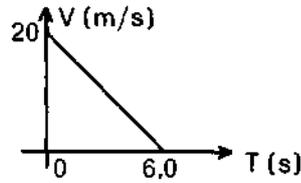
## PROVA DE FÍSICA APLICADA

Assinale, com um X, a opção correta:

1. O volume de uma amostra de mineral foi determinado como sendo  $2,36 \text{ cm}^3$  e a sua massa,  $14,632 \text{ g}$ . A densidade desta amostra, levando em consideração os algarismos significativos, é:
  - a)  $6,200 \text{ g/cm}^3$ ;
  - b)  $6,20 \text{ g/cm}^3$ ;
  - c)  $6,2 \text{ g/cm}^3$ ;
  - d)  $6 \text{ g/cm}^3$ .
  
2. Em movimento retilíneo e uniforme:
  - a) a velocidade é invariável;
  - b) a velocidade é variável e a aceleração invariável;
  - c) a aceleração é invariável e diferente de zero;
  - d) somente atua a força centrípeta.
  
3. Um automóvel percorre  $2,0 \text{ km}$  com velocidade constante de  $20 \text{ km/h}$  e os  $2,0 \text{ km}$  seguintes com velocidade constante de  $60 \text{ km/h}$ . A velocidade média no trecho foi de:
  - a)  $80 \text{ km/h}$ ;
  - b)  $40 \text{ km/h}$ ;
  - c)  **$20 \text{ km/h}$** ;
  - d)  $30 \text{ km/h}$ .
  
4. Um carro é freado quando a sua velocidade é  $20 \text{ m/s}$  e pára em  $6,0$  segundos. O gráfico ao lado ilustra a maneira pela qual a

velocidade varia com o tempo durante a freada. O deslocamento do carro, desde a freada até parar, foi de:

- a) 120 m;
- b) 3,3 m;
- c) 60 m;
- d) 0,30 m.

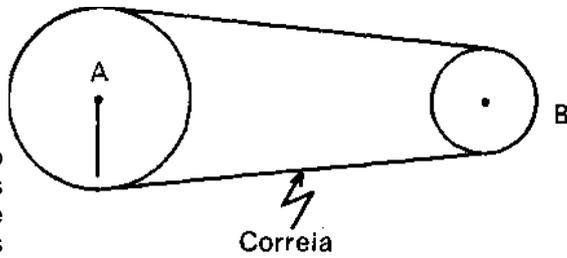


5. uma polia gira a razão de 2.400 rpm. Em 1 segundo o número de voltas completas desta polia é:

- a) 2.400;
- b) 40;
- c) 0,66;
- d) 144.000.

6. No esquema, a polia A possui raio 10 cm e B, raio 5,0 cm. A polia A possui frequência de 1.200. B girará a razão de:

- a) 2.400 rpm;
- b) 1.200 rpm;
- c) 600 rpm;
- d) 6.000 rpm.



7. Sobre um corpo sólido atuam duas forças de intensidades iguais a 30 N e 40 N e fazem entre si ângulo de  $90^\circ$ . A força resultante terá intensidade de:

- a) 70 N
- b) 10 N
- c) 50 N
- d) 35 N

8. Um carrinho de massa  $m = 4,0$  kg possui aceleração  $a = 5,0$  m/s<sup>2</sup>. A força resultante sobre o carrinho terá intensidade igual a:

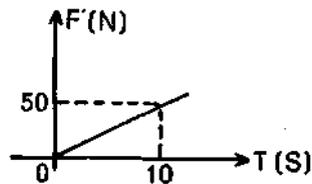
- a) 0,80 N;
- b) 20 N;
- c) 1,25 N;
- d) 50 N.

9. A 3ª. Lei de Newton é conhecida como a Lei da Ação e Reação. As forças de ação e reação:

- a) estão sempre aplicadas em um mesmo corpo;
- b) equilibram o corpo;
- c) possuem intensidades iguais, são opostas e estão sempre aplicadas em corpos diferentes;
- d) são de mesma intensidade e de mesmo sentido.

10. uma força, variável com o tempo, é aplicada a um corpo de massa de 10 kg. O gráfico ao lado ilustra a intensidade desta força. No fim de 10 s a velocidade do corpo é de:

- a) 50 m/s;
- b) 25 m/s;
- c) 5 m/s;
- d) 10 m/s.



11. Em local onde o campo gravitacional é de 10 N/kg, qual é o trabalho mínimo para erguer um corpo de 200 kg até a uma altura de 5,0 m do solo?

- a)  $1,0 \times 10^3$  J;
- b)  $1,0 \times 10^4$  J;
- c) 400 J;
- d) 100 J.

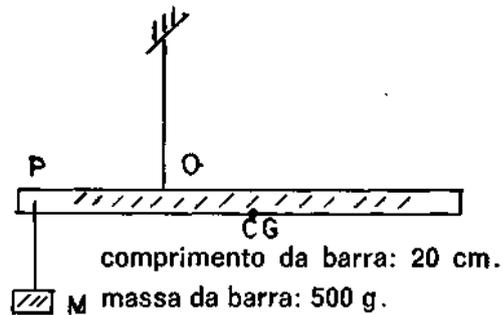
12. Um motor possui potência de 2.000 watts. Em 10 segundos, a que altura máxima ele pode erguer um corpo de 100 kg em local de gravidade 10 N/kg, supondo rendimento de 100%?

- a) 20 metros;
- b) 200 metros;
- c) 2000 metros;
- d) 2 metros.

13. uma barra homogênea de massa de 500 gramas é pendurada por O, conforme ilustra a figura. A distância de O até P é de 5cm

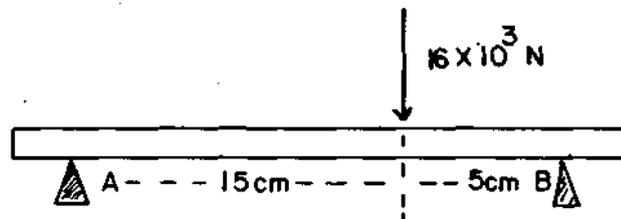
e de 0 até o centro de gravidade CG é de 5,0 cm. Para manter o equilíbrio horizontal, a carga M deve valer:

- a) 250 gramas;
- b) 500 gramas;
- c) 750 gramas;
- d) 1.000 gramas



14. No esquema, a barra de peso desprezível, sobre esforço de  $16 \times 10^3$  N no local indicado. A barra está apoiada sobre dois cútelos A e B. No cútelo A:

- a) a força vale 4 vezes a força em B;
- b) a força vale 4.000 newtons;
- c) a força vale 12.000 newtons;
- d) a força vale 16.000 newtons.



15. Quando um corpo solido está fundindo:

- a) sua temperatura aumenta;
- b) sua temperatura diminui;
- e) o corpo recebe calor, mas sua temperatura se mantém fixa; d) o corpo cede calor, mas sua temperatura se mantém fixa.

16. Quando aquecemos uma chapa metálica com um orifício, obser vamos que:

- a) tanto a chapa como o furo aumentam;
- b) o furo e a chapa diminuem;
- c) a chapa aumenta, mas o furo diminui;
- d) a chapa aumenta, mas o furo permanece o mesmo.

17. uma substância possui calor específico  $c = 0,80 \text{ cal/g}$ . C. A quantidade mínima de calor necessária para aquecer 200 g desta substância de  $20^\circ$  até  $80^\circ$  é de:
- a) 160 cal;
  - b) 12.800 cal;
  - c) 9.600 cal;
  - d) 3.200 cal.
18. Numa prensa hidráulica, uma força de 50 newtons aplicada no pistão de  $5 \text{ cm}^2$  equilibra uma força de 1.000 newtons no outro pistão. A área deste pistão é:
- a)  $10 \text{ cm}^2$ ;
  - b)  $50 \text{ cm}^2$ ;
  - c)  $100 \text{ cm}^2$ ;
  - d)  $500 \text{ cm}^2$ .
19. Um corpo imerso num líquido torna-se mais leve que no ar. Este fato é explicado pelo princípio de:
- a) Arquimedes;
  - b) Pascal;
  - c) Torricelli;
  - d) das prensas hidráulicas.
20. Para carregar positivamente um corpo inicialmente neutro, devemos:
- a) adicionar prótons;
  - b) adicionar elétrons;
  - c) retirar prótons;
  - d) retirar elétrons.
21. A Lei de Ohm relaciona a voltagem  $V$ , a resistência  $R$  e a corrente  $I$ . A expressão que sintetiza a lei é:
- a)  $V = R \cdot I^2$ ;
  - b)  $V = R^2 \cdot I$ ;
  - c)  $V = R \cdot I$ ;
  - d)  $V = R$

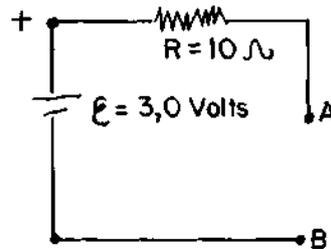
I

22. uma resistência elétrica de 10 ohms é ligada a uma voltagem de 120 volts. Esta resistência dissipará uma potência de:

- a) 1.200 watts;
- b) 12 watts;
- c) 1.440 watts; d) 12 kilowatts.

23. Considere o circuito ao lado.  $\mathcal{E}$  é a força eletromotriz de uma pilha e R é uma resistência. Que valor de resistência devemos colocar entre A e B de modo que a corrente no circuito seja no máximo de 100 miliamperes?

- a) 10 ohms;
- b) 20 ohms;
- c) 30 ohms;
- d) 290 ohms.

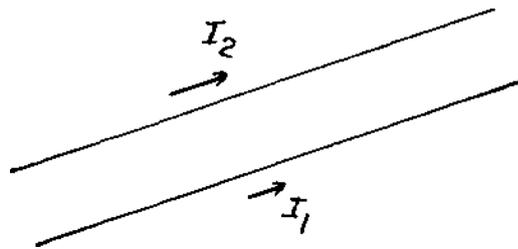


24. Em transformador que aumenta a tensão (voltagem), no secundário:

- a) a corrente é maior que no primário;
- b) a corrente é igual que no primário;
- c) a corrente é menor que no primário;
- d) a voltagem é menor que no primário.

25. Dois fios paralelos, conforme mostra a figura ao lado, são percorridos por correntes  $I_1$  e  $I_2$ . Nesta situação:

- a) os fios se atrairão;
- b) os fios se repelirão;
- c) nenhuma força atuará sobre os fios;
- d) atuará força sobre cada fio no sentido de um fio girar ao redor do outro.



## PROVA DE QUÍMICA APLICADA

Assinale, com um X, a opção correta.

1. Precipitando-se o íon  $\text{Ag}^+$  com o íon  $\text{Cl}^-$  obtém-se o  $\text{AgCl}$ . Adicionando-se  $\text{NH}_4\text{OH}$  a esse precipitado poderá ocorrer um desses fenômenos:
  - a) ficará preto;
  - b) ficará amarelo;
  - c) não acontecerá nada;
  - d) dissolver-se-á.
2. Precipitando-se o íon  $\text{Hg}^{++}$  com o íon  $\text{Cl}^-$  obtém-se  $\text{HgCl}_2$ . Adicionando-se  $\text{NH}_4\text{OH}$  a esse precipitado poderá ocorrer um desses fenômenos:
  - a) ficará branco;
  - b) não acontecerá nada;
  - c) ficará preto;
  - d) ficará amarelo.
3. Reagindo-se íons  $\text{Pb}^{++}$  com o íon  $\text{CrO}_4^{2-}$  obteremos um precipitado:
  - a) azulado;
  - b) branco;
  - c) amarelo;
  - d) avermelhado.
4. O  $\text{H}_2\text{S}$  somente precipitará o arsênico em meio:

- a) fracamente ácido;
  - b) medianamente ácido;
  - c) fortemente ácido;
  - d) neutro.
5. O ferro trivalente reage com ferrocianeto de potássio e precipita com a cor:
- a) amarela;
  - b) verde;
  - e) azul;
  - d) marrom.
6. A dimetilgloxima somente precipitará o níquel em meio:
- a) neutro;
  - b) alcalino;
  - c) ácido;
  - d) indiferente.
7. Ao reagir íons  $\text{Cu}^{+2}$  com  $\text{NH}_4\text{OH}$  obtém-se uma solução:
- a) incolor;
  - b) amarela;
  - c) azul;
  - d) verde.
8. O azul de Turbull é uma mistura de óxidos:
- a) zinco e zircônio;
  - b) cromo e zinco;
  - e) cobalto e manganês;
  - d) cobalto e alumínio.
9. Fundindo-se um minério de cromo com nitrato de potássio e dissolvendo-se a massa em água obtém-se uma solução de cor:
- a) verde;
  - b) azul;
  - e) amarela;
  - d) incolor.
10. Quais os pesos de alumínio e cobre que se devem fundir para se obter 500g de liga desses metais que corresponda a uma combinação definida pela fórmula  $\text{Al}_2\text{Cu}_3$ ?
- a) 120g de Al + 400 de Cu;

- b) 110,4g de Al + 389,6g de Cu;  
c) 210g de Al + 520g de Cu;  
d) 132,5g de Al + 421,4 de Cu.
11. Decompondo-se certa quantidade de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  por 100g de  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , obtém-se 54g de NaOH. Qual a quantidade de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  decomposto?
- a) 21,5g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  
b) 80g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  
c) 71,6g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  
d) 85,4g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .
12. Em um cadinho, aquecem-se fortemente 205g de carbonato de cálcio. Qual é a máxima perda de peso?
- a) 101,2g;  
b) 90,2g;  
c) 98,4g;  
d) 88,7g.
13. O estanho é solúvel em ácido clorídrico quente, com desprendimento de hidrogênio. Qual é o grau de pureza de uma amostra de estanho, se 12g desprendem 2,24 litros de hidrogênio?
- a) 92,2%;  
b) 98,4%;  
c) 99,2%;  
d) 99,9%.
14. Que volume devemos tomar para preparar 250 ml de solução 5N de HCl concentrado, de densidade 1,18 e 35,4% de pureza?
- a) 120 ml;  
b) 109 ml;  
c) 115 ml;  
d) 118 ml.
15. Qual a normalidade de uma solução que contém 50 mg de prata por ml, na forma de  $\text{AgNO}_3$ ?
- a) 0,18 N;  
b) 0,35 N;  
c) 0,46 N;  
d) 0,55 N.
16. O  $\text{NH}_4\text{OH}$  comercial, de densidade 0,90, tem 28,4% de pureza.

Calcular sua normalidade e o volume que devemos tomar para preparar 2 litros de solução 0,3 N:

- a) 15 N e 40 ml;
- b) 16 N e 46 ml;
- e) 14 N e 39,5 ml;
- d) 10 N e 60 ml.

17. Quantos ml de solução 8 N de ácido clorídrico são necessários para reagir com 40 ml de solução 3 N de NaOH?

- a) 16 ml;
- b) 18 ml;
- c) 17 ml;
- d) 15 ml.

18. Qual é a concentração de uma solução sódica, sabendo-se que 8,5 ml dela neutralizam 10 ml de solução sulfúrica com teor de 63,7g de ácido puro por litro?

- a) 65g/litro;
- b) 61,2g/litro;
- c) 63g/litro;
- d) 64,5g/litro.

19. Para dosar 10 ml de solução de  $H_2C_2O_4$  foram gastos 15 ml de  $KMnO_4$  0,1N. Qual a quantidade de ácidos na porção examinada e qual normalidade da solução?

- a) 0,0945 g e 0,15 N;
- b) 0,0732 g e 0,12 N;
- c) 0,0872 g e 0,14 N;
- d) 0,0884 g e 0,12 N.

20. Para dosar solução de  $H_2SO_4$ , tratam-se 25 ml por excesso de  $BaCl_2$ . O precipitado lavado a seco pesa 12,5 g. Qual é a concentração e a normalidade da solução?

- a) 240g/l — 4 N;
- b) 210g/l — 4,3 N;
- e) 280g/l — 5,1 N;
- d) 260g/l — 4,7 N.

21. A adição de  $NH_4Cl$  em uma precipitação de  $R_2O_3$  é necessária para evitar que precipite:

- a) Óxido de ferro;
  - b) Óxido de alumínio;
  - c) Óxido de magnésio;
  - d) Óxido de cálcio.
22. Na determinação de CaO em uma dolomita, foram consumidos 29,5 ml de  $\text{KMnO}_4$ , fator 1,002. Qual a porcentagem de CaO, partindo de 0,2g da amostra?
- a) 40,00%;
  - b) 39,80%;
  - c) 41,25%;
  - d) 36,50%.
23. Por fusão alcalina de uma argila entende-se a adição de:
- a) piro-sulfato de potássio;
  - b) carbonato duplo de sódio e potássio;
  - c) bórax;
  - d) bórax e carbonato de cálcio.
24. O produto de fusão alcalina de uma argila é levado a seco em meio ácido com a finalidade de:
- a) precipitar o  $\text{R}_2\text{O}_3$ ;
  - b) oxidar o ferro;
  - c) desidratar a sílica;
  - d) eliminar álcoois.
25. Para a determinação calorimétrica do titânio em meio fosfórico adiciona-se:
- a) água de bromo;
  - b) ácido clorídrico a 2%;
  - c) água oxigenada;
  - d) sal  $\text{KMnO}_4$  a 2%.

## PROVA DE GEOLOGIA E MINERALOGIA

Assinale, com um X, a opção correta.

1. Em geologia rochas que apresentam grãos cujo diâmetro médio seja igual ou inferior a 2 micra são classificadas como:
  - a) siltitos;
  - b) argilas;
  - c) conglomerados;
  - d) seixos;
  - e) arenitos.
  
2. O espodumênio  $\text{LiAl}(\text{Si}_2\text{O}_5)$  é um mineral de interesse cerâmico, sua origem relaciona-se a rochas:
  - a) ígneas do tipo basalto;
  - b) ígneas do tipo pegmatito;
  - c) sedimentares do tipo pegmatito;
  - d) sedimentares do tipo basalto;
  - e) metamórficas do tipo basalto.
  
3. Em épocas geológicas passadas, rochas feldspáticas sob a ação de intenso intemperismo químico, proporcionada por um clima quente e úmido, sofreram decomposição, formando rochas típicas da região de Poços de Caldas, Minas Gerais, que apresentam alto teor em:
  - a) cálcio;
  - b) potássio;
  - c) sódio;
  - d) alumínio;
  - e) todas corretas.

4. No grupo dos feldspatos, os cations presentes em certa porcentagem, determinam a série a qual pertence o mineral. Assim a albita é um feldspato:
- a) cálcio da série plagioclásio;
  - b) sódio da série plagioclásio ;
  - c) cálcio da série ortoclásio;
  - d) sódio da série ortoclásio;
  - e) cálcio — potássico da série plagiocásio.
5. Dos minerais de lítio o que se altera facilmente em micas é:
- a) apatita;
  - b) amblygonita;
  - c) lepidolita;
  - d) espodumênio.
6. Dos minerais aluminosos, o mais usado na indústria cerâmica refrataria, pela sua relativa abundância no Brasil, é:
- a) apatita;
  - b) topázio;
  - c) mulita;
  - d) Cianita;
  - e) alumina.
7. Dos minerais acessórios em diques pegmatíticos, quais os que ocorrem e são de interesse cerâmico?
- a) espodumênio, magnesita, feldspato, apatita;
  - b) magnesita, crisotila, magnetita, feldspato; e)
  - c) magnesita, columbita, turmalina, feldspato;
  - d) espodumênio, amblygonita, apatita, feldspato;
  - e) mica, quartzo, feldspato, columbita.
8. O mineral mais importante presente na rocha asbestos ou amianto é:
- a) antofilita;
  - b) serpentina;
  - c) Pirofilita;
  - d) crisotila;
  - e) tremolita.
9. O gesso é obtido a partir do mineral:
- a) gipsita que tem por fórmula  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;

- b) gipsita que tem por fórmula  $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ;
  - c) gipsita que tem por fórmula  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;
  - d) gipsita que tem por fórmula  $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ;
  - e) gipsita que tem por fórmula  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .
10. A partir dos minerais de chumbo obtêm-se compostos que são utilizados como fundentes básicos em cerâmica. A partir de um dos minerais abaixo pode-se obter esses compostos:
- a) zirconita;
  - b) calcita;
  - c) cerussita;
  - d) barita;
  - e) pirita.
11. O talco é um mineral cuja origem se relaciona a rochas:
- a) magmáticas;
  - b) metamórficas; c) sedimentares;
  - d) ígneas;
  - e) nenhuma das respostas anteriores.
12. Na formação dos culins residuais a atuação dos agentes do intemperismo provocaria, supostamente, sucessivas transformações na rocha feldspática até que vários minerais fossem formados, principalmente:
- a) caulinita cuja fórmula é  $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_2$ ;
  - b) caulinita cuja fórmula é  $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ ; c) Pirofilita cuja fórmula é  $\text{AlSi}_2\text{O}_5(\text{OH})_2$ ;
  - d) Pirofilita cuja fórmula é  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ;
  - e) Pirofilita cuja fórmula é  $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_6$ .
13.  $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \text{ ----- } \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- A equação química acima representaria um ensaio diagnóstico para reconhecimento do mineral:
- a) calcita;
  - b) caulinita; c) Pirofilita;
  - d) talco;
  - e) gipsita.
14. Assinale a alternativa errada:

- a) por serem não metálicas, os minerais de bário têm densidade considerada alta;
  - b) a barita é mineral de bário e tem por fórmula  $BaCO_3$ ;
  - c) a barita ocorre em veios;
  - d) a partir da barita obtém-se compostos de bário que são usados em cerâmica como fundentes em esmaltes;
  - e) a barita ocorre em filões.
15. Dos minerais abaixo, apresentam interesse em cerâmica de refratários:
- a) magnesita, calcita, dolomita;
  - b) magnesita, cromita, dolomita;
  - c) barita, cromita, magnesita;
  - d) dolomita, cromita, barita;
  - e) só a magnesita.
16. Dos minerais de titânio, o usado no estado natural como pigmento em massas e em vidrados é:
- a) magnesita;
  - b) apatita;
  - c) rutilo;
  - d) minio;
  - e) corindon.
- 17) Há hipóteses de que a bauxita seja uma rocha constituída por óxidos e hidróxidos de alumínio, principalmente por:
- a) gibsitita, diásporo, caulinita;
  - b) caulinita, diásporo, magnesita; c) boemita, diásporo, gibsitita;
  - d) halita, diásporo, boemita;
  - e) feldspato, diásporo, gibsitita.
18. Para o reconhecimento da caulinita, qual das características abaixo corresponde ao seu comportamento frente aos ensaios mineralógicos?
- a) não é fusível, insolúvel em ácidos, produz  $H_2O$  em tubo fechado;
  - b) é fusível, insolúvel em ácidos, produz  $H_2O$  em tubo fechado;
  - c) é fusível, insolúvel em ácidos, não produz  $H_2O$  em tubo fechado;
  - d) não é fusível, solúvel em ácidos, produz  $H_2O$  em tubo fechado;

e) não é fusível, solúvel em ácidos, não produz H<sub>2</sub>O em tubo fechado.

19. A wollastonita é mineral de interesse em cerâmica:

- a) vermelha, encontrada em rochas sedimentares;
- b) refrataria, encontrada em rochas metamórficas;
- c) branca, encontrada em rochas-metamórficas;
- d) branca, encontrada em rochas sedimentares;
- e) branca ou refrataria, encontrada em formações supérge-nas.

20. As transformações de uma rocha na crosta da Terra seguiram o seguinte esquema:

- a) inicialmente magnética, intemperismo sedimentar, pressões e T.° metamórfica;
- b) inicialmente metamórfica, intemperismo magmática, pressões e T.° sedimentar;
- c) inicialmente magmática, intemperismo metamórfica, pressões e T.° sedimentar;
- d) inicialmente sedimentar, pressões e T.° magmatica, intemperismo metamórfica;
- e) inicialmente sedimentar, pressões e T.° metamórfica, intemperismo magmática.

## PROVA DE ARTE CERAMICA

1. O modelo é:
  - a) uma peça sobre o qual é estampado o modelo;
  - b) uma peça que serve para reproduzir o original;
  - c) o esboço da peça original;
  - d) o exemplar que se guarda de cada trabalho.
  
2. o tornazim é:
  - a) uma ferramenta de modelagem;
  - b) um tipo de pincel adequado para pintura de filete;
  - c) uma peça do torno de modelagem;
  - d) uma máquina de prensar modelos.
  
3. A fixação dá decalcomania em uma peça de porcelana:
  - a) é feita antes da peça ser chacotada;
  - b) é feita antes de ser esmaltada a peça;
  - c) é feita na última etapa do processo de fabricação da peça;
  - d) depende do tipo de decoração empregada.
  
4. A decoração sob esmalte só é aplicada quando:
  - a) o esmalte é opaco e colorido;
  - b) o esmalte é opaco e branco;
  - c) o esmalte é transparente;
  - d) o esmalte é translúcido.
  
- 5) A serigrafia é a decoração feita através de:

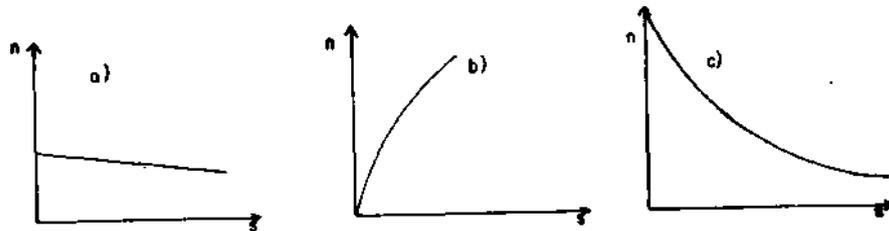
- a) pincéis;
  - b) aerógrafo;
  - c) telas;
  - d) decalcomania.
6. Para filetagem usa-se pincel do tipo:
- a) redondo;
  - b) faca (chato);
  - e) chato curto;
  - d) chato longo.
7. Estanhola é:
- a) um dispositivo para decoração com aerógrafo;
  - b) um dispositivo para decoração com pincel;
  - c) uma ferramenta de esculpir;
  - d) uma tinta a base de estanho.
8. A decoração baseia-se principalmente em 4 princípios fundamentais:
- a) história, composição, simetria e comunicação visual;
  - b) geometria, composição, harmonia e comunicação visual;
  - c) equilíbrio, colorido, harmonia e comunicação visual;
  - d) composição, harmonia, equilíbrio e comunicação visual.
9. Das alternativas abaixo, qual define a decoração indireta?
- a) pincel;
  - b) aerógrafo;
  - e) serigrafia;
  - d) decalcomania.
10. Quais dos compostos abaixo servem como opacificante?
- a) ZnO, SnO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>;
  - b) ZnO, SnO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O;
  - c) TiO<sub>2</sub>, SnO<sub>2</sub>, Zr<sub>2</sub>O, SiO<sub>4</sub>;
  - d) TiO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O.

## PROVA DE ORGANIZAÇÃO E NORMAS

Assinale, com um X, a opção correta.

1. Assinale a afirmativa .correta:
  - a) volume aparente é o volume do material sólido, mais o volume dos poros fechados;
  - b) a Porosidade aparente é o aquecimento do volume dos poros fechados do corpo de prova, pelo volume aparente do mesmo;
  - c) a absorção de água é o quociente da massa de água absorvida pela cor;
  - d) a densidade aparente é o quociente da massa do corpo de prova seco, pelo volume aparente da parte sólida.
  
2. Grau de defloculação de uma barbotina é:
  - a) o ponto na qual a barbotina mais se aproxima de sua Viscosidade mínima, pela adição de defloculante;
  - b) quando a barbotina inicia sua flocculação com excesso de defloculante;
  - c) o ponto intermediário de Viscosidade mínima e máxima;
  - d) quando a barbotina atinge uma faixa de Viscosidade constante pela adição defloculante.
  
3. uma peça depois de cozida mediu 250,0 mm de comprimento e sofreu uma retração de 12,0%. Seu comprimento inicial era de:
  - a) 283,1 mm;
  - b) 284,0 mm;
  - c) 285,0 mm;
  - d) 281,7 mm.

4. Nos estudos preliminares de argila, recorre-se aos seguintes ensaios:
- retração, resíduo, termogravimétrico, termo diferencial;
  - dilatométrico, absorção de água, Porosidade aparente, densidade aparente
  - queima, retração, resíduo, perda ao fogo, água de amassamento, resistência mecânica, absorção de água, densidade aparente, etc;
  - somente retração e cor de queima.
5. Assinale a curva típica de um material plástico onde  $n$  é a Viscosidade e  $s$  é o grau de cisalhamento:



6. O ensaio de determinação de umidade é utilizado nos processos cerâmicos para:
- determinar a perda ao fogo;
  - estudos geológicos e controle no processo de conformação;
  - cálculo de custo de matéria-prima e composição de mistura;
  - prever retração de queima.
7. O conhecimento da composição granulométrica de argilas e massas cerâmicas é de grande importância na pesquisa e no controle industrial, porque influe na:
- temperatura e tempo de cozedura e composição química;
  - plasticidade; retração e perda ao fogo;
  - Porosidade; pH e resistência mecânica;
  - temperatura e tempo de cozedura; Porosidade; plasticidade; retração; resistência mecânica, etc.

8. No ensaio de refratariedade os fatores que influem na propriedade refrataria podem ser:
- a) inclinação do cone, alteração da estrutura da amostra para o ensaio;
  - b) velocidade de aquecimento durante o ensaio meio gasoso dentro do forno, densidade real da amostra;
  - c) distribuição da temperatura dentro do forno, atmosfera do forno, granulometria da mistura do corpo de prova, etc;
  - d) as afirmativas anteriores estão todas corretas.
9. Numa barbotina quanto maior a proporção de partículas finas tem-se:
- a) diminuição da velocidade de deposição e fluidez;
  - b) diminuição da plasticidade;
  - c) diminuição da tixotropia e tempo de secagem;
  - d) somente os itens b e c são corretos.
10. Nas normas da ASTM o número de malha por unidade de comprimento é dado em:
- a) cm;
  - b)  $\text{cm}^2$ ;
  - c) in;
  - d)  $\text{in}^2$ .
11. uma peça ao ser prensada tem um comprimento de 247,0 mm e depois de cozida mede 220,0 mm. A retração foi de:
- a) 10,9%;
  - b) 10,1%;
  - c) **19,3%**;
  - d) **1,93%**.
12. No ensaio de ruptura a flexão de um corpo de prova cujos dados são: espessura do corpo de prova 0,80 cm; largura do corpo de prova 7,50 cm, distância entre os apoios 20,00 cm, força aplicada 20,0 kgf. A resistência de ruptura, a flexão em  $\text{kgf}/\text{cm}^2$  é:
- a) 121,0;
  - b) 120,0;
  - c) 12,1;
  - d) 125,0.

13. Assinale a afirmativa mais adequada. O ensaio de retração tem utilidade para:
- a) cálculo das medidas para confecção de estampos e moldes;
  - b) estudo das propriedades químicas das argilas;
  - c) cálculo de custo e previsão de material;
  - d) estudo das resistências físicas das massas.
14. Faz-se a determinação do resíduo para controlar:
- a) grau de moagem e determinação de impurezas;
  - b) ponto de Sinterização do material;
  - c) densidade aparente da parte sólida;
  - d) o peso total do resíduo.
15. O material em que Viscosidade mais decresce com o aumento do grau de cisalhamento é denominado:
- a) pseudo-plástico;
  - b) dilatante;
  - c) plástico;
  - d) metalon.
16. Analise as proposições e assinale a que for correta. A reflatariedade sob carga serve para:
- a) determinar o coeficiente de dilatação na menor temperatura que o material resiste;
  - b) determinar o coeficiente de elasticidade do material na máxima temperatura;
  - c) determinar a deformação do material refratário com o aumento da temperatura;
  - d) determinar a quantidade de fase líquida no material refratário.
17. O ensaio de autoclave serve para determinar:
- a) a Porosidade do esmalte;
  - b) o coeficiente de dilatação do esmalte;
  - c) a resistência ao lascamento ou gretamento do esmalte em função do tempo, pressão e umidade;
  - d) o coeficiente de dilatação da massa.
18. Num ensaio dilatométrico obteve-se um coeficiente de dilatação linear de  $60 \times 10^{-7} \text{ } 1/^{\circ}\text{C}$ . Isto significa que:
- a) o resultado acima é constante para qualquer temperatura;

- b) o coeficiente de dilatação varia de acordo com a quantidade de massa;
  - c) o coeficiente de dilatação acima é a média de várias determinações num intervalo de temperatura;
  - d) o resultado acima independe do intervalo de temperatura.
19. O ensaio de solubilidade do vidrado de peças cerâmicas é utilizado para determinar:
- a) o desgaste do vidrado através de forças mecânicas;
  - b) o desgaste do vidrado somente com água;
  - c) o desgaste do vidrado através de agentes intempéricos; d) o desgaste do vidrado através de soluções ácidas e básicas.
20. A análise térmica diferencial ( A. T.D.) é utilizada para determinar:
- a) a percentagem de substâncias voláteis de uma massa durante a queima;
  - b) as reações químicas que ocorrem durante o ensaio;
  - c) o coeficiente de dilatação de um produto cerâmico;
  - d) determinam a composição químico-mineralógica do produto.

## PROVA DE MATERIAIS

Assinale, com um X, a opção correta.

1. O fato do neutrón ser eletricamente neutro sugere que o mesmo pode ser considerado como uma combinação mais íntima de um próton e um elétron. Essa afirmação é:
  - a) verdadeira;
  - b) falsa.
  
2. Quando um material é tensionado a força de atração entre os átomos, resiste à tensão e controla a deformação e a fragmentação do material. Essa afirmação é:
  - a) verdadeira;
  - b) falsa.
  
3. Em mudanças físicas, a carga do elétron vale:
  - a)  $1,6 \times 10^{12}$ ;
  - b)  $1,8 \times 10^{19}$ ;
  - c)  **$1,6 \times 10^{-19}$** ;
  - d)  **$1,7 \times 10^{14}$** .
  
4. A maior parte das forças de atração de Van Der Waals se origina de:
  - a) cargas elétricas;
  - b) íons;
  - c) dipolos elétricos;
  - d) forças desconhecidas.

5. Um dipolo elétrico é formado em toda molécula assimétrica, tornando possível um mecanismo de ligação entre as moléculas. Da relação abaixo, qual a molécula considerada como dipolo elétrico?
- CH<sub>4</sub>**;
  - H<sub>2</sub>O;
  - C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>;
  - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.
6. O número de coordenação NC simplesmente representa:
- número de átomos em movimento;
  - número de átomos vizinhos mais próximos;
  - número de elétrons de valência;
  - nenhuma das afirmações.
7. Qual é a massa de um átomo de alumínio. Al = 27
- 2,24 x 10<sup>18</sup>;
  - 3,38 x 10<sup>20</sup>;
  - 4,48 x 10<sup>23</sup>;
  - 2,95 x 10<sup>a</sup>.
8. Sendo a densidade do alumínio 2,70 g/cm<sup>3</sup>, quantos átomos existem por cm<sup>3</sup>?
- 5,15 x 10<sup>a0</sup>**.
  - 6,48 x 10<sup>18</sup>;
  - 6,02 x 10<sup>22</sup>;
  - 6,82 x 10<sup>20</sup>.
9. O Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> tem uma densidade de 3,8 g/cm<sup>3</sup>. Quantos átomos estão presentes por cm<sup>3</sup>?
- Al = 27; **O=16.**
- 1,12 x 10<sup>23</sup>**.
  - 6,02 x 10<sup>22</sup>;
  - 1,2 x 10<sup>25</sup>;
  - 5 x 10<sup>18</sup>.
10. uma análise por difração de raios X de um cristal é feita com raios X de comprimento de onda de 0,58 Å. Qual o espaçamento interplanar no cristal para um ângulo de reflexão de 6,45°?
- 1,291 Å;

- b) 1.652 A; c)  
3.453 A; d)  
2.575 A.
11. A densidade da cristobalita é:
- a) 2,20 g/cm<sup>3</sup>;  
b) 2,65 g/cm<sup>3</sup>;  
e) 2,32 g/cm<sup>3</sup>;  
d) 2,28 g/cm<sup>3</sup>.
12. O Al (OH)<sub>3</sub> tem estrutura muito semelhante ao:
- a) Zu (OH)<sub>2</sub><sup>-</sup>  
b) Fe (OH)<sub>2</sub><sup>-</sup>  
c) Mg (OH)<sub>2</sub><sup>-</sup>  
d) Ba (OH)<sub>2</sub><sup>-</sup>
13. A fórmula da caulinita é:
- a) Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (OH)<sub>4</sub>;  
b) Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (OH)<sub>4</sub>;  
e) Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>9</sub> (OH)<sub>4</sub>;  
d) Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>6</sub> (OH)<sub>4</sub>.
14. Calcina-se gibsita /Al (OH)<sub>3</sub>/ de forma que todo o hidrogênio é eliminado na forma de água. Qual é a perda de massa em porcentagem? O = 16, H = 1 Al = 27.
- a) 28%;  
b) 30%;  
c) 34,6%;  
d) 36,9%.
15. Pela hidratação do MgO, obtém-se brucita /Mg (OH)<sub>2</sub>/. Qual é o ganho de massa em porcentagem? Mg = 24,3; O = 16; H = 1.
- a) 34%;  
b) 32%;  
c) 19%;  
d) 24%.  
e) nenhuma das respostas.
16. A composição da mulita é aproximadamente Al<sub>6</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>13</sub>. Qual a porcentagem de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>? Al = 27; Si = 28; O = 16.

- a) 65,5%;
  - b) 82,4%;
  - c) 71,8%;
  - d) 69,4%.**
17. Um corpo de material cerâmico tem o comprimento 90,981 mm a 25°C, medindo 100,015 mm a 400°C. Qual o coeficiente linear de dilatação?
- a)  $6,8 \times 10^{-8} \text{ cm/cm}^0$ ;
  - b)  $7,0 \times 10^{-6} \text{ cm/cm}^0$ ;
  - e)  $7,5 \times 10^{-6} \text{ cm/cm}^0$ ;**
  - d)  $8,5 \times 10^{-6} \text{ cm/cm}^0$ .**
18. As transformações de uma fase para outra ou a variação de composição de uma certa fase, envolvem o rearranjo dos átomos do material. A afirmativa é:
- a) verdadeira;
  - b) falsa.
19. A difusão em um líquido é sempre mais rápida que num sólido, pois os átomos estão mais fortemente ligados neste último. A afirmativa é:
- a) verdadeira;
  - b) falsa.
20. Um corpo cerâmico de 10 cm X 20 cm X 40 cm absorve 400g de água. Qual a sua Porosidade?
- a) 12%;
  - b) 18%;
  - c) 5%;
  - d) 8%;
  - e) 16%.
21. Um material é anisotrópico quando possui propriedades variáveis com a direção. A afirmativa é:
- a) verdadeira;
  - b) falsa.
22. Átomos preenchendo 2/3 dos interstícios hexavalentes são chamados dioctaedrais. A afirmativa é:
- a) verdadeira;
  - b) falsa.

23. Espinélio, composto cerâmico com composição básica, é representada por uma das fórmulas abaixo:

- a)  $R^{2+} - F_2^{2+}O_4$ ;
- b)  $R^{2+} - R^{2+}O$ ;
- c)  $R^{2+} - RJ^3O_4$ ;
- d)  $R^{2+} - R^{3+}O_3$ .**

24. O periclásio se forma a partir da calcinação de:

- a) talco;
- b) caulinita;
- c) magnesita;
- d) calcita;
- e) anortita.

25. Os corpos cerâmicos são mais resistentes a:

- a) tração;
- b) laminação;
- c) compressão.

## PROVA DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

Assinale, com um X, a opção correta.

1. Qual é o grupo de óxidos abaixo, responsável pela coloração amarela de uma argila, após queima?
  - a)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  —  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;
  - b)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  —  $\text{SiO}_2$ ;
  - c)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  —  $\text{Na}_2\text{O}$ ;
  - d)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  —  $\text{TiO}_2$ ;
  - e)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  —  $\text{K}_2\text{O}$ .
  
2. A mancha de redução na cerâmica vermelha é causada por:
  - a) excesso de oxigênio na combustão;
  - b) alta velocidade de aquecimento;
  - c) processo incorreto de conformação do produto;
  - d) presença de fundentes na massa.
  
3. O critério para escolha do processo de conformação de um produto de cerâmica vermelha depende obrigatoriamente de:
  - a) propriedades da massa, formato da peça e custo;
  - b) propriedades da massa, dimensões da peça e cor do produto;
  - c) propriedades da massa, formato da peça e temperatura de cozimento;
  - d) propriedades da massa, cor do produto e volume de produção.
  
4. Assinale a proposição correta:

- a) a Porosidade de um ladrilho depende principalmente da composição química da massa e do formato da peça;
  - b) a laminação de prensagem no ladrilho está relacionada principalmente com a umidade, a granulometria da massa e a velocidade de prensagem;
  - c) a uniformidade de temperatura de cozimento nos fornos cerâmicos pode ser obtida variando as condições de oxidação e a redução na combustão.
  - d) nenhuma das respostas anteriores.
5. Qual das proposições é mais adequada para a fabricação de mamilhas?
- a) secagem de matéria-prima; marombagem, secagem e queima;
  - b) destorroamento, dosagem, marombagem, vidragem, secagem e queima;
  - c) dosagem, umidificação; homogeneização, marombagem, secagem; vitrificação e queima;
  - d) dosagem, secagem, moagem, marombagem, secagem, queima e vitrificação.
6. uma causa que provoca a laminação ou formação de camadas numa prensagem é:
- a) excesso de granulometria grossa;
  - b) folga excessiva no estampo;
  - c) prensagem rápida;
  - d) prensagem lenta.
7. A principal função da argila em uma massa de porcelana, antes da queima é:
- a) dar coloração adequada à massa;
  - b) favorecer a secagem;
  - c) vitrificar a massa;
  - d) dar condições de trabalho.
8. A matéria-prima que apresenta maior plasticidade é:
- a) caulim;
  - b) talco;
  - c) bentonita;
  - d) fil ito.
9. O quadro abaixo indica a análise química das "matérias-primas A, B, C e D. A mais fundente é:

- a) A;
- b) B;
- c) C;
- d) D.

	A	B	C	D
P.F.	140	12,8	6,0	2,2
SiO	44,4	43,2	59,0	6,0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	40,4	38,9	25,0	22,0
TiO <sub>2</sub>	0,12	—	0,40	0,2
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,34	0,90	—	nd
MgO	—	0,76	—	nd
CaO	—	0,40	3,96	nd
K <sub>2</sub> O	—	1,40	4,70	11,5
N <sub>2</sub> O	—	0,06	1,18	3,1

10. O silicato de sódio alcalino em uma massa que contém argila é um agente:
- a) plastificante;
  - b) floculante;
  - c) defloculante;
  - d) aglomerante.
11. A esteca é uma ferramenta usada no processo de conformação por:
- a) estampagem;
  - b) fundição;
  - c) extrusão;
  - d) prensagem.
12. O processo de conformação para uma mesma massa plástica, que passa pelas mesmas condições de queima e de maior resistência à flexão, é:
- a) fundição;
  - b) prensagem;
  - c) extrusão a vácuo;
  - d) moldagem manual.
13. A reprodutibilidade da distribuição granulométrica de uma mistura é conseguida quando:
- a) controlarmos os tamanhos iniciais dos grãos de cada componente;

- b) variarmos o tempo de moagem;
  - c) variarmos a quantidade de água de moagem;
  - d) controlarmos a quantidade de seixos no moinho.
14. Tendo em vista melhorar a resistência ao choque térmico de um produto de cerâmica branca, qual das alternativas é falsa?
- a) aumentar a quantidade vitrea da massa;
  - b) aumentar a Porosidade da massa;
  - c) aumentar a condutibilidade térmica da massa;
  - d) diminuir o coeficiente de expansão da mistura.
15. Qual das alternativas é verdadeira?
- a) no forno Hoffman o fogo é móvel e a conga é fixa;
  - b) o forno túnel oferece melhores condições que o intermitente, quando há mudança da curva de queima;
  - c) a velocidade dos carros em um forno túnel independe da densidade de conga;
  - d) em um forno túnel o sentido dos deslocamentos dos gases para a tiragem é o mesmo de movimento da conga.
16. A faiança é um produto de cerâmica branca que apresenta:
- a) alta Porosidade;
  - b) baixa Porosidade;
  - c) baixa absorção de água;
  - d) alta resistência mecânica.
17. O balanço, material e energético, **tem** por finalidade determinar:
- a) consumo de combustível por unidade de material cozido;
  - b) resultados de gases de combustão;
  - c) curva de queima;
  - d) velocidade de aquecimento do material.
18. A seqüência de fabricação de um molde de gesso é:
- a) matriz — modelo — molde;
  - b) molde — modelo — matriz;
  - c) modelo — matriz — molde;
  - d) molde — matriz — modelo.
19. Qual das alternativas é correta?

- a) a Sinterização é a reação entre as partículas sólidas de uma mistura;
  - b) a Sinterização se dá a temperatura superior a do ponto de fusão;
  - c) a razão pela qual ocorre a Sinterização não radica na estrutura básica dos cristais;
  - d) quanto maior o diâmetro das partículas, conseqüentemente maior superfície de contato e maior índice de reação.
20. Qual das alternativas é incorreta?
- a) a secagem de um produto cerâmico deve ocorrer de dentro para fora e não, o inverso;
  - b) a velocidade de secagem de uma massa cerâmica é função da permeabilidade dos fluídos existentes;
  - c) a velocidade de secagem-, de uma massa cerâmica, depende da temperatura, velocidade e umidade do ar;
  - d) a secagem de uma massa cerâmica independe da pressão higroscópica dentro do secador.
21. O semifluxograma correto para conformação de pratos é:
- a) formação de lastras, estampagem e desaenação;
  - b) filtroprensagem, estampagem, extrusão e formação de lastra;
  - c) filtroprensagem, extrusão, formação de lastra e estampagem;
  - d) desaenação, filtroprensagem, formação de lastra e extrusão.
22. O semifluxo de preparação de massa de grés sanitário é:
- a) sazomentp, moagem, dosagem e maturação;
  - b) dosagem, moagem, peneiramento e defloculação;
  - c) separação magnética, filtragem, prensagem, desintegração e filtroprensagem;
  - d) moagem, desintegração, dosagem, defloculação, separação magnética e peneiramento.
23. O cristal de mulita tem a seguinte composição química:
- a)  $2Al_2O_3 \cdot 3SiO_2$ ;
  - b)  $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ ;
  - e)  $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ ;
  - d)  $Al_2O_3 \cdot SiO_2$ .
24. Numa massa de porcelana para alta tensão se deseja:

- a) certa quantidade de material imiscível como: alumina, óxido de zircônio e argila calcinada;
  - b) certa quantidade de material imiscível como: quartzo e quartzo calcinado;
  - c) certa quantidade de material miscível calcinado como: feldspato sódico e potássico;
  - d) certa quantidade de material miscível alcalino terroso como: wollastonita, talco, dolomita, etc.
25. Numa massa de porcelana com relação a melhoria e resistência ao choque térmico, deseja-se em matéria-prima:
- a) caulim e quartzo para formação de macrocristais de mulita;
  - b) quartzo em grande quantidade para formação de cristais inertes e uma fase vítrea;
  - c) máximo conteúdo de talco para formação de estealita;
  - d) caulim, gipsita e quartzo para uma formação de microcristais de mulita.
26. Assinale a proposta incorreta:
- a) no forno tipo garrafão a chama é descendente;
  - b) no forno tipo caiera, usado nas olarias, a chama é ascendente;
  - c) no forno tipo câmara, utilizado para queima de tijolos, manilhas, etc, a chama é reversível ascendente;
  - d) no forno tipo garrafão, a tiragem é individual.
27. O forno túnel é composto das seguintes zonas:
- a) pré-aquecimento, aquecimento, oxidação, queima e resfriamento;
  - b) pré-aquecimento, calcinação, homogeneização e resfriamento;
  - c) pré-aquecimento, zona de queima e resfriamento e calcinação;
  - d) pré-aquecimento, zona de queima e resfriamento.
28. Assinale a proposição incorreta. uma boa queima de um produto cerâmico depende, principalmente, dos seguintes fatores:
- a) composição química e mineralógica da mistura, principalmente, no que se refere às impurezas;
  - b) formato, espessura da seção e volume das peças;
  - c) seqüência de mistura dos componentes da massa;
  - d) uma perfeita condição de pressão dentro do forno e ade-

quados métodos de transferência ou propagação de calor existente durante a queima.

29. Para formulação de vidrados, classificam-se os óxidos em:

- a) dois grupos;
- b) três grupos;
- c) quatro grupos;
- d) cinco grupos.

30. A acidez de um vidro é determinada pela seguinte fórmula:

- a)  $Ac = \frac{SiO_2}{1 + 3Al_2O_3}$ ;
- b)  $Ac = \frac{SiO_2}{Al_2O_3 + Fe_2O_3}$ ;
- c)  $Ac = \frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ ;
- d)  $Ac = \frac{SiO_2}{K_2O + Na_2O}$ .

31. Assinale a afirmação incorreta. Para melhor resistir a ação do uso deve-se:

- a) usar vidrados que fundam a temperaturas mais altas;
- b) evitar os vidrados alcalinos;
- c) usar máximo conteúdo de sílica e anidrido bórico;
- d) usar a cal e a magnésia.

32. A composição de um vidro pode ser expressa pelo processo:

- a) centesimal e molecular;
- b) mineralógica e iônico;
- c) químico e mineralógica;
- d) iônico e químico.

33. Assinale a proposição incorreta:

- a) o ponto de endurecimento é definido pela temperatura na qual o vidro está substancialmente rígido, mas tem as deformações internas reduzidas a limites normalizados;
- b) o ponto de amolecimento é definido pela temperatura na qual o vidro se deforma pelo seu próprio peso;
- c) o ponto de escoamento não é definido pela norma;
- d) o ponto de recozimento é definido pela temperatura na qual o vidro mantém suas tensões internas.

34. O refratário de sílica é aquele que contém:
- a) 93% a 98% de  $\text{SiO}_2$ ;
  - b) 85% a 95% de  $\text{SiO}_2$ ;
  - c) mais de 50% de  $\text{SiO}_2$ ;
  - d) de 75% a 25% de  $\text{SiO}_2$ .
35. A cordienita é:
- a) um silicato de magnésio e alumínio;
  - b) um silicato de cálcio e alumínio;
  - c) um silicato de alumínio;
  - d) um carbonato de cálcio e magnésio.
36. Qual das alternativas abaixo se enquadra na definição de refratários?
- a) refratários são produtos cerâmicos que só se deformam acima de  $1400\text{ }^\circ\text{C}$ ;
  - b) são considerados refratários somente os produtos naturais que resistem a altas temperaturas sem se deformar;
  - c) são considerados refratários aqueles produtos cerâmicos que apresentam certa quantidade de líquidos acima da temperatura do CP.E - 19;
  - d) os produtos refratários são materiais naturais ou manufaturados não metálicos que resistem a altas temperaturas sem se deformar.
37. Tomando-se por base o caráter químico mineralógico dos produtos refratários, a ação química das escórias sobre os mesmos será:
- a) maior quando o refratário tiver o mesmo caráter da escória;
  - b) maior quando o refratário tiver caráter diverso da escória;
  - c) nula sempre que o refratário for de sílica;
  - d) a ação da escória sobre o refratário não depende da composição química-mineralógica do refratário.
38. Sabemos que os refratários são destruídos pela presença de elevada quantidade de monóxido de carbono; e isto se dá por que:
- a) o monóxido de carbono é altamente tóxico;
  - b) o monóxido de carbono, reagindo com o oxigênio, forma um gás prejudicial ao refratário;
  - c) o monóxido de carbono, segundo a reação abaixo, produz

carbono que deposita no refratário.  $2\text{CO} \text{ ----- } \text{CO}_2$   
**+ C**; d) o monóxido de carbono forma, na presença de outros gases compostos ácidos que acima de  $1.000^\circ\text{C}$  destroem os refratários.

39. Qual das alternativas abaixo é verdadeira:

- a) os refratários de sílica são fabricados essencialmente de quartzo e argila refrataria;
- b) os refratários aluminosos são aqueles que apresentam teores de  $\text{Al}_2\text{O}_3$  entre 15 a 45%;
- c) o refratário de magnesita é um refratário básico fabricado a partir do  $\text{MgCO}_3$  ou  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;
- d) na fabricação dos refratários isolantes visa-se obter mais alta densidade, uma vez que, sua função principal é isolar o calor.

40. A refratariedade é uma propriedade dos produtos refratários que está diretamente ligada a:

- a) quantidade de líquidos formados no refratário a alta temperatura;
- b) gradiente de temperatura no refratário, provocado pelo aquecimento e resfriamento irregular;
- c) diferentes processos de fabricação;
- d) compressão da estrutura refrataria, devido a expansão com o aquecimento.

## PROVA DE CONTROLE DE QUALIDADE

1. Assinale o item correto. Geralmente o ciclo de um controle de qualidade abrange as seguintes fases:
  - a) especificação, atributos e variáveis;
  - b) variáveis, fabricação e inspeção;
  - c) atributos, especificação e inspeção;
  - d) especificação, fabricação e inspeção.
  
2. Marque a proposição correta. Os elementos essenciais de uma especificação de aceitação de materiais são:
  - a) identificação do lote, tipo e unidade do material, gráficos e amplitude e variáveis;
  - b) plano de inspeção, método de ensaio, embalagem, gráficos de amplitude e variáveis;
  - c) características do material, tipo e unidade do material, identificações do lote, plano de inspeção, método de ensaio, embalagem, manuseio e armazenamento;
  - d) características do material, tipo e unidade do material identificação do lote e gráficos de amplitude e variáveis.
  
3. Qual dos sistemas de tolerâncias, abaixo, é bilateral:
  - a)  $40,00 \begin{matrix} + 0,00 \\ - 0,02 \end{matrix} ;$
  - b)  $39,99 \begin{matrix} + 0,01 \\ - \end{matrix} ;$
  - c)  $40,00 \begin{matrix} + 0,01 \\ - 0,02 \end{matrix} ;$
  - d)  $39,00 \begin{matrix} + 0,01 \\ - 0,2 \end{matrix} .$
  
4. Marque a afirmativa errada. Quanto a importância, os defeitos podem ser classificados em:

- a) graves, maiores e menores;
  - b) críticos, maiores e irregulares;
  - c) irregulares, graves e maiores;
  - d) regulares, deméritos e críticos.
- 5) Os gráficos de controle de variáveis e atributos podem ser feitos pelos sistemas:
- a) norte-americano e inglês;
  - b) norte-americano e japonês;
  - c) inglês e italiano;
  - d) japonês e italiano.
6. Indique o item certo. O aparelho utilizado para controle de pressão na prensagem de produtos cerâmicos chama-se:
- a) speed;
  - b) dilatômetro;
  - c) penetrômetro;
  - d) paquímetro.
7. Assinale a afirmativa incorreta:
- a) os gráficos do controle de variáveis são de três tipos: média  $\bar{x}$ , desvio padrão  $s$ , e amplitude  $r$ ;
  - b) amostra é uma porção de material ou peças retirada de uma grande massa ou conjunto;
  - c) amostragem pode ser casual e representativa;
  - d) o tamanho de uma amostra deve ser igual ou menor do que 4.
8. Assinale e indique o item que corresponde à algumas das variáveis no controle de qualidade na produção de peças cerâmicas:
- a) Porosidade, densidade, dimensões, tonalidades, manchas e trincas;
  - b) Porosidade aparente, dimensões, densidade aparente, granulometria;
  - c) tonalidades, manchados, trincados;
  - d) tonalidades, dimensões, Porosidade aparente.
9. As técnicas para avaliação da qualidade são:
- a) tolerâncias e desvio padrão;
  - b) fração defeituosa e atributos;

- c) atributos e variáveis; d) amplitude e variáveis.
10. Assinale a alternativa correta. O controle estatístico de qualidade tem por finalidade:
- a) separar a produção de itens de qualidade insatisfatória no produto acabado;
  - b) atuar em todas as fases do processo produtivo;
  - c) estudar o projeto do produto;
  - d) controlar somente o processo de conformação.
11. Assinale o item próprio. Dentre alguns controles de atributos, na linha de produtos esmaltados acabados, temos:
- a) tonalidades, furos de ar, contaminação, gretados, descanteados;
  - b) Porosidade, tonalidades e granulometria;
  - c) descanteados, contaminações e variação de dimensões; d) contaminação, tonalidades e densidade aparente.
12. O sistema inglês de controle difere do sistema norte-americano, porque:
- a) possui três zonas, separadas, respectivamente, pelos valores críticos  $Z_c = \pm 1,68$  e  $Z_c = \pm 3,00$ ;
  - b) possui três zonas, com limites de intervalos de probabilidades de 90% e 95%;
  - c) possui três zonas, separadas, respectivamente, pelos valores críticos  $Z_c = \pm 1,96$  e  $Z_c = \pm 3,09$ ;
  - d) possui 3 zonas separadas, respectivamente, pelos valores críticos 25%, 50% e 75% .
13. Das proposições abaixo, assinale a que for incorreta:
- a) os planos de amostragem são de amostragem simples, de entrega dupla e de amostragem múltipla;
  - b) amostragem é o método utilizado para obtenção de uma amostra;
  - c) a inspeção é considerada completa ou 100% quando se examinam todas as peças de uma partida;
  - d) a inspeção por amostragem realiza-se em 50% da partida, de acordo com regras variáveis.
14. Assinale a resposta correta. O controle de qualidade, na conformação de tijolos refratários prensados, pode controlar:

- a) dimensão, umidade, aspereza e resistência ao risco;
- b) dimensões, densidade aparente à cru e resistência à abra-são;
- c) dimensões, densidade aparente à cru, umidade, pressão, granulometria, etc;
- d) resistência à abrasão, resistência ao risco e. dimensões.

15. Assinale o item incorreto. O controle de qualidade, na conformação de pisos cerâmicos, pode controlar:

- a) tonalidade, umidade e granulometria;
- b) pressão, dimensões e resistência ao desgaste;
- e) granulometria, pressão e umidade;
- d) nenhuma das respostas anteriores.

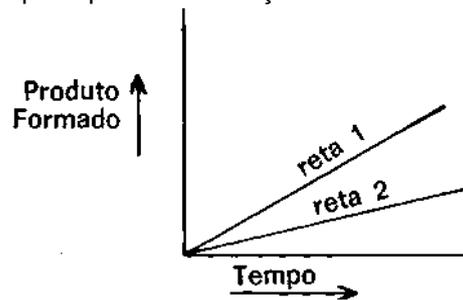
# **HABILITAÇÃO: CERVEJAS E REFRIGERANTES**

ELABORADORES: VICTOR HENRICH ARN1DT e  
MARCOS GOLGHER

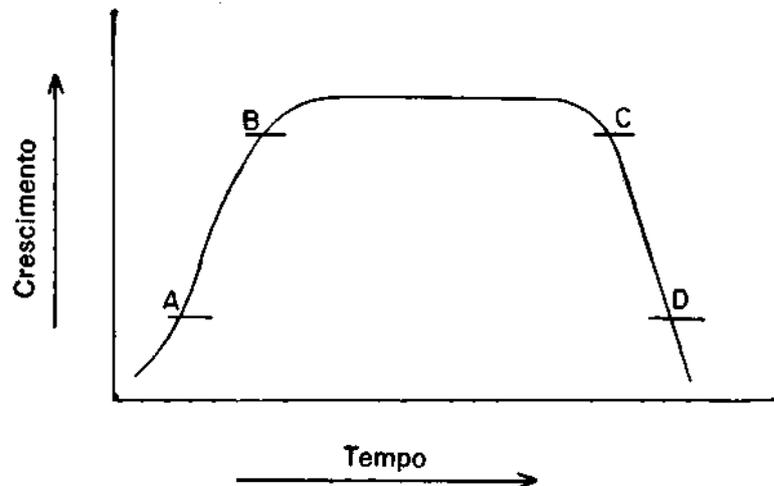
## PROVA DE BIOQUÍMICA E MICROBIOLOGIA

1. Qual o tipo de isomerismo apresentado por cada par de compostos abaixo relacionados?
  - a)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$  e  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ ;
  - b)  $\text{HOOCCH} = \text{CHCOOH}$  (cis) e  $\text{HOOCCH} = \text{CHCOOH}$  (trans)
  - c)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$  e  $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$ .
2. Que são hexoses?
3. Que é amido e em que matéria-prima da cerveja é encontrado?
4. Escreva a equação de oxidação completa da glicose.
5. Que são gorduras?
6. Que é ligação peptídica?
7. Que são proteínas?
8. O que caracteriza um catalizador?
9. O que acontece com as reações enzimáticas efetuadas em temperaturas superiores à temperatura ótima de reação?
10. Numa reação enzimática, o que se chama substrato?
11. Cite as formas fundamentais das bactérias.
12. Quanto à nutrição, que são organismos autotróficos e heterotróficos?

13. Que são organismos aeróbios e anaeróbios?
14. O que é um meio de cultura?
15. Cite duas variedades de leveduras freqüentemente encontradas na fabricação de cerveja.
16. O que é hifa de um fungo?
17. Qual a forma predominante de reprodução das leveduras?
18. Que são protistas?
19. No gráfico abaixo, pertinente ao estudo de inibição enzimática, qual a reta que representa a reação sem inibidor?



20. O gráfico abaixo representa a curva de crescimento de um microorganismo com o tempo. Os trechos AB, CD representam fases bem características dessa curva; identifique-as.



## PROVA DE QUÍMICA INORGÂNICA

- Um elemento tem massa atômica 23 e número atômico 11. Determine o número de prótons e neutrons no núcleo de um átomo desse elemento, e dê a distribuição dos elétrons nos níveis existentes para o mesmo.
- Dê nomes correspondentes às seguintes fórmulas:
  - $\text{H}_3\text{PO}_4$ ;
  - $\text{KMnO}_4$ ;
  - $\text{MgCO}_3$ ;
  - $\text{BaCl}_2$ ;
  - $\text{CaSO}_4$ ;
  - $\text{AlBr}_3$ ;
  - $\text{MnO}_2$ ;
  - $\text{FeS}$ .
- Dê as fórmulas correspondentes aos seguintes compostos.
  - Nitrato de prata;
  - Bicromato de sódio;
  - Peróxido de hidrogênio;
  - Hidreto de sódio;
  - Anidrido sulfuroso;
  - Perclorato de potássio;
  - Hipoclorito de sódio;
  - Sulfito de zinco.
- Calcule a composição centesimal dos elementos das fórmulas seguintes:

- a) NaOH;
- b) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

DADOS: Na = 23, O = 16, H = 1, S = 32.

5. Calcule o volume de CO<sub>2</sub> obtido nas condições normais de temperatura e pressão, da reação de 4,2g de bicarbonato de sódio com ácido clorídrico em excesso.

DADOS: Na = 23, H = 1, C = 12, O = 16

6. Defina os seguintes termos:

- a) eletrovalência;
- b) co-valência.

7. Determine a massa de sulfato de bário obtida da reação de 28,4g de sulfato de sódio com cloreto de bário em excesso.

DADOS: Na = 23, S = 32, O = 16, Ba = 137

8. Complete e acerte as seguintes equações:

- a) FeCl<sub>2</sub> + K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + HCl ----- >
- b) SnSO<sub>4</sub> + KMnO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>----- >

9. Nas fórmulas dadas, dê as estruturas eletrônicas e mostre os tipos de ligação química:

- a) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>;
- b) H<sub>2</sub>S;
- c) NaCl;
- d) NH<sub>3</sub>.

10. Que são reações exotérmicas e reações endotérmicas?

## PROVA DE HIGIENE E CONSERVAÇÃO / MATÉRIAS-PRIMAS

1. Quais as matérias-primas da indústria de cerveja?
2. Qual o método utilizado para dosagem de albumina na cevada?
3. Cite três tipos de compostos químicos encontrados no lúpulo.
4. como se pode processar a descarbonatação da água para fabricação de cerveja?
5. Cite dois compostos utilizados como conservadores em refrigerantes.
6. Qual o aditivo que pode ser utilizado para obtenção da cor preta da cerveja preta?
7. Qual o único corante admitido na fabricação de refrigerantes?
8. Cite três substâncias acidulantes artificiais admitidas na produção de refrigerantes.
9. Quais os principais cereais que, além da cevada, podem ser utilizados na produção do mosto?
10. Quais os requisitos básicos de um refrigerante quanto às características microbiológicas?
11. Cite dois processos indesejáveis que ocorrem ao lúpulo devido ao excesso de umidade.
12. Além da adição de preservativos, qual outro processo se utiliza para conservação de refrigerantes?

13. A esterilização de aparelhagem pode ser feita com vapor gerado em caldeiras. Que requisitos devem satisfazer a água usada para geração desse vapor?
14. Quais as alterações organolépticas que pode sofrer a cerveja, quando submetida à pasteurização?
15. Cite quatro materiais vegetais para produção de xaropes usados em fabricação de refrigerantes.
16. Cite dois gêneros de bactérias do grupo coliforme contaminantes da água para cerveja e refrigerantes.
17. No exame bacteriológico da água para cerveja e refrigerantes, que determinações são envolvidas?
18. O anidrido sulfuroso é utilizado na conservação do lúpulo. Qual a sua função?
19. Cite três elementos geralmente encontrados nas cinzas da cevada.
20. Cite duas enzimas encontradas na cevada.

## PROVA DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

1. como se classificam as cervejas, quanto ao grau de fermentação?
2. Qual a finalidade do lúpulo na preparação da cerveja?
3. Cite 3 funções importantes do gás carbônico na cerveja.
4. De onde se origina o malte?
5. Quais os produtos formados na .sacarificação do malte?
6. O que é diastase?
7. Qual o fator preponderante que determina, algumas vezes, a pouca permanência de espuma numa cerveja?
8. O que é chamado mosto na indústria de cerveja?
9. Cite 3 objetivos do cozimento do mosto com o lúpulo.
10. Cite 2 causas que tornam a cerveja excessivamente amarga, independente da quantidade de matéria-prima causadora do sabor amargo.
11. Que sais devem ser evitados na composição da água utilizada na elaboração da cerveja?
12. Cite um tipo de levedura selvagem que deve ser eliminado na preparação da cerveja.

13. Cite 3 fatores, dos quais dependa a quantidade do lúpulo, que se deve empregar para fabricação da cerveja.
14. Após o cozimento do mosto com o lúpulo e obtido extrato isento de suspensão, qual a etapa importante para obtenção da cerveja?
15. Quais as finalidades da Carbonatação de refrigerantes?
16. O que são refrigerantes naturais?
17. com que finalidade se usa o ácido ascórbico na fabricação de refrigerantes?
18. Qual o objetivo da pasteurização de refrigerantes?
19. De maneira geral, quais as condições de tempo e temperatura, que são utilizadas na pasteurização de refrigerantes?
20. Qual o espaço livre máximo permissível nas embalagens de refrigerantes?

## PROVA DE ORGANIZAÇÃO E NORMAS

1. Considerando-se os levantamentos que devem ser periodicamente efetuados dentro da empresa, situamos os objetivos econômicos da mesma. Pede-se: os principais objetivos econômicos da empresa e comentários para cada objetivo considerado separadamente.
2. Teça comentários sobre os objetivos sociais da empresa.
3. No esquema de trabalho de uma empresa, em que consistem e qual a importância dos programas?
4. Disserte sobre as principais diretrizes do planejamento.
5. Conceitue **lay-out**.
6. Conceitue organograma.
7. A Legislação Trabalhista contém diversos dispositivos relativos à Segurança do Trabalho; discorra sobre as principais obrigações dos empregadores e empregados em face a estas disposições.
8. Que é CIPA e qual a sua composição mínima?
9. Cite três qualidades consideradas importantes na formação da personalidade de um supervisor.

## PROVA PRÁTICA

A água usada para cerveja deve conter baixo teor de sulfato. Dada uma amostra de água, verificar com uma solução 1N de cloreto de bário, a presença de sulfato.

1. Preparar 100 ml de solução 1N de cloreto de bário;
2. Testar sulfato em amostra. Ba  
= 137 Cl = 35,5.

### OBSERVAÇÃO:

#### I — LABORATÓRIO DE QUÍMICA

O laboratório deve ter um espaço razoável para facilitar uma boa separação dos candidatos, evitando atropelos e trocas de informações.

Deve estar convenientemente limpo, arejado e com boa claridade. As mesas, além de limpas, não devem estar úmidas.

#### Devem ter:

Balanças com precisão de 0,1 g (no mínimo); Água destilada.

#### Necessita-se para cada aluno:

1. 1 vidro de relógio 012 cm;
2. 1 espátula;

3. 1 balão volumétrico de 100 ml;
4. Água destilada;
5. Tubos de ensaio;
6. Amostra da água, com sulfato de sódio dissolvido (traços);
7. Cloreto de bário.

## II — RELATÓRIO

1. Cálculo da molécula-grama de cloreto de bário. BaCl<sub>2</sub>

$$137 + 35,5 \times 2 = 208 \text{ g}$$

2. Cálculo do equivalente-grama do cloreto de bário.

$$Eg = \frac{MM}{2} = \frac{208}{2} = 104 \text{ g}$$

3. Cálculo da massa de cloreto de bário em 100 ml de solução.

Se em 1000 ml de solução tem 104 g (1N) em  
100 ml de solução tem x g.

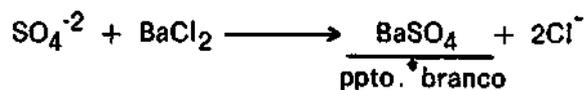
$$x = \frac{104 \times 100}{1000} = 10,4 \text{ g}$$

4. Preparo da solução 1N de cloreto de bário:

Pesam-se 10,4 g de cloreto de bário, os quais são em seguida passados para um balão volumétrico de 100 ml. Adiciona-se água destinada até 100 ml, quando dissolvido o sal.

Num tubo de ensaio toma-se 1 ml aproximadamente da água a ser analisada e adicionam-se gotas da solução de cloreto preparado.

A formação de precipitado branco indica a presença de sulfato na água.



# **HABILITAÇÃO: ECONOMIA DOMÉSTICA**

ELABORADOR: ORLANDA MABEL CORDINI DE ROSA

## PROVA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Responda as questões de n.ºs 1 a 2.

1. É conhecido que o ovo pode ser empregado para substituir a carne.
  - a) Por quê?
  - b) como reconhecer quando um ovo é fresco?

2. A carência de vitaminas no organismo é chamada -----

Nas questões de n.ºs 3 a 6, assinale com um X a melhor resposta .

3. O amarelo dos frutos é devido a existência de:
  - a) colesterol
  - b) xantofila;
  - c) clorofila;
  - d) lipíde.
4. A vitamina que tem a propriedade de prevenir ou curar o beri beri é:
  - a) vitamina B6;
  - b) vitamina B12;
  - c) vitamina B1;
  - d) vitamina A.
5. A hidrólise do amido no tubo digestivo é promovida pela ação de enzimas. A enzima existente\* na saliva e que primeiro age sobre o amido é:

- a) pepsina;
- b) invertiría;
- e) amilase;
- d) ptialina.

6. O valor calórico basal de um indivíduo que pesa 80 kg é de:

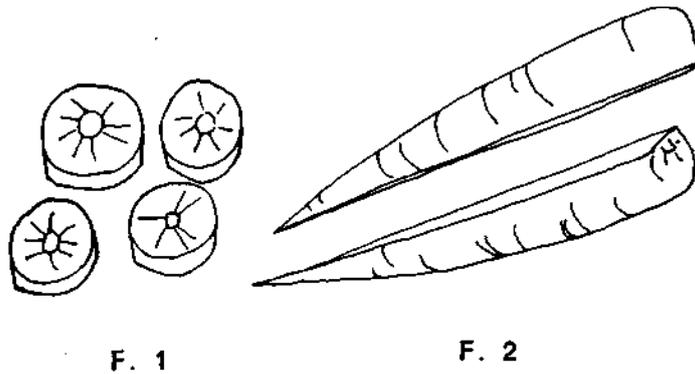
- a) 1.920 calorias;
- b) 2.500 calorias;
- e) 1.650 calorias;
- d) 1.820 calorias.

7. O que é cocção?

8. Relacione os métodos de cocção mais comuns.

9. Dê as regras de cocção de hortaliças.

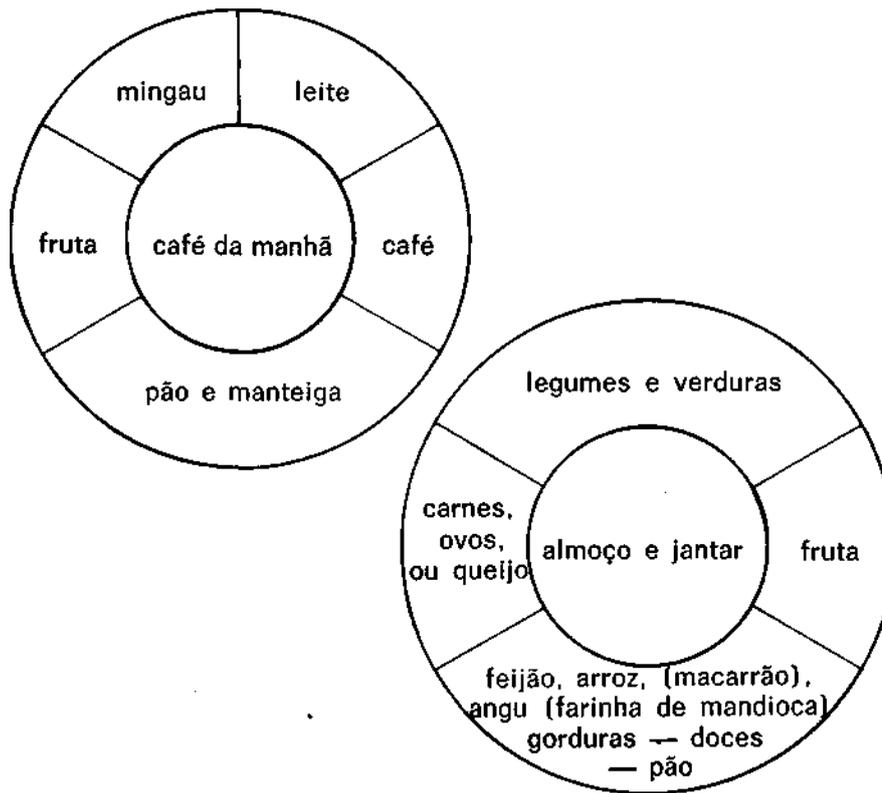
10. a) Assinale a figura certa do corte de uma cenoura que será fervida, para que haja diminuição na perda de vitaminas e sais minerais.



b) Explique o porquê de sua resposta.

11. a) Temos, nas figuras abaixo, três tipos de cardápio-padrão, correspondentes a café da manhã, almoço e jantar. Se você tiver que planejar refeições, de princípio partiria?

b) Aplique sua resposta num cardápio para um dia.

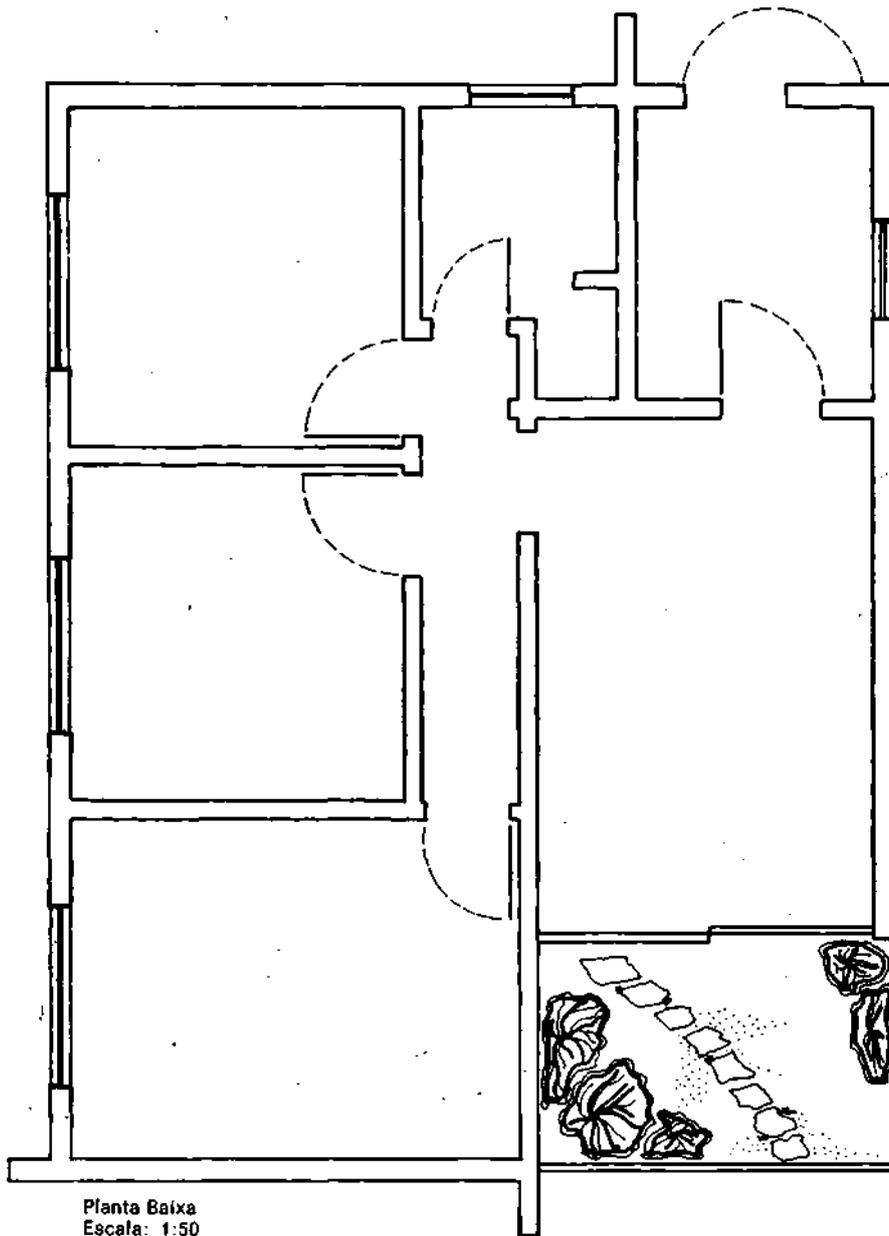


12. Desenhe a colocação de uma mesa para o café da manhã, para uma pessoa, considerando os seguintes itens:

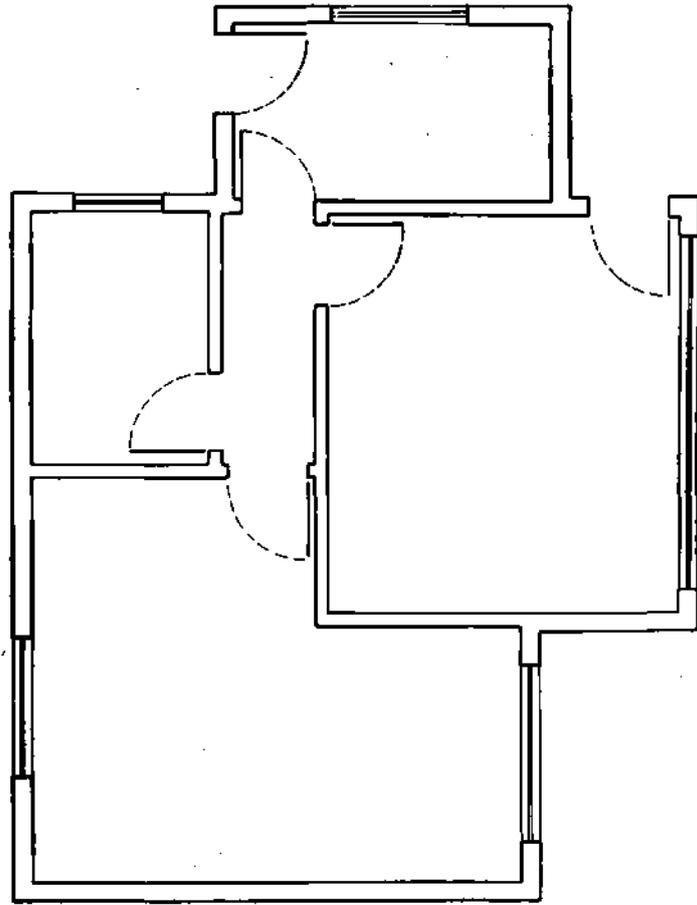
- 1 — jogo americano
- 2 — guardanapo
- 3 — prato de sobremesa
- 4 — prato da xícara
- 5 — xícara de leite
- 6 — xícara e pirex de café
- 7 — garfo de sobremesa
- 8 — faca de sobremesa
- 9 — colher de sobremesa
- 10 — colher de café
- 11 — prato com faca para manteiga
- 12 — mantegueira
- 13 — copo
- 14 — leiteira
- 15 — cafeteira
- 16 — açucareiro

## PROVA DE ARTE E HABITAÇÃO

1. Indique nas plantas baixas, anexas:
  - a) A distribuição dos aposentos;
  - b) A orientação quanto ao sol.
2. Esclareça a importância da proporção aplicada a habitações e decorações, respondendo:
  - a) O que é objeto bem proporcionado;
  - b) Onde deve existir tal proporção.
3. Quais as classes de iluminação e o que as caracteriza?
4. Quais as principais áreas numa habitação?
5. Quais seriam os pontos a serem considerados para a escolha de um terreno para construção de uma casa?



Planta Baixa  
Escala: 1:50



Planta Bebe  
Escala: 1:50

## PROVA DE VESTUÁRIO

1. De que tecido escolheria um avental para enfermeiro: tergal, poliéster, algodão ou raion? Por quê?
2. Assinale as fazendas que podem ser passadas com ferro bem quente.
  - a) raion — tergal;
  - b) poliéster — lã;
  - c) linho — algodão;
  - d) seda — náilon.
3. Os panos que podem ser fervidos para retirar manchas ou para que fiquem mais limpos são:
  - a) seda — náilon;
  - b) linho — algodão;
  - c) poliéster — lã;
  - d) raion — tergal.
4. Assinale 3 das características que devem ter uma roupa para que a pessoa gorda pareça mais magra:
  - ( ) cores claras;
  - ( ) cores escuras;
  - ( ) listras verticais;
  - ( ) listras horizontais;
  - ( ) estampados grandes;
  - ( ) estampados pequenos.

5. Cite 3 medidas importantes que devemos adotar para que o trabalho de costura à máquina seja menos cansativo.
6. Cite 3 funções do vestiário.
7. Cite 3 cuidados que devemos ter para conservar melhor as peças de malha.

### PROVA DE ADMINISTRAÇÃO DO LAR

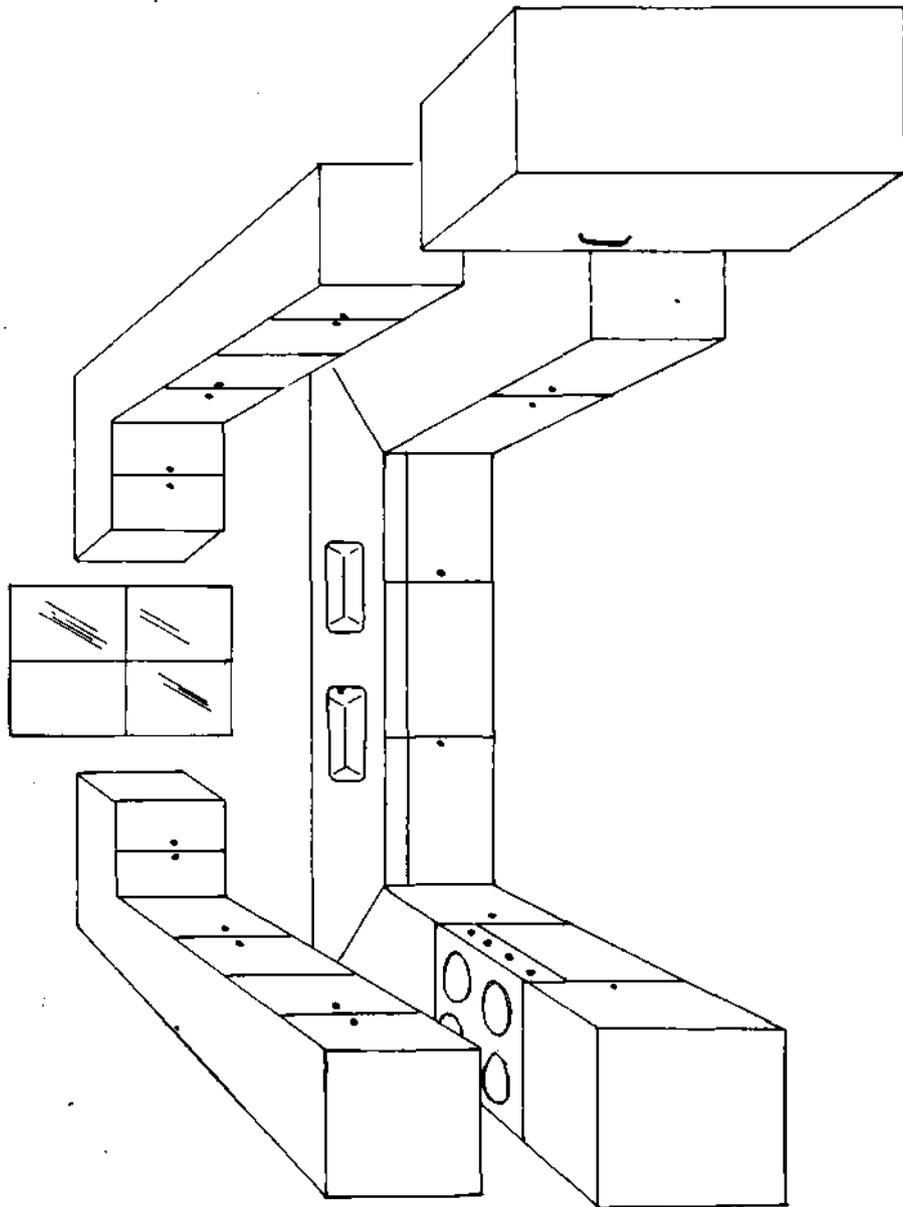
1. Indique as diferentes áreas na planta baixa desta cozinha e o tipo da mesma (Anexo 1 ).
2. Indique a função de cada faca desenhada, considerando o comprimento e a forma da lâmina (Anexo 2).
3. A maneira como o cabo é preso à lâmina é um indício da qualidade da faca. Indique qual a figura correta e porquê? (Anexo 3).
4. O conceito de administração do lar supõe: planejar, dirigir, guiar e coordenar os recursos da família.

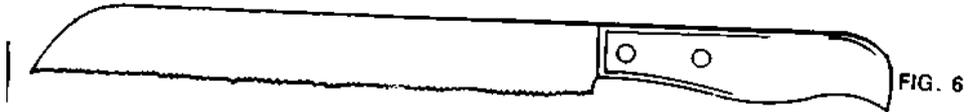
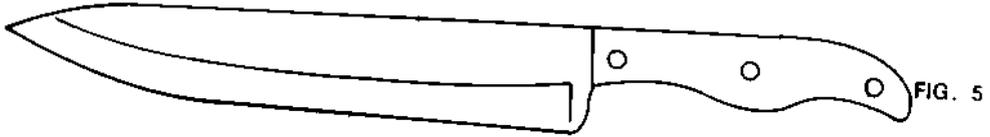
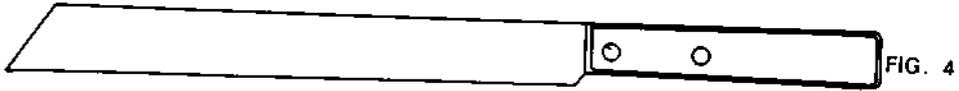
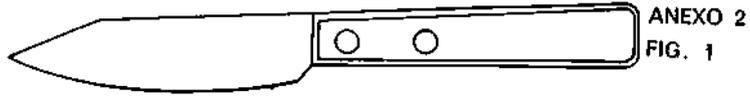
Assinale 3 dos cursos a que estamos nos referindo.

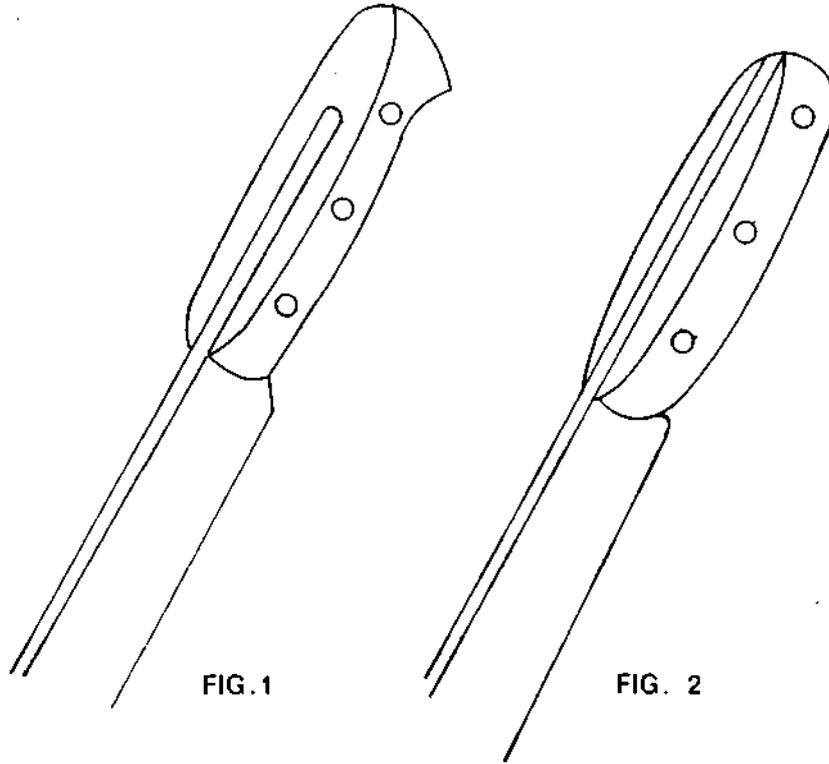
- ( ) Tempo;
- ( ) Energia;
- ( ) Desejos;
- ( ) Planejamento;
- ( ) Habilidades.

5. Os utensílios esmaltados são fabricados com vidro fundido numa base de aço. Os melhores tipos são resistentes a ácidos, retêm bem o calor, porém conduzem devagar. Indique 5 cuidados gerais e de limpeza que se deve ter com tais utensílios.

ANEXO 1







## PROVA DE HIGIENE E ENFERMAGEM

Nas questões de n.ºs 1 a 3, assinale com um X a resposta correta.

1. Através das glândulas Sudoríparas é eliminado:
  - a) sebo;
  - b) água;
  - c) substância orgânica;
  - d) sal e resíduo orgânico.
  
2. São meios naturais de depuração da água:

<input type="checkbox"/> uso de iodo	<input type="checkbox"/> sedimentação
<input type="checkbox"/> filtração	<input type="checkbox"/> oxigenação
<input type="checkbox"/> cloração	<input type="checkbox"/> uso de cal virgem
<input type="checkbox"/> uso de limão	<input type="checkbox"/> ozonização
<input type="checkbox"/> insolação	
  
3. Os germes são eliminados pelas fezes nas seguintes doenças:
  - a) tuberculose — pielite — febre tifoide;
  - b) disenteria — paratifoide — pielite;
  - c) febre tifoide — disenteria — cólera;
  - d) gripe — tuberculose — pielite.
  
4. Dê 2 razões pelas quais os medicamentos são assimilados rapidamente e 2 que concorrem para uma assimilação vagarosa.
  
5. como deve ser feita a varredura, para evitar a suspensão de partículas nocivas? Cite 3 cuidados.

6. Defina medicamentos.
7. Para tratar contusões empregamos determinados métodos. Assinale os corretos:  
  - ( ) empregar pano molhado em água gelada; ( )
  - alterar calor e frio; ( ) efetuar punção; ( )
  - manter baixa a parte afetada;
  - ( ) aplicar injeções de óleo e coramina no paciente antes de qualquer cuidado.
8. Em casa, como podemos proporcionar conforto a um doente?

## PROVA DE PUERICULTURA

1. Que você entende por recém-nascido a termo? Assinale com um X a resposta correta.
  - a) é uma criança nascida aos 180 dias de gestação e não parece inchada;
  - b) a criança que, envolvida em tecidos maus condutores de calor, conserva a temperatura normal, pais não muito velhos, sadios. Não há deformações;
  - c) a criança oriunda de pais jovens, sadios, que, ao ser envolvida em envoltórios maus condutores de calor, adquire a temperatura ambiente;
  - d) a criança que envolvida em envoltórios bons condutores de calor, conserva a temperatura normal, pais sadios, novos. Crianças sem deformações.
  
2. Cite 3 condições exigidas para a mãe ter êxito ao alimentar o filho com seu leite.
  
3. A higiene da gestante exige cuidados. Assinale 3 hábitos condenáveis.
  - ) banhos diários;
  - ) praticar ciclismo;
  - ) dormir 10 horas;
  - ) fumar;
  - ) abstenção de carne por preceitos religiosos;
  - ) roupas apertadas.
  
4. A probabilidade de um casal ter um filho menino depende:

- a) do regime alimentar;
- b) da chance;
- c) da idade;
- d) da quantidade de cromossomos.

5. A criança ao nascer:

- a) fica curvada sobre si, pernas e braços flétidos, oferece acentuada resistência de deflexão devido ao trabalho de parto normal.
- b) fica curvada sobre si, pernas e braços flétidos, oferece acentuada resistência às tentativas de deflexão devido a uma cesariana ou parto laborioso.
- c) devido a posição do ventre materno, fica curvada sobre si, pernas e braços flétidos, oferece acentuada resistência à menor tentativa de deflexão.

6. Cite, em ordem, os atos iniciais da digestão.

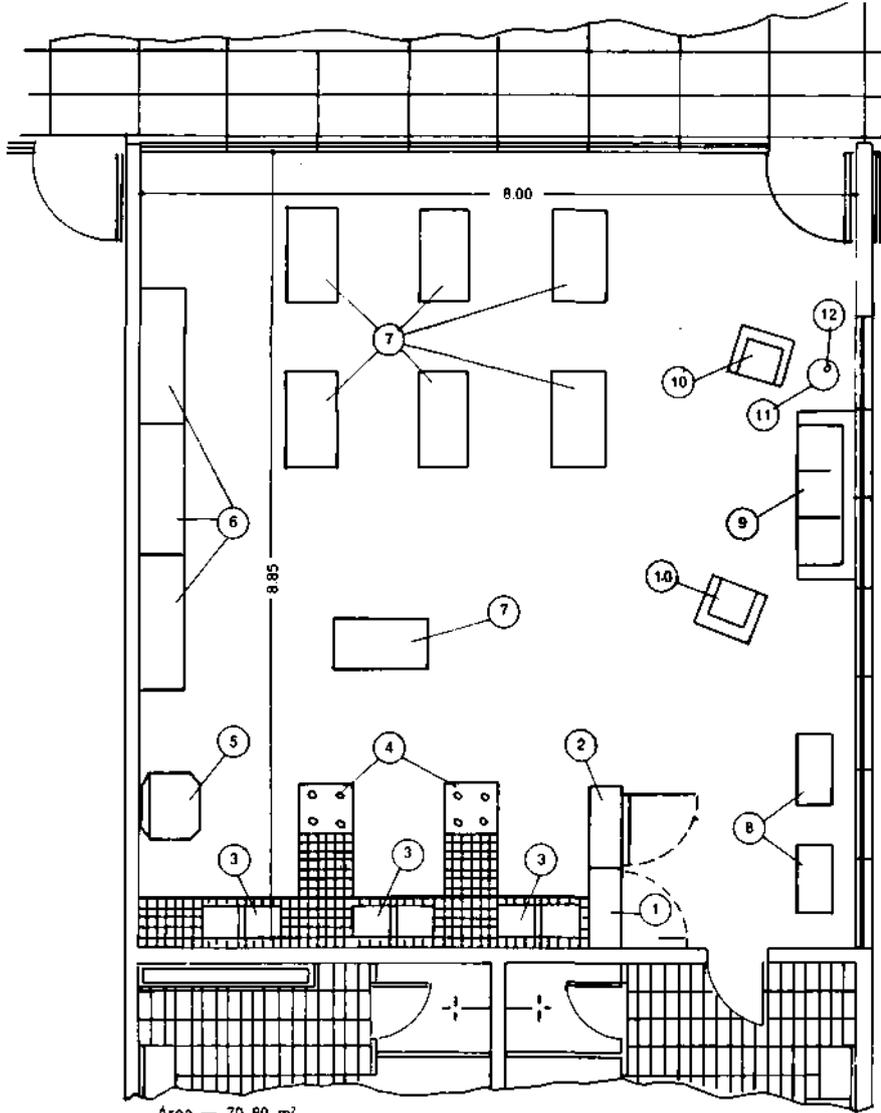
## PROVA PRÁTICA DE ECONOMIA DOMÉSTICA

### COCÇÃO DE HORTALIÇAS

Seguindo o roteiro abaixo, preparar um relatório completo das atividades realizadas durante a prova prática de Economia Doméstica.

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1.º-Roteiro de trabalho         | Descrever, ordenadamente, os itens considerados importantes na prova prática, incluindo regras técnicas da cocção de hortaliças. |
| 2.º-Materiais                   | Fazer uma lista de todos os alimentos usados na prova. (No mínimo 2 de folhas — 2 de raiz) .                                     |
| 3.º Equipamentos e utensílios — | Enumerar os equipamentos e utensílios utilizados assim como explicar o porquê da utilização de cada um.                          |

Sala de Educação para o Lar



Area — 70.80 m<sup>2</sup>  
Planta Baixa  
Escala: 1:50

**NOTAS:**

1. Os armários, its. 1, 2 devem ir até o teto para separar a cozinha da entrada do banheiro.
2. As pias, it. 3 poderão ser revestidas de azulejo, pastilha, fórmica ou cimento.
3. As bancas que ligam os fogões às pias, servem de superfície de trabalho. Sob as mesmas pode ser guardado o combustível do fogão: carvão, lenha, bujão de gás, etc.
4. As mesas, it. 7 não devem ser envernizadas nem enceradas, a fim de permitir que sejam usadas à vontade, tanto para corte e costura ou trabalhos manuais, como para aulas teóricas ou refeições. podem ter ou não, prateleira para guardar ferro e material de passar.

12	1	Quebra-luz
11	1	Mesinha
10	2	Poltrona
9	1	Sofá
8	2	Máquina de costura, de pedal
7	7	Mesa de madeira clara — 1,20 x 0,60 x 0,8
6	3	Armário para material de trabalho
5	1	Geladeira
4	2	Fogão
3	3	Pia (água e esgoto.)
2	1	Armário -- 0,80 larg. x 0,40 prof.
1	1	Armário — 0,80 larg. x 4,40 prof.

**MATERIAL DE CONSUMO PARA A PROVA PRÁTICA****1. Material de uso coletivo.**

01 litro	óleo
01 kg	cebola
06 cabeças	alho
01 kg	sal
200 g	salsa
200 g	cebolinha verde
01 litro	vinagre
06	limão

**2. Material de uso individual**

200 g	beterraba
-------	-----------

250 g	batata (ou inhame ou mandioca)
250 g	cenoura (ou batata cenoura)
250 g	ervilha (ou quiabo)
200 g	couve flor (ou repolho, ou brócole)
200 g	espinafre (ou couve, ou acelga)

<b>UTENSÍLIOS PARA PROVA PRÁTICA</b>		
<b>UNIDADE</b>	<b>UTENSÍLIOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
um	filtro	1
dz	faca	1
dz	garfo	1
dz	colher	1
dz	prato raso colorex	1
dz	prato fundo colorex	1
um	saleiro	6
um	espremedor de laranja	2
um	socador de tempero	2
um	faca para descascar	1
um	espumadeira	2
um	concha	2
cento	guardanapo de papel	1
um	tábua para legumes	2
um	panela pequena	2
um	panela média	4
um	bacia de plástico	2
um	bandeja retangular "inox"	2
um	bandeja redonda "inox"	2
jogo	saleiro (temperos)	1
um	copo para medida	1
dz	pano de prato	1
dz	toalha de mão	1
um	jogo toalha de mesa 2x1,20	1
jogo	descansa pratos e travessas	1
dz	copo	1
jogo	colher e garfo de servir	1

Avaliação (Prova Prática)

#### **ITENS CONSIDERADOS IMPORTANTES**

1. Limpeza do local.
2. Cuidados de higiene de quem realiza a prova (unhas limpas, cabelos presos a um lenço, uso de avental)
3. Escolha das hortaliças a serem utilizadas de acordo com:

valor nutritivo;  
época;  
cor;  
sabor;  
textura.

4. Uso da técnica de cocção de hortaliças.
5. Utensílios e equipamentos usados corretamente.  
(panela, faca, travessa para servir, colher)
6. Colocação da mesa para almoço. [Disposição dos talheres, uso da toalha e guardanapo).
7. Apresentação do alimento.
  - A prova só poderá ser aplicada num local igual ou, similar à planta anexa.
  - Os utensílios e equipamentos necessários para aplicação da prova estão em relação anexa.

## SUPLENCIA PROFISSIONALIZANTE

### PROVAS

### HABILITAÇÕES

- 01 — Agricultura  
Pecuária
- 02 — Edificações  
Eletrotécnica
- 03 — Eletrônica  
Mecânica
- 04 — Hotelaria  
Publicidade
- 05 — Secretariado  
Turismo
- 06 — Geologia  
Mineração  
Saneamento
- 07 — Metalurgia  
Química
- 08 — Estruturas Navais  
Manutenção de Aeronaves  
Refrigeração e Ar Condicionado

- 09 — Fiação  
Tecelagem  
Têxtil
- 10 — Acabamento Têxtil  
Decoração  
Malharia
- 11 — Cerâmica  
Cervejas e Refrigerantes  
Economia Doméstica
- 12 — Alimentos  
Carne e Derivados  
Leite e Derivados
- 13 — Prótese  
Ótica
- 14 — Estatística  
Redator-Auxiliar  
Tradutor e Intérprete
- 15 — Agrimensura  
Agropecuária  
Estradas
- 16 — Eletromecânica  
Instrumentação
- 17 — Petroquímica  
Telecomunicações
- 18 — Assistente de Administração  
Comercialização e Mercadologia  
Contabilidade
- 19 — Artes Gráficas  
Instrumentista Musical
- 20 — Enfermagem  
Laboratório^ Médicos

Composto e Impresso na MINAS  
GRAFICA EDITORA LTDA.  
Rua Timbrás, 2.062 — PABX 226-4822 Belo  
Horizonte — MG

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)