

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)

Curso de Carácter Geral — Agrupamento 1

Duração da prova: 90min + 30min de tolerância
1997

1.ª FASE

1.ª CHAMADA

PROVA ESCRITA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

LEIA COM ATENÇÃO TODO O ENUNCIADO.
AS QUESTÕES DEVEM SER RESOLVIDAS APENAS A LÁPIS.
AS COORDENADAS ESTÃO EXPRESSAS EM CENTÍMETROS E SÃO INDICADAS
PELA SEGUINTE ORDEM: (ABCISSA; AFASTAMENTO; COTA).

GRUPO I

AS QUESTÕES DESTE GRUPO REFEREM-SE AO SISTEMA DE DUPLA PROJEÇÃO ORTOGONAL

1. Determine as projecções do ponto **I** de intersecção de uma recta **r** com um plano oblíquo α .

DADOS

Recta r:

- a recta **r** é uma recta oblíqua passante, que contém o ponto **A** (-2; 6; 9) e o ponto **B**, da Linha de Terra, com 4 de abcissa;

Plano oblíquo α :

- o traço horizontal do plano α faz um ângulo de 45° , de abertura para a direita, com a LT e intersecta-a num ponto **X**, com abcissa -4;
- o plano α contém um ponto **P**, do Plano Vertical de Projecção, com 2 de abcissa e 9 de cota.

2. Represente, pelos seus traços nos Planos de Projecção, o plano vertical γ que contém o triângulo [ABC]. Desenhe as projecções do triângulo e determine a sua verdadeira grandeza.

DADOS

Triângulo [ABC]:

- os pontos **A** (0; 2; 4) e **B** (5; 7; 2) são dois vértices da figura;
- o vértice **C** tem 2 de abcissa e 8 de cota.

V.S.F.F.

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO **GRUPO II**

1. Represente, no sistema de Dupla Projecção Ortogonal, dois sólidos, ambos existentes no espaço do I Quadrante – um **cone de revolução** e um **prisma triangular regular**. Apesar de as faces do prisma não intersectarem a superfície do cone, tenha em conta que cada sólido poderá ocultar parcialmente o outro. Indique, com traço interrompido, as linhas invisíveis de ambos.

DADOS

Cone de revolução:

- a base do sólido está contida no Plano Vertical de Projecção;
- a circunferência que a delimita tem centro no ponto **O** (0; 0; 7) e o seu raio mede 5 cm;
- o vértice do cone tem 10 de afastamento;

Prisma triangular regular:

- uma base do prisma está contida no Plano Horizontal de Projecção e inscrita numa circunferência com 3 cm de raio e centro no ponto **M** (1; 9; 0);
- um dos vértices do triângulo dessa base tem 4 de abcissa;
- a altura do sólido mede 5 cm.

2. A figura da página seguinte é constituída por uma representação isométrica de uma peça, cotada em milímetros.

Represente-a no Sistema de Múltipla Projecção Ortogonal, método europeu, na escala de 1:1.

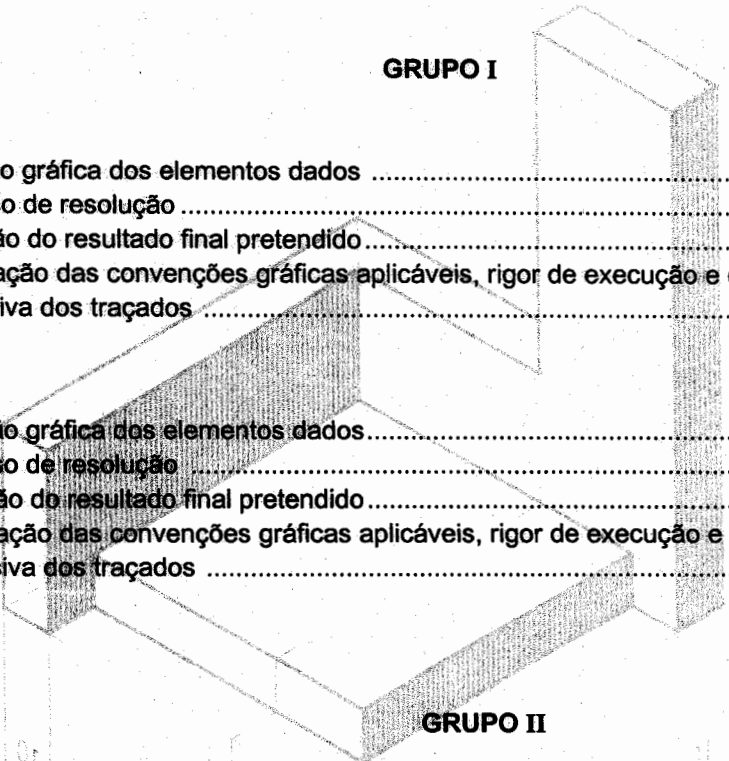
Desenhe apenas as seguintes vistas: planta, alçado frontal e alçado lateral direito. Mantenha a posição em que a peça se encontra, mostrando, no alçado frontal, as faces que estão indicadas a tracejado.

Represente as arestas invisíveis com a convenção gráfica adequada e faça a cotagem do desenho.

FIM

COTAÇÕES

GRUPO I

- 
- | | |
|--|-----------|
| 1. Tradução gráfica dos elementos dados | 10 pontos |
| Processo de resolução | 25 pontos |
| Obtenção do resultado final pretendido | 10 pontos |
| Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados | 5 pontos |

50 pontos

- | | |
|--|-----------|
| 2. Tradução gráfica dos elementos dados | 10 pontos |
| Processo de resolução | 25 pontos |
| Obtenção do resultado final pretendido | 10 pontos |
| Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados | 5 pontos |

50 pontos

GRUPO II

- | | |
|--|-----------|
| 1. Tradução gráfica dos elementos dados | 10 pontos |
| Resolução do problema | 30 pontos |
| Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados | 10 pontos |

50 pontos

- | | |
|---|-----------|
| 2. Tradução gráfica dos elementos dados / resolução do problema | 40 pontos |
| Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados | 10 pontos |

50 pontos

TOTAL DA PROVA 200 pontos

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso de Carácter Geral — Agrupamento 1

Duração da prova: 90min + 30min de tolerância
1997

1.ª FASE
1.ª CHAMADA

PROVA ESCRITA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

COTAÇÕES**GRUPO I**

1. Projecções dos pontos A e B	3 pontos
Projecções da recta r	2 pontos
Marcação correcta do ponto X	1 ponto
Medida correcta do ângulo formado pelo traço horizontal do plano com a LT	1 ponto
Representação do traço horizontal do plano	1 ponto
Projecções do ponto P	2 pontos
Projecções de uma segunda recta do plano α	10 pontos
Elementos geométricos necessários à determinação do ponto I	15 pontos
Projecções do ponto I	10 pontos
Rigor dos traçados e aplicação correcta das convenções gráficas.....	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	<hr/> 50 pontos
2. Projecções dos pontos A e B	4 pontos
Projecções do lado [AB]	2 pontos
Representação dos traços do plano vertical γ	4 pontos
Projecções do vértice C	4 pontos
Projecções do triângulo [ABC]	6 pontos
Utilização correcta de um método geométrico auxiliar	15 pontos
Verdadeira grandeza da figura	10 pontos
Rigor dos traçados e aplicação correcta das convenções gráficas.....	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	<hr/> 50 pontos

V.S.F.F.

109/C/1

GRUPO II

1. Projecções dos pontos O e M	4 pontos
Medida correcta do raio da circunferência que delimita a base do cone.....	1 ponto
Projecções do vértice do cone.....	2 pontos
Medida correcta do raio da circunferência circunscrita à base do prisma.....	1 ponto
Projecções do vértice da base do prisma com 4 de abcissa.....	1 ponto
Medida correcta da altura do prisma	1 ponto
Representação do cone	10 pontos
Representação do prisma.....	14 pontos
Marcação correcta de todas as invisibilidades	6 pontos
Rigor dos traçados e aplicação correcta das convenções gráficas.....	6 pontos
Qualidade expressiva	4 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Orientação correcta da peça	1 ponto
Posicionamento correcto das três vistas	5 pontos
Utilização da escala indicada	2 pontos
Representação correcta das três vistas	24 pontos
Marcação correcta das invisibilidades	3 pontos
Realização correcta da cotagem	5 pontos
Rigor dos traçados.....	6 pontos
Qualidade expressiva	4 pontos
	<hr/>
	50 pontos
TOTAL DA PROVA	200 pontos

INDICAÇÕES GENÉRICAS PARA A CORRECÇÃO DA PROVA

- Atendendo à extrema diversidade de métodos geométricos, igualmente legítimos, susceptíveis de serem utilizados na resolução das questões propostas, a atribuição das cotações foi feita de modo a contemplar, na medida do possível, apenas os elementos gráficos observáveis cuja ocorrência seja inevitável, independentemente da estratégia de resolução escolhida pelo aluno. Presume-se, assim, que a determinação correcta de tais elementos resulta de um raciocínio igualmente correcto.
- Contudo, a determinação incorrecta de qualquer elemento expressamente contemplado nas cotações não pressupõe a sua desvalorização total. Os traçados executados deverão ser analisados caso a caso, de modo a identificar a existência de uma sequência lógica que permita atribuir-lhes uma cotação proporcional.
- Do mesmo modo, o facto de o aluno apresentar a resolução dos problemas a partir de dados incorrectamente traduzidos ou a partir de quaisquer traçados intermédios errados, não deverá, em princípio, invalidar na globalidade os traçados subsequentes, devendo a apreciação de cada item ser feita independentemente da correcta resolução dos itens anteriores.