

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: 90 min + 30 min de tolerância
1997

2.ª FASE

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 PROJECCÃO ORTOGONAL.

1. Determine os traços, nos Planos de Projecção, de um plano oblíquo α definido por um ponto **A** e por uma recta de perfil **p**.

DADOS

— **A** (4; 2; 8);

Recta de perfil p:

— a recta **p** contém os pontos **B** (0; -2; 8) e **C** (0; 8; -2).

2. Desenhe as projecções de um hexágono regular [**ABCDEF**], existente no espaço do Primeiro Quadrante e contido num plano de topo β .

DADOS

Plano de topo β :

— o plano β faz um diedro de 45° , de abertura para a direita, com o Plano Horizontal de Projecção;

Hexágono [ABCDEF**]:**

— os pontos **A** (0; 4; 0) e **B** (0; 9; 0) são dois vértices consecutivos da figura.

GRUPO II

1. Represente, no sistema de Dupla Projecção Ortogonal, dois sólidos, ambos existentes no espaço do Primeiro Quadrante — um **cone de revolução** e um **cubo**. Apesar de as faces do cubo 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 num plano de frente;
- a circunferência que a delimita tem centro no ponto **O** (5; 12; 5) e o seu raio mede 5 cm;
- o vértice do cone tem afastamento nulo;

Cubo:

- a face **[ABCD]** do cubo está contida no Plano Vertical de Projecção;
- os pontos **A** (1; 0; 4) e **B** (4; 0; 8) são dois vértices consecutivos dessa face;
- o ponto **A** é o vértice de menor cota da face **[ABCD]**.

2. A figura da página seguinte é constituída por três vistas de uma peça, cotadas em milímetros, no sistema de Múltipla Projecção Ortogonal, método europeu. Desenhe uma representação axonométrica da mesma peça, na escala de 1:1, no subsistema dimétrico. Mantenha a mesma posição em que a peça está representada, mostrando as faces que se vêem no alçado lateral direito. Utilize o coeficiente de redução de $\frac{1}{2}$ para todas as medidas marcadas segundo o eixo axonométrico das profundidades. Omitta a representação das arestas invisíveis e não faça a cotagem do desenho.

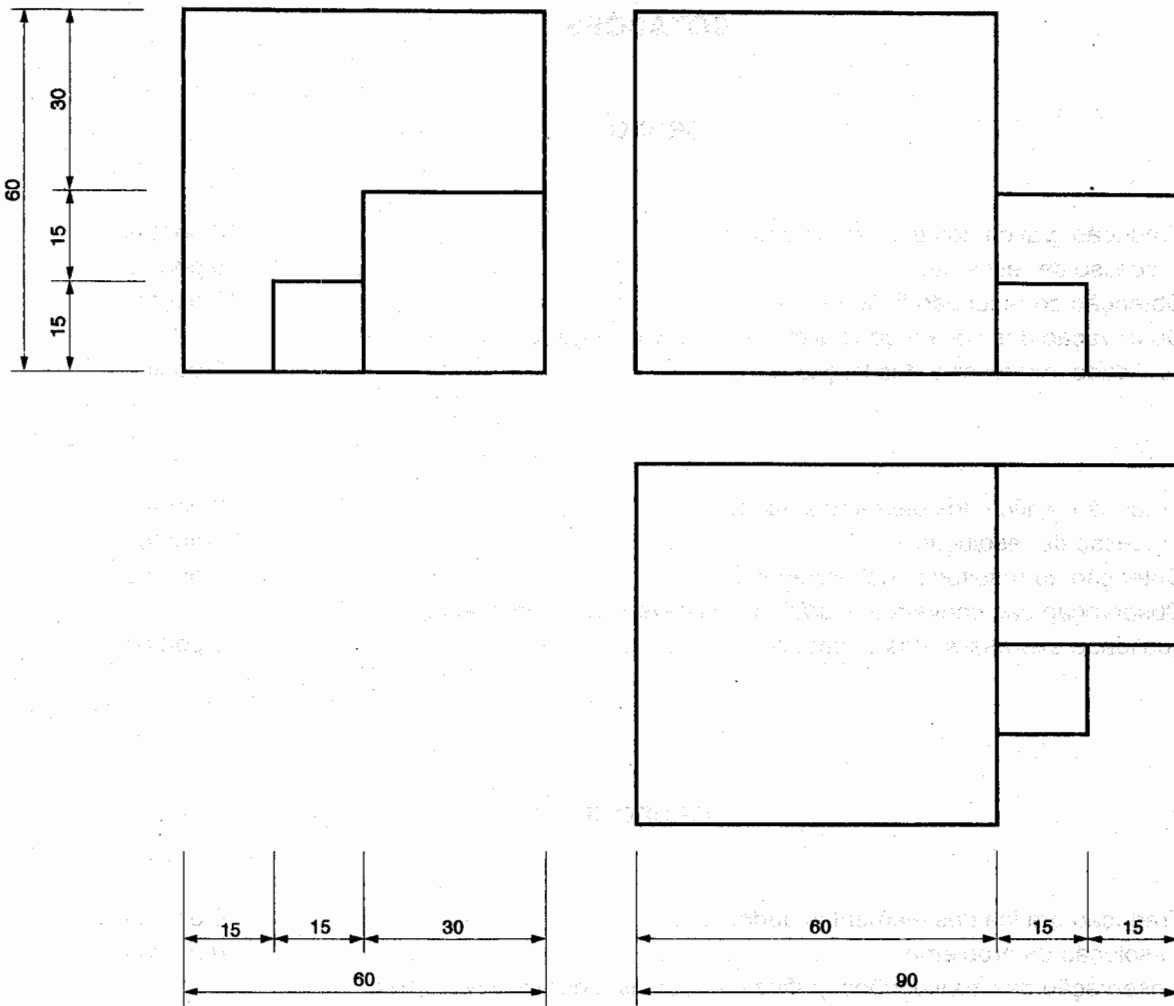


Figura referente à questão 2 do Grupo II.

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: 90 min + 30 min de tolerância
1997

2.ª FASE

PROVA ESCRITA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

COTAÇÕES**GRUPO I**

1. Projecções do ponto A	2 pontos
Projecções dos pontos B e C	6 pontos
Representação da recta de perfil p	2 pontos
Projecções de, pelo menos, uma segunda recta do plano α	15 pontos
Determinação dos traços de rectas de α suficientes para a determinação dos traços do plano	10 pontos
Representação dos traços do plano α	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 de topo β	4 pontos
Utilização correcta de um método geométrico auxiliar	15 pontos
Construção da figura em verdadeira grandeza	10 pontos
Projecções do hexágono [ABCDEF]	10 pontos
Rigor dos traçados e aplicação correcta das convenções gráficas	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos
	<hr/>
A transportar	100 pontos

V.S.F.F.

109/C/1

A transportar 100 pontos

GRUPO II

1. Projecções do ponto O	2 pontos
Medida correcta do raio da circunferência que delimita a base do cone.....	1 ponto
Projecções do vértice do cone	2 pontos
Projecções dos pontos A e B	4 pontos
Representação da aresta [AB]	1 ponto
Representação do cone	10 pontos
Representação do cubo	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

50 pontos

2. Posicionamento correcto dos eixos axonométricos	6 pontos
Utilização correcta do coeficiente de redução indicado	2 pontos
Utilização da escala indicada	2 pontos
Representação axonométrica correcta da forma dada	30 pontos
Rigor dos traçados	6 pontos
Qualidade expressiva	4 pontos

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.