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

1.ª FASE
2.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 PROJECÇÃO ORTOGONAL

1. Determine as projecções de uma recta de nível **n** pertencente a um plano oblíquo α.

DADOS
Plano oblíquo α:
– o plano α contém uma recta de frente **f**, que passa pelo ponto **A** (7; 5; 6) e que faz um ângulo de 45°, de abertura para a direita, com o Plano Horizontal de Projecção;
– o plano intersecta a Linha de Terra num ponto **X**, com abcissa -4;

Recta de nível n:
– a recta **n** tem 2 de cota.

2. Determine as projecções do ponto **I** de intersecção de duas rectas de perfil **r** e **s**.

DADOS
– a recta **r** contém os pontos **A** (0; 7; 1) e **B** (0; -2; 10);
– a recta **s** contém o ponto **C** (0; 1; 2) e é paralela ao Bissector dos Quadrantes Ímpares.

GRUPO II

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

DADOS

Cilindro de revolução:

– as bases do sólido estão contidas em planos de frente;

– a circunferência que delimita a base de menor afastamento tem centro no ponto **O** (-2,5; 6; 2) e o seu raio mede 2 cm;

– a outra base tem 10 de afastamento;

Pirâmide triangular regular:

– a base **[ABC]** do sólido está contida num plano de nível, sendo os pontos **A** (-5; 0; 10) e **B** (5; 0; 10) dois dos seus vértices;

– o vértice V da pirâmide tem cota nula.

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 **isométrica** da mesma peça, na escala de 1:1. Mantenha a mesma posição em que a peça está representada, mostrando as faces que se vêem no alçado lateral direito.
Omita a representação das arestas invisíveis e não faça a cotagem do desenho.

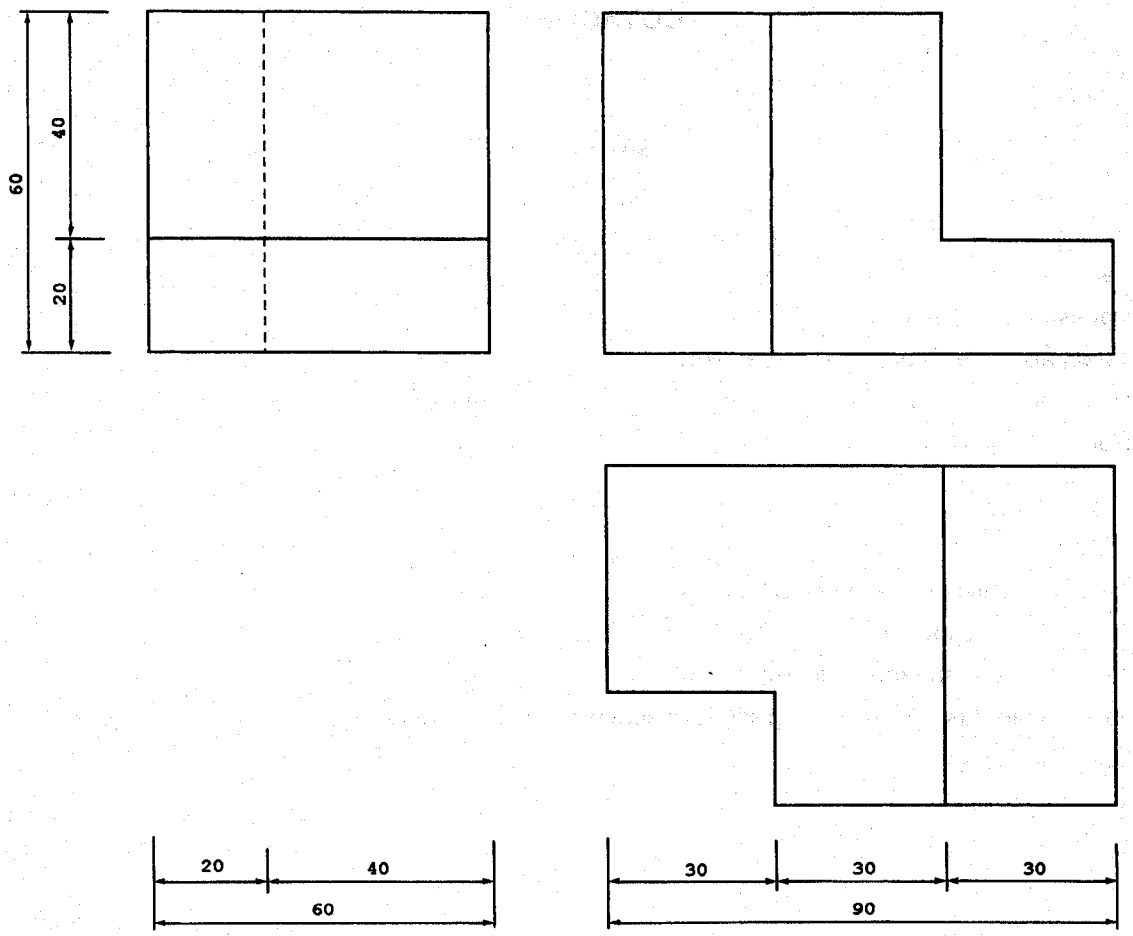

Figura referente à **questão 2** do **Grupo II.**

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