

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 PROJEÇÃO 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 Bissetor dos Quadrantes Ímpares.

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 **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.

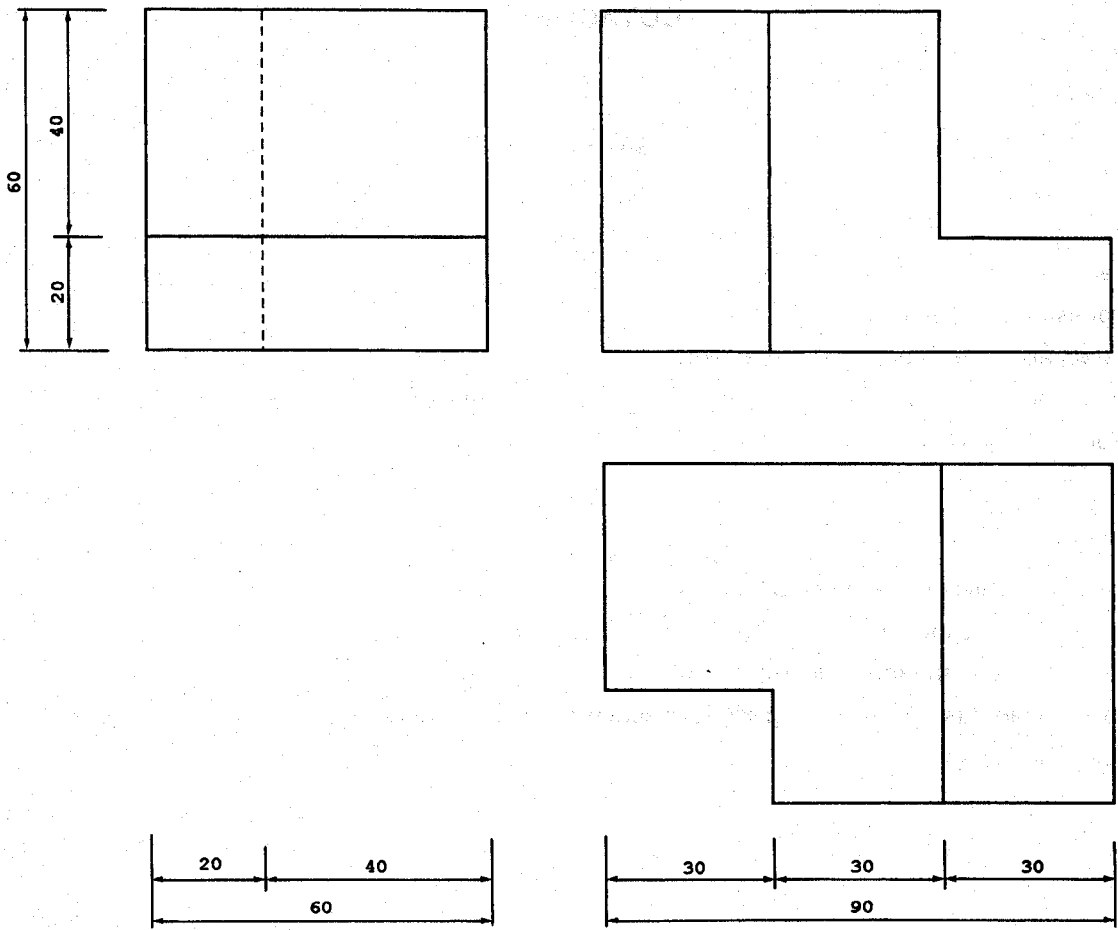


Figura referente à questão 2 do Grupo II.

FIM

COTAÇÕES

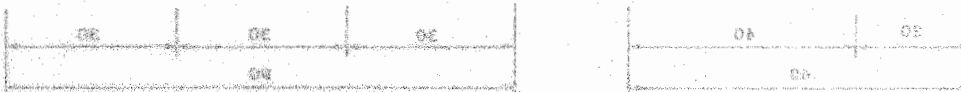
GRUPO I

- | | |
|--|-----------|
| 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

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
19971.ª FASE
2.ª CHAMADA

PROVA ESCRITA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Projecções do ponto A	2 pontos
Medida correcta do ângulo formado pela recta de frente f com o Plano Horizontal de Projecção	1 ponto
Projecções da recta de frente f	5 pontos
Marcação correcta do ponto X	1 ponto
Marcação correcta da cota da recta de nível n	1 ponto
Elementos geométricos necessários à determinação de um segundo ponto ou da direcção da recta de nível n	25 pontos
Projecções da recta de nível n	10 pontos
Rigor dos traçados e aplicação correcta das convenções gráficas.....	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	50 pontos
2. Projecções dos pontos A, B e C	6 pontos
Identificação das projecções das rectas r e s	4 pontos
Utilização correcta de um método geométrico auxiliar	15 pontos
Determinação dos transformados de A, B e C por meio do método geométrico auxiliar utilizado	3 pontos
Representação da transformada da recta r	2 pontos
Representação da transformada da recta s	4 pontos
Determinação do transformado do ponto de intersecção I	1 ponto
Projecções do ponto de intersecção I	10 pontos
Rigor dos traçados e aplicação correcta das convenções gráficas.....	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	50 pontos

V.S.F.F.

109/C/1

GRUPO II

1. Projecções dos pontos O, A e B	6 pontos
Medida correcta do raio da circunferência que delimita a base do cilindro	1 ponto
Marcação correcta do afastamento da segunda base do cilindro	1 ponto
Projecções do vértice da pirâmide	2 pontos
Representação do cilindro	10 pontos
Representação da pirâmide	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. Posicionamento correcto dos eixos axonométricos	6 pontos
Utilização de escalas axonométricas idênticas nos três eixos	2 pontos
Utilização da escala indicada.	2 pontos
Representação correcta da forma dada	30 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.