

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

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

Duração da prova: 120 minutos
2000

2.ª FASE

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

A prova deve ser resolvida a lápis, na escala 1:1.
As coordenadas estão expressas em centímetros e são indicadas pela seguinte ordem: (abscissa; afastamento; cota).
Resolva apenas um problema em cada folha de prova.

I

Os itens deste grupo referem-se ao sistema de dupla projecção ortogonal.

1. Determine a recta de intersecção i do plano de topo π com o plano oblíquo α .

Dados

- o plano de topo π intersecta a Linha de Terra no ponto de abscissa -5 e faz, com o Plano Horizontal de Projecção, um diedro de 60° , de abertura para a direita;
- o plano oblíquo α é definido por uma recta de perfil p e pelo ponto $C(0; 3; 3)$; a recta de perfil p contém os pontos $A(-8; 8; 3)$ e $B(-8; 3; 8)$.

2. Determine as projecções do pentágono regular $[ABCDE]$, contido num plano vertical β .

Dados

- o centro da figura é o ponto $O(5; 3; 4)$;
- o plano vertical β intersecta a Linha de Terra na origem das coordenadas;
- o vértice A do pentágono está contido no Plano Horizontal de Projecção e pertence à recta vertical v , que passa pelo ponto O .

II

1. Represente, no sistema de dupla projecção ortogonal, um **cubo**, com duas faces contidas em planos de frente. Este sólido encontra-se situado no espaço do primeiro quadrante. Identifique as arestas invisíveis com a convenção gráfica adequada.

Dados

- a face **[ABCD]** do sólido está contida no plano de frente φ , com 3 de afastamento;
 - o ponto **B**, com -3 de abcissa e 5 de cota, e o ponto **D**, com 4 de abcissa e 4 de cota, são os extremos de uma das diagonais desta face.
2. A figura da página seguinte é constituída por três vistas de uma peça, cotadas em milímetros, no sistema de múltipla projecção ortogonal, método *européu*.
Desenhe uma representação axonométrica da mesma peça, na escala de 1:1, em *perspectiva cavaleira*. Mantenha a orientação da peça, mostrando as faces que são visíveis nas três vistas. Utilize o coeficiente de redução de $1/2$ para todas as medidas marcadas segundo o eixo axonométrico das profundidades. Omite a representação das linhas invisíveis e não faça a cotagem do desenho.

FIM

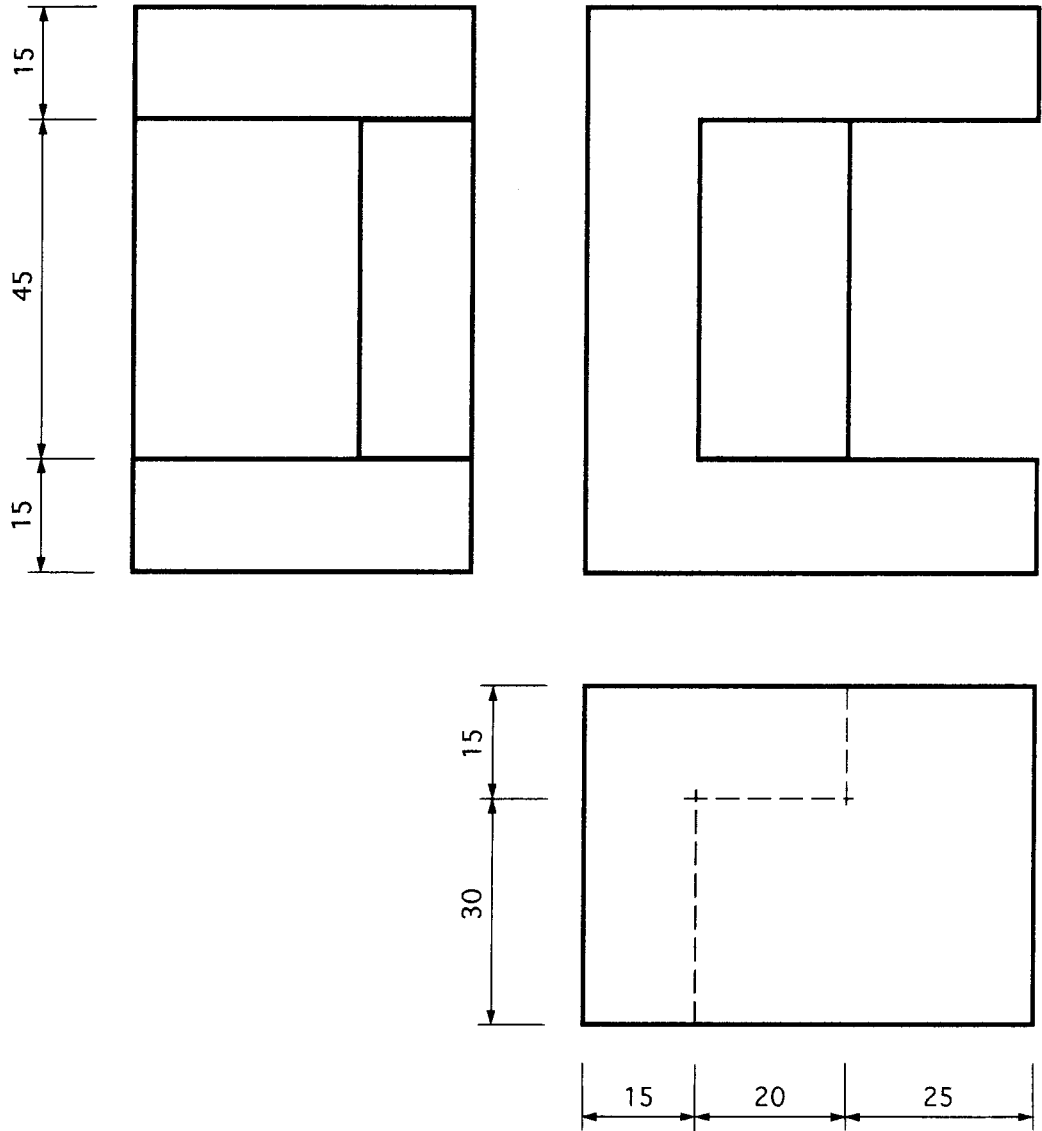


Figura referente à **questão 2.** do **GRUPO II**

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados	11 pontos
Processo de resolução	24 pontos
Obtenção do resultado final pretendido	10 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Tradução gráfica dos elementos dados	11 pontos
Processo de resolução	24 pontos
Obtenção do resultado final pretendido	10 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos
	<hr/>
	50 pontos

GRUPO II

1. Tradução gráfica dos elementos dados	9 pontos
Resolução do problema	31 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	10 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Tradução gráfica dos elementos dados/resolução do problema	40 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	10 pontos
	<hr/>
	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 Geral — Agrupamento 1

Duração da prova: 120 minutos
2000

2.ª FASE

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

- Atribuição de cotações aos itens referentes ao **processo de resolução**:

a) Devido à diversidade de processos gráficos resolutivos, igualmente legítimos, susceptíveis de serem utilizados, as componentes do processo de resolução que são indicadas **poderão não corresponder às do processo adoptado pelo examinando.**

Assim, em caso de erro, e após análise da sequência concreta dos traçados em questão, **a cotação global prevista para qualquer destes itens poderá ser diferentemente parcelada, desde que de forma adequada.**

b) De modo a possibilitar a atribuição de uma cotação a todos os seus aspectos correctos, terá ainda de se ter em consideração que nenhuma tentativa de resolução deverá, necessariamente, ser desvalorizada, na globalidade, pelo facto de apresentar erros em alguns dos traçados intermédios ou de os dados terem sido incorrectamente traduzidos: **todos os passos correctos do processo deverão ser cotados, mesmo que os traçados precedentes estejam errados.**

Em qualquer circunstância, contudo, **as cotações relativas às figuras resultantes, pedidas no enunciado, só poderão ser integralmente atribuídas caso as soluções apresentadas estejam, efectivamente, correctas.**

- Atribuição de cotações aos itens referentes à **qualidade expressiva**:

As cotações indicadas para o item *qualidade expressiva* destinam-se a valorizar aspectos dos traçados que, devido ao meio riscador utilizado, não se encontram abrangidos por quaisquer disposições normalizadoras. Mencionam-se, a título exemplificativo, o enquadramento do desenho, a adequação das diferenciações introduzidas nos tipos de traço utilizados, a regularidade do traço, o posicionamento e a legibilidade das notações e a apresentação geral do objecto gráfico final.

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Ponto de intersecção do plano de topo π com a Linha de Terra	1 ponto
Diedro formado pelo plano de topo π com o Plano Horizontal de Projecção	1 ponto
Representação dos traços do plano de topo π	2 pontos
Projecções dos pontos A, B e C	6 pontos
Identificação da recta de perfil p	1 ponto
Processo de resolução	24 pontos
Representação das rectas definidas pelos pontos A e C , e B e C (ou outras quaisquer do plano α).....	16 pontos
Determinação dos pontos de intersecção das duas rectas anteriores com o plano de topo π	8 pontos
Projecções da recta i	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
<hr/>	
50 pontos	
2. Projecções do ponto O	2 pontos
Ponto de intersecção do plano vertical β com a Linha de Terra	1 ponto
Representação do plano vertical β	6 pontos
Representação da recta vertical v	2 pontos
Processo de resolução	24 pontos
Determinação das projecções do ponto A	4 pontos
Determinação dos pontos A e O , em rebatimento	8 pontos
Determinação dos vértices B, C, D e E , em rebatimento	4 pontos
Determinação das projecções dos vértices B, C, D e E	8 pontos
Projecções do pentágono regular [ABCDE]	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
<hr/>	
50 pontos	

GRUPO II

1. Identificação do plano de frente ϕ	1 ponto
Afastamento do plano de frente ϕ	1 ponto
Projeções dos pontos B e D	6 pontos
Projeções dos vértices A e C	8 pontos
Projeções do quadrado [ABCD]	4 pontos
Projeções das arestas de topo do cubo	8 pontos
Medida das arestas de topo do cubo	1 ponto
Representação do cubo	10 pontos
Posicionamento do sólido	1 ponto
Identificação da aresta invisível	5 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Posicionamento dos eixos axonométricos	6 pontos
Escalas axonométricas	2 pontos
Escala de desenho	2 pontos
Desenho da forma dada	30 pontos
Rigor dos traçados	6 pontos
Qualidade expressiva	4 pontos
	<hr/>
	50 pontos
TOTAL DA PROVA	<hr/> 200 pontos