

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
2001

2.ª FASE

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

Esta prova é constituída por dois grupos de itens de resposta obrigatória.

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 o ponto **Q**, pertencente ao plano oblíquo α .

Dados

- o plano oblíquo α é definido pelo ponto **X**, da Linha de Terra, com -4 de abcissa, e por uma recta de nível n ;
- a recta n contém o ponto **A** (2; 4; 3) e a sua projecção horizontal faz, com a Linha de Terra, um ângulo de 45° , com abertura para a direita;
- o ponto **Q** pertence ao bissector dos quadrantes ímpares e tem 6 de cota.

2. Determine as projecções dos pontos **X** e **Y**, de intersecção de duas circunferências contidas num plano de perfil π .

Dados

- a primeira circunferência, cujo centro é o ponto **C** (4; 6; 4), é tangente ao traço horizontal do plano π ;
- a segunda circunferência, cujo centro é o ponto **O**, com 4 de afastamento e 6 de cota, é tangente ao traço vertical do plano π .

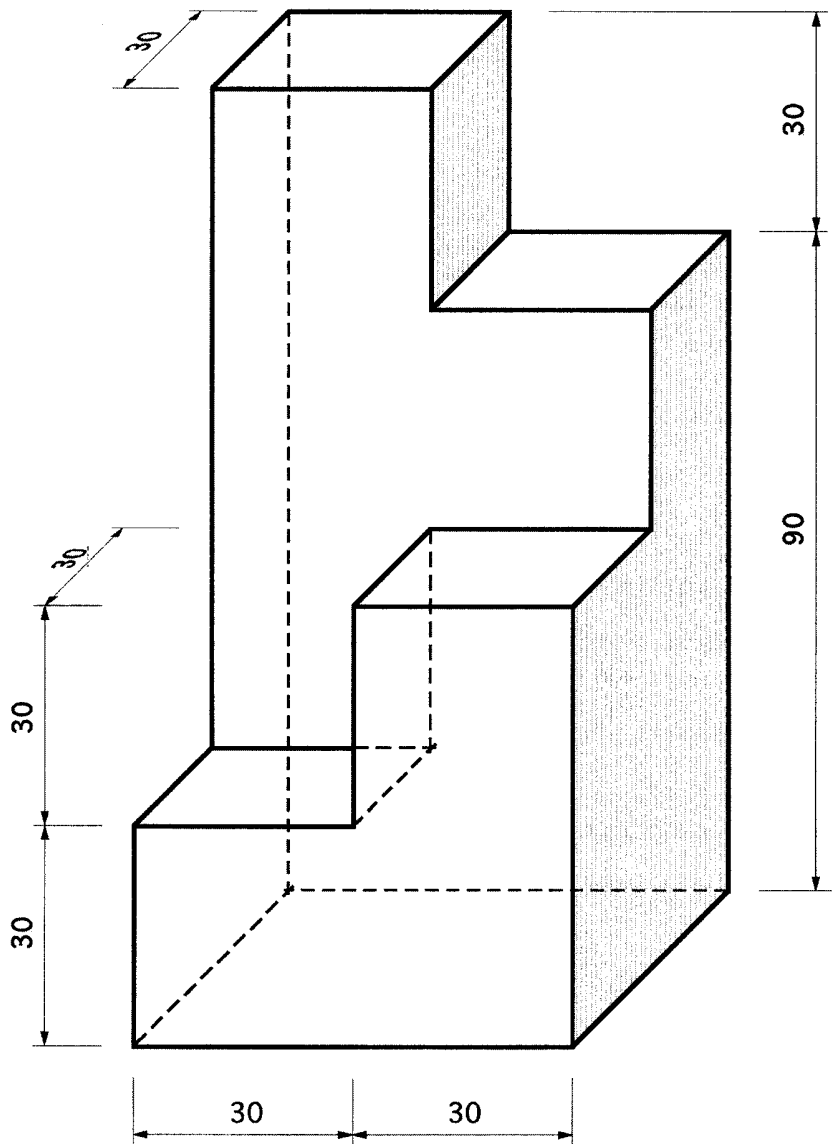
II

1. Represente, no sistema de dupla projecção ortogonal, uma **pirâmide pentagonal recta**, existente no espaço do primeiro quadrante e com a base contida num plano de frente φ . Identifique as arestas invisíveis com a convenção gráfica adequada.

Dados

- a base da pirâmide é o **pentágono regular [ABCDE]**, com centro no ponto **O** (0; 2; 4);
- o raio da circunferência circunscrita à base do sólido mede 4 cm;
- o vértice **A** do pentágono tem 8 de cota e pertence à recta vertical v , que contém o ponto **O**;
- o vértice da pirâmide é o ponto **V**, que dista 7 cm do plano de frente φ .

2. A figura seguinte é constituída por uma representação axonométrica de uma peça, cotada em milímetros, no sistema de *perspectiva cavaleira*.
Represente-a no sistema de múltipla projecção ortogonal, método *européu*, 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 lateral direito, as faces que estão assinaladas com tracejado. Identifique as linhas invisíveis com a convenção gráfica adequada e faça a cotação do desenho.



FIM

V.S.F.F.

109/3

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados	8 pontos
Processo de resolução	25 pontos
Obtenção do resultado final pretendido	12 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	9 pontos
Processo de resolução	26 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
2001

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.

V.S.F.F.

109/C/1

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Projecções do ponto X	1 ponto
Projecções do ponto A	2 pontos
Projecções da recta n	2 pontos
Ângulo da projecção horizontal da recta n com a Linha de Terra	2 pontos
Medida da cota do ponto Q	1 ponto
Processo de resolução	25 pontos
Representação de uma recta do plano α que contenha o ponto Q	25 pontos
Projecções do ponto Q	12 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 C	2 pontos
Representação e identificação dos traços do plano de perfil π	4 pontos
Projecções do ponto O	3 pontos
Processo de resolução	26 pontos
Determinação dos pontos C e O , em rebatimento	8 pontos
Representação das duas circunferências, em rebatimento	4 pontos
Medidas dos raios das duas circunferências	6 pontos
Determinação dos pontos X e Y , em rebatimento	8 pontos
Projecções dos pontos X e Y	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. Projecções do ponto O	2 pontos
Identificação do plano de frente ϕ	2 pontos
Representação da circunferência circunscrita à base do sólido	2 pontos
Medida do raio da circunferência circunscrita à base do sólido	1 ponto
Projecções da recta vertical v	4 pontos
Projecções do vértice A	3 pontos
Projecções do pentágono regular [ABCDE]	10 pontos
Projecções do vértice V	4 pontos
Distância do vértice V ao plano de frente ϕ	1 ponto
Representação da pirâmide	10 pontos
Posição da pirâmide	1 ponto
Identificação das arestas invisíveis	5 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Orientação da peça	1 ponto
Posicionamento das três vistas	5 pontos
Escala de desenho	2 pontos
Desenho das três vistas	24 pontos
Identificação das invisibilidades	3 pontos
Cotagem	5 pontos
Rigor dos traçados	6 pontos
Qualidade expressiva	4 pontos
	<hr/>
	50 pontos
TOTAL DA PROVA	<hr/>
	200 pontos

V.S.F.F.

109/C/3

