

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO
12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso Geral – Agrupamento 1 – Programa antigo

Duração da prova: 120 minutos
2003

1.ª FASE
1.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

Esta prova é constituída por dois grupos de itens.

As coordenadas estão expressas em centímetros e são indicadas pela seguinte ordem: abcissa; afastamento; cota.

A prova deve ser resolvida a lápis, em tamanho natural (sem reduções nem ampliações).

Resolva apenas um problema em cada folha de prova.
(Só pode utilizar a face que tem o rectângulo de identificação impresso.)

I

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

1. Determine as projecções da recta i de intersecção do plano v com o plano α .

Dados

- o plano v é de nível e contém um ponto A $(-5; 3; 7)$;
- o plano α é oblíquo e contém o ponto B $(5; 2; 3)$;
- o traço horizontal do plano α cruza a Linha de Terra no ponto de abcissa nula e faz, com a mesma, um ângulo de 45° (abertura para a direita).

2. Determine as projecções de um quadrado $[ABCD]$ contido num plano de topo ϑ , situado no primeiro quadrante.

Dados

- o traço vertical do plano ϑ faz um ângulo de 45° com a Linha de Terra (abertura para a direita);
- um dos vértices do quadrado é o ponto A , com 3 de afastamento e 2 de cota;
- o lado do quadrado mede 5 cm;
- o vértice B pertence ao traço horizontal do plano ϑ .

II

1. Represente, no sistema de dupla projecção ortogonal, uma pirâmide hexagonal recta, situada no primeiro quadrante. Identifique as arestas invisíveis com a convenção gráfica adequada.

Dados

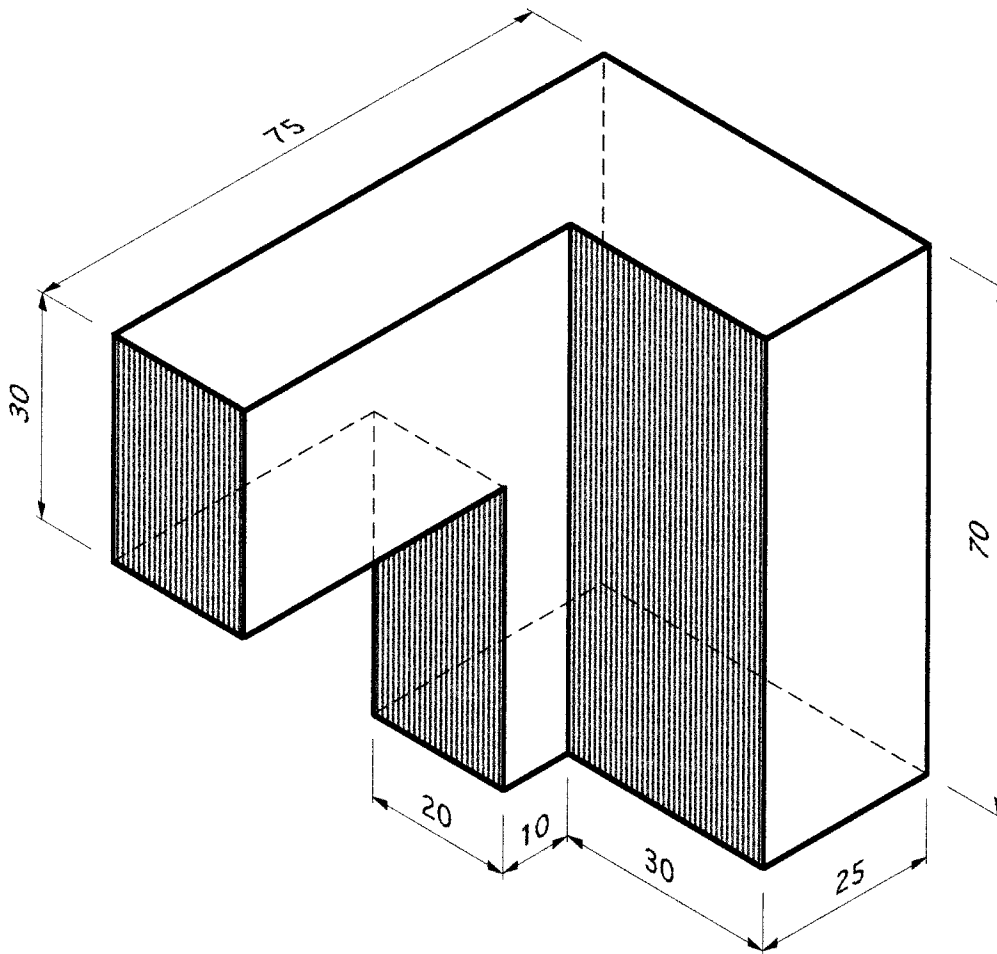
- a base da pirâmide é o hexágono regular $[ABCDEF]$, contido num plano de nível;
- a base está inscrita numa circunferência com centro no ponto O $(2; 7; 1)$;
- um dos vértices da base é o ponto A , com 1 de abcissa e 3 de afastamento;
- o vértice V da pirâmide é um ponto do plano bissector dos quadrantes ímpares.

2. A figura abaixo é constituída por uma representação axonométrica de uma peça, cotada em milímetros, no sistema isométrico.

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 frontal, as faces que estão assinaladas com tracejado.

Identifique qualquer aresta invisível 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	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

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	8 pontos
Resolução do problema	31 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	11 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 – Programa antigo

Duração da prova: 120 minutos

2003

1.ª FASE

1.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

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

a) Dada a diversidade de métodos gráficos susceptíveis de serem utilizados, os passos de resolução indicados **poderão não corresponder aos do processo adoptado pelo examinando.**

A ser o processo igualmente legítimo em geometria descritiva, **a cotação global prevista poderá ser atribuída na totalidade** ou, em caso de erro, parcelada em itens diferentes dos propostos.

b) Nenhuma tentativa de resolução deverá ser, necessariamente, desvalorizada na globalidade, pelo facto de se verificarem erros na tradução dos dados ou em traçados intermédios: **todos os passos correctos do processo deverão ser cotados, mesmo que dados ou construções precedentes estejam errados.**

Em qualquer circunstância, contudo, **as cotações relativas às figuras resultantes, pedidas no enunciado, só poderão ser atribuídas, na totalidade, às soluções correctas.** Os resultados parcialmente correctos ou incompletos deverão ser proporcionalmente cotados.

- 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: 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. Projecções do ponto A	3 pontos
Projecções do ponto B	3 pontos
Abcissa do ponto de intersecção do traço horizontal de α com LT	1 ponto
Ângulo formado pelo traço horizontal do plano α com a Linha de Terra	2 pontos
Processo de resolução	
Exemplo:	
Representação do plano de nível v	4 pontos
Representação de uma recta do plano α , passando pelo ponto B	10 pontos
Determinação das projecções de um ponto pertencente aos planos v e α	12 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. Representação do traço vertical do plano ϑ	1 ponto
Ângulo formado pelo traço vertical do plano ϑ com a Linha de Terra	2 pontos
Projecções do ponto A , contido no plano ϑ	3 pontos
Medidas do afastamento e da cota do ponto A	2 pontos
Medida do lado do quadrado	1 ponto
Processo de resolução	
Determinação do vértice A , em rebatimento	5 pontos
Determinação do vértice B , em rebatimento	8 pontos
Determinação de, pelo menos, mais um vértice, em rebatimento	4 pontos
Determinação das projecções dos vértices B , C e D	9 pontos
Representação do quadrado [ABCD]	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	3 pontos
Projecção horizontal do vértice A	2 pontos
Projecção vertical do vértice A	3 pontos
Determinação da projecção horizontal dos restantes vértices da base	10 pontos
Determinação da projecção vertical dos restantes vértices da base	5 pontos
Projecções do vértice V	6 pontos
Representação da pirâmide	10 pontos
Identificação das arestas invisíveis	6 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

