

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
2003

1.ª FASE
2.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

1. Determine os traços do plano oblíquo α .

Dados

- o plano α é definido pela recta frontal f e pelo ponto $A (-3; 2; 3)$;
- a recta f contém o ponto $B (-7; 5; -5)$, e a sua projecção frontal, f_2 , faz um ângulo de 45° com o eixo x , de abertura para a esquerda.

2. Determine as projecções do ponto I de intersecção da recta h com o plano de rampa ρ .

Dados

- a recta h é horizontal, contém o ponto $A (2; 1; 3)$ e faz um ângulo de 30° com o plano frontal de projecção, de abertura para a esquerda, no $1.^\circ$ diedro;
- o plano ρ contém o ponto $P (7; 3; 2)$, e o seu traço frontal tem 5 de cota.

II

1. Represente um **cu**bo, situado no $1.^\circ$ diedro, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido.

Dados

- a face **[ABCD]** está contida no plano horizontal v ;
- o vértice **A** pertence ao plano bissector dos diedros ímpares ($\beta_{1,3}$), tem 9 de abcissa e 3 de cota;
- o vértice **B** tem 4 de abcissa e é um ponto do plano frontal de projecção.

2. Represente o **hexágono regular [ABCDEF]**, situado no $1.^\circ$ diedro.

Dados

- o hexágono está contido num plano vertical β , cujos traços se intersectam num ponto com zero de abcissa;
- o traço horizontal do plano β faz um ângulo de 60° com o eixo x , de abertura para a direita;
- o ponto **A**, com 3 de afastamento e 3 de cota, é um dos vértices do hexágono;
- o lado **[AB]** é horizontal e mede 4 cm.

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 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	10 pontos
Processo de resolução	20 pontos
Obtenção do resultado final pretendido	10 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	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
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
2003

1.ª FASE
2.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.

V.S.F.F.

409/C/1

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Projecções dos pontos A e B	6 pontos
Projecções da recta f	2 pontos
Ângulo formado pela projecção frontal da recta f com o eixo x	2 pontos
Processo de resolução	
Representação de, pelo menos, uma segunda recta do plano α , passando por A	15 pontos
Determinação de traços de rectas do plano α , suficientes para determinar os traços do plano	10 pontos
	25 pontos
Representação dos traços do plano α	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 A	2 pontos
Projecções da recta h	2 pontos
Ângulo formado pela recta h com o plano frontal de projecção	2 pontos
Projecções do ponto P	2 pontos
Representação do traço frontal do plano ρ	2 pontos
Medida da cota do traço frontal do plano ρ	1 ponto
Processo de resolução	
Exemplo 1:	
Representação de um plano auxiliar que contenha a recta h	8 pontos
Determinação da recta de intersecção do plano auxiliar com o plano ρ	16 pontos
Exemplo 2:	
Determinação da projecção da recta h no plano lateral de projecção	6 pontos
Determinação do traço do plano ρ no plano lateral de projecção	12 pontos
Identificação da projecção lateral do ponto de intersecção I	6 pontos
	24 pontos
Projecções do ponto I	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. Medida da abcissa e projecção frontal do vértice A	2 pontos	
Projecção horizontal do vértice A	2 pontos	
Representação do plano horizontal v	1 ponto	
Medida da abcissa do vértice B	1 ponto	
Projecções do vértice B	4 pontos	
Processo de resolução		
Determinação das projecções dos vértices C e D	8 pontos	
Determinação das projecções frontais dos restantes vértices	12 pontos	20 pontos
Representação do cubo	10 pontos	
Identificação, a traço interrompido, da aresta invisível	5 pontos	
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos	
Qualidade expressiva	2 pontos	
		50 pontos
2. Representação dos traços do plano β	2 pontos	
Ângulo formado pelo traço horizontal do plano β com o eixo x	2 pontos	
Projecções do vértice A	4 pontos	
Medida do lado [AB]	1 ponto	
Processo de resolução		
Exemplo de resolução, por mudança de diedros:		
Determinação das projecções do vértice B	6 pontos	
Determinação das projecções dos vértices A e B num novo plano de projecção paralelo ao plano β	6 pontos	
Determinação dos vértices C, D, E e F no novo plano de projecção	6 pontos	
Determinação das projecções dos vértices C, D, E e F no diedro original	8 pontos	26 pontos
Representação do hexágono [ABCDEF]	10 pontos	
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos	
Qualidade expressiva	2 pontos	
		50 pontos
TOTAL DA PROVA		200 pontos

V.S.F.F.

409/C/3

