

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO
12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso Geral e Cursos Tecnológicos – Agrupamento 2 – Programa antigo

Duração da prova: 150 minutos
2003

1.ª FASE
2.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

Esta prova é constituída por dois grupos de itens.

Todos os problemas se referem ao sistema de projecção cónica.

A prova deve ser resolvida a lápis.

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

I

1. Determine o ponto de fuga F_p da recta de perfil p .

Dados

Perspectógrafo:

– o observador está a 8 cm de altura e a 5 cm do Quadro.

Recta de perfil p :

- a recta é definida pelos pontos **A** e **B** do espaço real;
- os pontos **A** e **B** pertencem ambos ao plano vertical principal;
- o ponto **A** fica situado no Plano de Terra (Geometral), a 2 cm do Quadro;
- o ponto **B** fica situado a 7 cm do Quadro, 6 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do **triângulo equilátero [ABC]**, situado no espaço real, acima do Plano de Terra (Geometral) e contido num plano de topo (perpendicular ao Quadro).

Dados

Perspectógrafo:

– o observador está a 6 cm de altura e a 6 cm do Quadro.

Triângulo [ABC]:

- o vértice **A** pertence ao Quadro e fica situado 6 cm à direita do plano vertical principal, 9 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- a figura está inscrita numa circunferência com 5 cm de raio, cujo centro, **M**, fica situado sobre o segmento de recta **[AH]**;
- o extremo **H** do segmento **[AH]** pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado 3 cm à direita do plano vertical principal, a 9 cm do Quadro.

II

1. Construa a perspectiva de um **paralelepípedo** com duas faces de nível, situado no espaço real. Represente as arestas invisíveis do sólido a traço interrompido.

Dados

Perspectógrafo:

– o observador está a 8 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

Paralelepípedo:

- a face **[ABCD]**, que é a face de nível de menor altura, está assente no Plano de Terra (Geometral);
- o vértice **A** pertence ao Quadro e fica situado 1 cm à direita do plano vertical principal;
- o vértice **C** fica situado 5 cm à esquerda do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro;
- as diagonais da face **[ABCD]** fazem entre si um ângulo de 45° ;
- a face paralela a **[ABCD]** fica situada 4 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do **losango [ABCD]**, situado no espaço real e contido num plano vertical β . Determine a sua sombra no Plano de Terra (Geometral), produzida pela direcção luminosa l , e identifique a parte visível dessa sombra, através de uma mancha clara e uniforme, de modo a não ocultar os traçados efectuados.

Dados

Perspectógrafo:

– o observador está a 5 cm de altura e a 5 cm do Quadro.

Plano vertical β :

– a recta de fuga do plano intersecta a Linha do Horizonte 5 cm à direita do plano vertical principal.

Losango **[ABCD]**:

- o vértice **A** pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal, a 4 cm do Quadro;
- o vértice **B** pertence ao Quadro e fica situado 6,5 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- a diagonal **[AC]** é paralela ao Quadro.

Direcção luminosa l :

– o ponto de fuga **F**, da direcção luminosa fica situado 9 cm à esquerda do plano vertical principal, 9 cm abaixo da Linha do Horizonte.

FIM

V.S.F.F.

108/3

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados	8 pontos	
Processo de resolução	27 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	7 pontos	
Processo de resolução	28 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	
Processo de resolução	20 pontos	
Obtenção do resultado final pretendido	12 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	11 pontos	
Processo de resolução	17 pontos	
Obtenção do resultado final pretendido	12 pontos	
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	10 pontos	
		<hr/>
		50 pontos
TOTAL DA PROVA	200 pontos	<hr/>

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso Geral e Cursos Tecnológicos – Agrupamento 2 – Programa antigo

Duração da prova: 150 minutos
2003

1.ª FASE
2.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

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.

108/C/1

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Representação do perspectógrafo	2 pontos
Representação dos pontos A e B	6 pontos
Processo de resolução:	
Exemplo:	
Representação de dois pontos, A₁ e B₁ , com as mesmas alturas e profundidades dos pontos A e B , mas com diferente largura	15 pontos
Representação da recta de perfil, paralela à recta p , que é definida pelos pontos A₁ e B₁	12 pontos
	27 pontos
Representação do ponto de fuga F_p da recta p	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 perspectógrafo	2 pontos
Representação do vértice A	2 pontos
Representação do ponto H	2 pontos
Medida do raio da circunferência circunscrita	1 ponto
Processo de resolução:	
Representação, em rebatimento, do segmento de recta [AH]	12 pontos
Representação do ponto M , em rebatimento	2 pontos
Determinação, em rebatimento, dos vértices B e C	4 pontos
Determinação das perspectivas dos vértices B e C	10 pontos
	28 pontos
Perspectiva do triângulo [ABC]	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. Representação do perspectógrafo	2 pontos	
Representação do vértice A	2 pontos	
Representação do vértice C	2 pontos	
Ângulo formado pelas diagonais das faces de nível do sólido	1 ponto	
Medida da altura da face paralela a [ABCD]	1 ponto	
Processo de resolução:		
Exemplo:		
Representação, em rebatimento do Geometral, da diagonal [AC]	4 pontos	
Representação, em rebatimento, da diagonal [BD]	2 pontos	
Determinação das perspectivas dos vértices B e D	6 pontos	
Determinação das perspectivas dos restantes vértices	8 pontos	20 pontos
Perspectiva do paralelepípedo	12 pontos	
Representação das arestas invisíveis	5 pontos	
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos	
Qualidade expressiva	2 pontos	
		50 pontos
2. Representação do perspectógrafo	2 pontos	
Representação da recta de fuga do plano β	2 pontos	
Representação do vértice A	2 pontos	
Medidas da profundidade e da altura do vértice B	2 pontos	
Posição da diagonal [AC]	1 ponto	
Representação do ponto de fuga F_l da direcção luminosa	2 pontos	
Processo de resolução:		
Exemplo:		
Representação dos traços do plano vertical β	2 pontos	
Representação do vértice B	1 ponto	
Determinação de, pelo menos, um dos pontos de fuga dos lados do losango	4 pontos	
Determinação das perspectivas dos vértices C e D	2 pontos	
Determinação das sombras dos quatro vértices do losango	8 pontos	17 pontos
Perspectiva do losango [ABCD]	4 pontos	
Perspectiva da sombra do losango	8 pontos	
Identificação da parte visível da sombra	2 pontos	
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos	
Qualidade expressiva	5 pontos	
		50 pontos
TOTAL DA PROVA		200 pontos

V.S.F.F.

108/C/3

