

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

1.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. Represente a recta de nível n , contida no plano oblíquo α .

Dados

Perspectógrafo:

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

Plano α :

- o plano contém uma recta de frente f , que passa pelo ponto A , situado no espaço real, 4 cm à esquerda do plano vertical principal, a 4 cm do Quadro e 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- a recta f faz um ângulo de 40° , de abertura para a esquerda, com o Plano de Terra (Geometral), medido acima deste.

Recta n :

- o traço da recta n no Quadro fica situado 4 cm à direita do plano vertical principal, 4 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do **rectângulo [ABCD]**, situado no espaço real e contido num plano de perfil π .

Dados

Perspectógrafo:

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

Rectângulo [ABCD]:

- os vértices A e B são dois vértices consecutivos do rectângulo;
- o vértice A pertence ao Quadro e fica situado 6 cm à direita do plano vertical principal, 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice B fica situado a 6 cm do Quadro e 14 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- as diagonais do rectângulo medem 10 cm.

II

1. Construa a perspectiva de um **prisma quadrangular regular**, situado no espaço real e com as bases contidas em dois planos de frente φ_1 e φ_2 . Represente as arestas invisíveis do sólido a traço interrompido.

Dados

Perspectógrafo:

- o observador está a 4 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

Prisma quadrangular:

- os vértices **A** e **G** são dois vértices opostos do sólido;
- o vértice **A** fica situado 9 cm à esquerda do plano vertical principal, a 3 cm do Quadro e 15 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice **G** fica situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal, a 10 cm do Quadro e 7 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do **triângulo [ABC]**, 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 8 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

Triângulo [ABC]:

- o vértice **A** pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado 6 cm à direita do plano vertical principal, a 4 cm do Quadro;
- o vértice **B** pertence ao Quadro e fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal, 9 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice **C** fica situado 11 cm à direita do plano vertical principal, 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

Direcção luminosa l :

- o ponto de fuga F_l da direcção luminosa fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal, 10 cm abaixo da Linha do Horizonte.

FIM

V.S.F.F.

108/3

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	12 pontos
Processo de resolução	13 pontos
Obtenção do resultado final pretendido	15 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	12 pontos
Processo de resolução	16 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	<hr/> 200 pontos

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
1.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 do ponto A	3 pontos
Representação da recta f	2 pontos
Ângulo formado pela recta f com o Geometral	2 pontos
Representação do traço da recta n no Quadro	2 pontos
Processo de resolução:	
Exemplo:	
Representação do traço do plano α no Quadro	10 pontos
Determinação do ponto de fuga das rectas de nível do plano α	14 pontos
	24 pontos
Perspectiva da recta n	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	3 pontos
Medidas da profundidade e da altura do vértice B	2 pontos
Medida das diagonais do rectângulo	2 pontos
Representação do plano de perfil π	2 pontos
Processo de resolução:	
Representação do ponto B	2 pontos
Determinação, em rebatimento, dos vértices A e B	8 pontos
Determinação, em rebatimento, de, pelo menos, um terceiro vértice do rectângulo	6 pontos
Determinação das perspectivas dos vértices C e D	8 pontos
	24 pontos
Perspectiva do rectângulo [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. Representação do perspectógrafo	2 pontos	
Representação dos vértices A e G	6 pontos	
Representação dos planos de frente φ_1 e φ_2	4 pontos	
Processo de resolução:		
Representação do outro extremo da aresta lateral que contém um dos vértices dados do prisma	4 pontos	
Determinação dos outros dois vértices de uma das bases	6 pontos	
Determinação dos restantes vértices do prisma	3 pontos	13 pontos
Perspectiva do prisma	15 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 dos vértices A e B	4 pontos	
Representação do plano vertical β	2 pontos	
Medidas da largura e da altura do vértice C	2 pontos	
Representação do ponto de fuga F_1 da direcção luminosa	2 pontos	
Processo de resolução:		
Determinação do vértice C	2 pontos	
Identificação da sombra do vértice A	2 pontos	
Determinação da sombra do vértice C	4 pontos	
Determinação da sombra do vértice B	8 pontos	16 pontos
Perspectiva do triângulo [ABC]	6 pontos	
Perspectiva da sombra do triângulo	6 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

