

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

Duração da prova: 150 minutos
1999

1.ª FASE
1.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

A prova deve ser resolvida a lápis.
Todos os problemas se referem ao sistema de projecção cónica.
Resolva apenas um problema em cada folha de prova.

I

1. Represente a recta oblíqua r do plano vertical α .

Dados

Perspectógrafo:

- o observador está a 6 cm de altura e a 7 cm do Quadro.

Plano vertical α :

- o plano é definido pelos pontos **A** e **B**;
- o ponto **A** pertence ao espaço real, está situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal, a 4 cm do Quadro e 4 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o ponto **B** pertence ao Quadro, está situado 6 cm à esquerda do plano vertical principal e 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

Recta oblíqua r :

- a recta contém o ponto **C**, pertencente ao plano vertical principal e situado 4 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o traço da recta no Plano de Terra (Geometral) é o ponto **H**, do espaço real, situado a 7 cm do Quadro.

2. Construa a perspectiva do rectângulo [EFGH], situado no espaço real e contido num plano de nível v .

Dados

Perspectógrafo:

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

Plano de nível v :

- o plano fica situado 3 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

Rectângulo [EFGH]:

- o vértice **E** pertence ao Quadro e fica situado 3 cm à esquerda do plano vertical principal;
- o lado [EF], que é um dos lados maiores do rectângulo, faz, com o Quadro, um ângulo de 50°, de abertura para a direita (medido no espaço real);
- os lados medem 8 cm e 6 cm.

V.S.F.F.

108/1

II

1. Construa a perspectiva de uma **pirâmide triangular oblíqua**, situada no espaço real, acima do Plano de Terra (Geometral), e com a base contida num plano de frente ϕ . Represente as arestas invisíveis do sólido a traço interrompido.

Dados

Perspectógrafo:

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

Pirâmide triangular:

- a base [ABC] é um triângulo equilátero;
- o vértice A pertence ao Plano de Terra (Geometral) e está situado 1 cm à esquerda do plano vertical principal, a 5 cm do Quadro;
- o segmento [AB], que é uma das arestas da base, faz um ângulo de 45° , de abertura à direita, com o Plano de Terra (Geometral), medido acima deste, e tem 10 cm de comprimento;
- a aresta lateral [CV] da pirâmide é de topo (perpendicular ao Quadro);
- o vértice V, da pirâmide, fica situado no Quadro.

2. Construa a perspectiva do quadrado [QRST], situado no espaço real, acima do Plano de Terra (Geometral). Determine a sua sombra no Plano de Terra (Geometral), produzida por uma 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 6 cm de altura e a 6 cm do Quadro.

Quadrado [QRST]

- os lados medem 10 cm;
- o lado [QT] pertence ao Quadro;
- o vértice Q pertence à Linha de Terra e ao plano vertical principal;
- o vértice T fica situado 9 cm acima do Plano de Terra (Geometral) e à esquerda do vértice Q;
- os lados [QR] e [ST] são de topo (perpendiculares ao quadro).

Direcção luminosa l :

- o raio luminoso que contém o ponto T intersecta o Plano de Terra (Geometral) no ponto T_s , situado 12 cm à esquerda do plano vertical principal e a 5 cm do Quadro.

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	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

GRUPO II

1 – Tradução gráfica dos elementos dados	9 pontos
Processo de resolução	16 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	9 pontos
Processo de resolução	16 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

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 e Cursos Tecnológicos — Agrupamento 2

Duração da prova: 150 minutos
1999

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) 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, de forma adequada.**

- b) De modo a possibilitar a atribuição de uma cotação a todos os seus aspectos correctos, deverá ainda ter-se em consideração que nenhuma tentativa de resolução deverá, necessariamente, ser desvalorizada, na globalidade, pelo facto de apresentar erros em alguns 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.

108/C/1

COTAÇÕES

GRUPO I

1 – Representação do perspectógrafo	2 pontos
Representação do ponto A	3 pontos
Representação do ponto B	3 pontos
Distância, ao Quadro, do ponto H	1 ponto
Distância, ao Geometral, do ponto C	1 ponto
Processo de resolução	25 pontos
Determinação do traço vertical do plano α	3 pontos
Determinação do traço horizontal do plano α	6 pontos
Determinação do ponto H	8 pontos
Determinação do ponto C	8 pontos
Representação da recta r pedida	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 plano de nível v	2 pontos
Representação do ponto E	3 pontos
Ângulo formado pelo lado [EF] com o Quadro	1 ponto
Medidas dos lados do rectângulo	2 pontos
Processo de resolução	25 pontos
Representações auxiliares necessárias à determinação da perspectiva do lado [EF]	10 pontos
Representações auxiliares necessárias à determinação dos vértices G e H	6 pontos
Perspectivas dos vértices F, G e H	9 pontos
Perspectiva do rectângulo pedido	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
Identificação do plano de frente φ	1 ponto
Medida do lado [AB]	1 ponto
Ângulo do lado [AB] com o Geometral	1 ponto
Posição da aresta [CV]	2 pontos
Processo de resolução	16 pontos
Representações auxiliares necessárias à determinação	
da perspectiva do lado [AB]	6 pontos
Determinação da perspectiva do vértice C	2 pontos
Perspectiva do triângulo [ABC]	6 pontos
Determinação da perspectiva do vértice V	2 pontos
Perspectiva da pirâmide pedida	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
	<hr/>
	50 pontos
 2 – Representação do perspectógrafo	2 pontos
Representação do vértice Q	2 pontos
Altura e posição do vértice T	2 pontos
Distância entre os pontos Q e T (medida do lado)	1 ponto
Representação do ponto T_S	2 pontos
Processo de resolução	16 pontos
Determinação da perspectiva do vértice T	2 pontos
Determinação das perspectivas dos vértices R e S	4 pontos
Determinação do ponto de fuga da direcção luminosa	4 pontos
Determinação das sombras dos pontos Q , R e S	6 pontos
Perspectiva do quadrado pedido	9 pontos
Perspectiva da sombra do quadrado pedido	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
	<hr/>
	50 pontos
 TOTAL DA PROVA	200 pontos