

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
2.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 o ponto X , pertencente ao plano θ .

Dados

Perspectógrafo:

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

Plano θ :

- o plano é de topo (perpendicular ao Quadro) e contém os pontos A e B do espaço real;
- o ponto A fica situado 6 cm à esquerda do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro e 7 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o ponto B pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal, a 2 cm do Quadro.

Ponto X :

– o ponto fica situado a 4 cm do Quadro e 10 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do quadrado $[QRST]$, situado no espaço real e contido num plano de perfil π .

Dados

Perspectógrafo:

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

Quadrado $[QRST]$:

- os vértices Q e R são dois vértices consecutivos da figura;
- o vértice Q pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado 5 cm à direita do plano vertical principal, a 3 cm do Quadro;
- o vértice R pertence ao Quadro e fica situado 5 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

V.S.F.F.

108/1

II

1. Construa a perspectiva de uma pirâmide triangular recta, situada no espaço real e com a base contida no Plano de Terra (Geometral). Represente as arestas invisíveis do sólido a traço interrompido.

Dados

Perspectógrafo:

- o observador está a 5 cm de altura e a 7 cm do Quadro.

Pirâmide triangular:

- a base [ABC] da pirâmide é um triângulo equilátero que está inscrito numa circunferência com 4 cm de raio;
- o centro da circunferência circunscrita à base é o ponto M, situado no plano vertical principal, a 4 cm do Quadro;
- o raio [MA] da circunferência, que passa pelo vértice A, faz, com o Quadro, um ângulo de 45° , de abertura à esquerda (medido no espaço real);
- o vértice A é o vértice do triângulo mais próximo do Quadro;
- o vértice V, da pirâmide, fica situado 10 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do rectângulo [ABCD], 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 5 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

Rectângulo [ABCD]:

- O vértice A pertence ao Quadro e está situado 4 cm à direita do plano vertical principal e 2 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o lado [AB] é perpendicular ao Plano de Terra (Geometral) e mede 10 cm;
- o vértice D pertence ao plano vertical principal e fica situado a 4 cm do Quadro.

Direcção luminosa l :

- o ponto de fuga da direcção luminosa é o ponto F_l , situado 4 cm à direita do plano vertical principal, 9 cm abaixo da Linha do Horizonte.

FIM

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	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

GRUPO II

1 – Tradução gráfica dos elementos dados	8 pontos
Processo de resolução	17 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	10 pontos
Processo de resolução	15 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
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) Devido à diversidade de processos gráficos resolutivos, igualmente legítimos, susceptíveis de serem utilizados, as componentes do processo de resolução que são indicadas **podem 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	2 pontos
Distância ao Quadro e altura do ponto X	2 pontos
Processo de resolução	26 pontos
Determinação do traço horizontal do plano θ	4 pontos
Determinação do traço vertical do plano θ	6 pontos
Representação de uma recta de topo, do plano θ , com a altura do ponto X	8 pontos
Marcação da profundidade do ponto X	8 pontos
Representação do ponto X pedido	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 ponto Q	2 pontos
Identificação do plano de perfil π	2 pontos
Representação do ponto R	2 pontos
Processo de resolução	27 pontos
Representações auxiliares necessárias à determinação da perspectiva da figura	10 pontos
Determinação das perspectivas dos vértices S e T	17 pontos
Perspectiva do quadrado 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 ponto M	2 pontos	
Medida do raio da circunferência circunscrita	1 ponto	
Ângulo do raio [MA]	1 ponto	
Posição do vértice A	1 ponto	
Altura do vértice V	1 ponto	
Processo de resolução	17 pontos	
Representações auxiliares necessárias à determinação da perspectiva da base	6 pontos	
Determinação da perspectiva do vértice A	2 pontos	
Determinação das perspectivas dos vértices B e C	4 pontos	
Determinação da perspectiva do vértice V	2 pontos	
Perspectiva do triângulo [ABC]	3 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	
		50 pontos
2 – Representação do perspectógrafo	2 pontos	
Representação do vértice A	2 pontos	
Medida do lado [AB]	1 ponto	
Representação do lado [AB]	1 ponto	
Largura e profundidade do vértice D	2 pontos	
Representação do ponto de fuga da direcção luminosa	2 pontos	
Processo de resolução	15 pontos	
Determinação da perspectiva do vértice D	2 pontos	
Determinação da perspectiva do vértice C	3 pontos	
Determinação das sombras dos vértices C e D	4 pontos	
Determinação das sombras dos lados [AD] e [BC]	4 pontos	
Determinação das sombras dos vértices A e B	2 pontos	
Perspectiva do rectângulo pedido	9 pontos	
Perspectiva da sombra do rectângulo 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	
		50 pontos
TOTAL DA PROVA		200 pontos