

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
1998

2.ª FASE

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 de frente f do plano oblíquo α .

Dados**Perspectógrafo:**

— o observador está a 7 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

Plano oblíquo α :

- o plano é definido por um ponto Q e por uma recta r ;
- o ponto Q pertence à Linha de Terra e ao plano vertical principal;
- a recta r contém os pontos R e S do espaço real;
- o ponto R está situado 3 cm à esquerda do plano vertical principal, a 3 cm do Quadro e 12 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o ponto S está situado 3 cm à direita do plano vertical principal, a 10 cm do Quadro e 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

Recta de frente f :

— a recta f é concorrente com a recta r num ponto X situado 10 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva de um pentágono regular, situado no espaço real e contido num plano de perfil π .

Dados**Perspectógrafo:**

— o observador está a 6 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

Pentágono:

- o pentágono está inscrito numa circunferência de 5 cm de raio, cujo centro M fica situado 5 cm à esquerda do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro e 5 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- um dos seus vértices pertence ao Plano de Terra (Geometral).

V.S.F.F.

108/1

II

1. Construa a perspectiva de uma **pirâmide triangular oblíqua**, situada no espaço real e com a base de nível, assinalando, com traço interrompido, as arestas do sólido que sejam invisíveis.

Dados

Perspectógrafo:

— o observador está a 6 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

Pirâmide triangular:

— a base **[ABC]** é um triângulo equilátero com 9 cm de lado;

— o vértice **A** pertence ao Quadro, fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal e 9 cm acima do Plano de Terra (Geometral);

— a aresta **[AB]** faz um ângulo de 45° , de abertura à direita, com o Quadro, medido no espaço real;

— a face lateral **[ABV]** está contida num plano vertical;

— o vértice **V** da pirâmide pertence ao Plano de Terra (Geometral) e ao plano vertical principal.

2. Construa a perspectiva do **rectângulo [EFGH]**, situado no espaço real. 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 7 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

Rectângulo [EFGH]:

— a figura está contida num plano de rampa ρ , cujo traço horizontal se situa no espaço real e dista 3 cm do Quadro e cujo traço vertical fica situado 3 cm abaixo da Linha de Terra;

— o vértice **E** fica situado 8 cm à direita do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro;

— o vértice **G** fica situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal e a 13 cm do Quadro;

— os lados **[EF]** e **[GH]** pertencem a rectas de perfil do plano ρ .

Direcção luminosa l :

— o ponto de fuga da direcção luminosa é o ponto F_l , situado 8 cm à esquerda do plano vertical principal e 8 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	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

GRUPO II

1 - 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
2 - Tradução gráfica dos elementos dados	13 pontos	
Processo de resolução	12 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.....		<hr/> <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

Duração da prova: 150 minutos
1998

2.ª FASE

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

COTAÇÕES E CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO**GRUPO I**

1 -	Representação do perspectógrafo.....	2 pontos
	Representação do ponto Q.....	1 ponto
	Representação dos pontos R e S.....	4 pontos
	Representação da recta r.....	1 ponto
	Medida correcta da altura do ponto X.....	1 ponto
	Processo de resolução.....	26 pontos
	Representação da recta f.....	10 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 ponto M.....	2 pontos
	Medida correcta do raio da circunferência circunscrita.....	1 ponto
	Identificação do plano de perfil π	3 pontos
	Representação do vértice contido no Geometral.....	1 ponto
	Processo de resolução.....	26 pontos
	Perspectiva do pentágono.....	10 pontos
	Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis.....	3 pontos
	Qualidade expressiva.....	2 pontos
		50 pontos

V.S.F.F.

108/C/1

GRUPO II

1 –	Representação do perspectógrafo.....	2 pontos
	Representação do vértice A	1 ponto
	Medida correcta do ângulo da aresta [AB].....	1 ponto
	Medida correcta das arestas da base	1 ponto
	Posição correcta da face lateral [ABV].....	2 pontos
	Representação do vértice V	3 pontos
	Processo de resolução	15 pontos
	Perspectiva da pirâmide.....	15 pontos
	Representação correcta da aresta invisível.....	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 dos traços do plano ρ	3 pontos
	Representação dos vértices E e G	6 pontos
	Posição correcta das arestas [EF] e [GH].....	1 ponto
	Utilização da direcção luminosa correcta	1 ponto
	Processo de resolução	12 pontos
	Perspectiva do rectângulo e representação da sombra	15 pontos
	Identificação correcta 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.....	<hr/> 200 pontos

- **Atribuição de cotações aos itens referentes ao *processo de resolução*:**

Devido à diversidade de processos gráficos resolutivos, igualmente legítimos, susceptíveis de serem utilizados, não foram discriminadas cotações parciais a atribuir ao processo de resolução. Todavia, em caso de erro, os traçados abrangidos neste processo deverão ser analisados e as cotações globais indicadas para estes itens deverão ser, consequentemente, parceladas, de modo a possibilitar a valorização de todos os aspectos correctos verificados.

Nesse sentido, o facto de o examinando apresentar a resolução dos problemas a partir de dados incorrectamente traduzidos ou de quaisquer traçados intermédios errados não deverá, em princípio, invalidar, na globalidade, a sequência de traçados apresentada. A atribuição de cotação a cada passo do processo deve ser considerada independentemente da correcção dos passos anteriores.

Em qualquer circunstância, as cotações relativas às soluções dos problemas 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 e a regularidade do mesmo, o posicionamento e a legibilidade das notações e a apresentação geral do objecto gráfico final.