

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

1.ª FASE
2.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

A prova deve ser resolvida apenas 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 p , de perfil, contida no plano oblíquo α .

Dados**Perspectógrafo:**

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

Plano α :

— o plano α é definido por uma recta de frente f e por um ponto Q , ambos situados no espaço real;

— a recta f faz um ângulo de 45° , de abertura à direita, com o Plano de Terra (Geometral), medido acima deste, e intersecta-o num ponto situado 7 cm à esquerda do plano vertical principal, a 3 cm do Quadro;

— o ponto Q está situado 3 cm à direita do plano vertical principal, a 8 cm do Quadro e 13 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

Recta p :

— a recta p intersecta o Quadro num ponto situado 10 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva de um rectângulo [EFGH], situado no espaço real e contido num plano vertical β .

Dados**Perspectógrafo:**

— o observador está a 6 cm de altura e a 5 cm do Quadro.

Plano β :

— o plano faz, com o Quadro, no espaço real, um diedro de 45° , de abertura à esquerda.

Rectângulo [EFGH]:

— os pontos E e H são os extremos de um dos lados maiores da figura;

— o ponto H pertence ao Plano de Terra (Geometral), fica situado 2 cm à direita do plano vertical principal e a 2 cm do Quadro;

— o ponto E pertence ao Quadro e está 8,5 cm acima do Plano de Terra (Geometral);

— os lados menores da figura medem 5 cm.

V.S.F.F.

108/1

II

1. Construa a perspectiva de um cubo, situado no espaço real e com uma face contida num plano de frente ϕ , assinalando, com traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido.

Dados

Perspectógrafo:

— o observador está a 6 cm de altura e a 10 cm do Quadro.

Plano de frente ϕ :

— o traço do plano ϕ no Plano de Terra (Geometral) dista 3 cm do Quadro.

Cubo:

— os vértices A e B são dois extremos duma aresta do sólido;

— o vértice A pertence ao plano ϕ e ao plano vertical principal e fica situado 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral);

— o vértice B pertence ao plano ϕ e ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado 6 cm à direita do plano vertical principal.

2. Construa a perspectiva de um triângulo [ABC], 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 6 cm do Quadro.

Triângulo [ABC]:

— a figura está contida num plano de topo θ (perpendicular ao Quadro);

— o vértice A pertence à Linha de Terra e fica situado 5 cm à direita do plano vertical principal;

— o vértice C fica situado 5 cm à esquerda do plano vertical principal, a 9 cm do Quadro e 3,5 cm acima do Plano de Terra (Geometral);

— o vértice B projecta uma sombra B_s sobre a Linha de Terra, 5 cm à esquerda do plano vertical principal.

Direcção luminosa l :

— a direcção luminosa é paralela ao Quadro e faz um ângulo de 60° , de abertura à esquerda, com o Plano de Terra (Geometral), medido acima deste.

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.....	12 pontos	
Processo de resolução	23 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.....		<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

1.ª FASE
2.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

COTAÇÕES E CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

GRUPO I

1 –	Representação do perspectógrafo	2 pontos	
	Representação do traço da recta f no Geometral	2 pontos	
	Medida correcta do ângulo da recta f com o Geometral	1 ponto	
	Representação da recta f	2 pontos	
	Representação do ponto Q	2 pontos	
	Medida correcta da altura do traço da recta p no Quadro	1 ponto	
	Processo de resolução	25 pontos	
	Representação da recta p	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 vértice H	2 pontos	
	Representação do plano vertical β	4 pontos	
	Medida correcta do diedro do plano β com o Quadro	1 ponto	
	Representação do vértice E	2 pontos	
	Medida correcta dos lados menores da figura	1 ponto	
	Processo de resolução	23 pontos	
	Perspectiva do rectângulo	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 traço do plano de frente ϕ	2 pontos	
	Representação dos vértices A e B	4 pontos	
	Processo de resolução	17 pontos	
	Perspectiva do cubo	15 pontos	
	Representação correcta 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 ponto A	1 ponto	
	Representação do ponto C	2 pontos	
	Representação do ponto B_s	1 ponto	
	Identificação do plano de topo θ	2 pontos	
	Utilização da direcção luminosa correcta	2 pontos	
	Processo de resolução	15 pontos	
	Perspectiva do triângulo 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, conseqüentemente, 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.