

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
1.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 q , paralela à Linha de Terra, contida no plano de rampa ρ .

Dados

Perspectógrafo:

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

Plano de rampa ρ :

- o plano de rampa é definido pelo seu traço no Plano de Terra (Geometral) e por um ponto R , ambos pertencentes ao espaço real;
- o traço no Plano de Terra (Geometral) dista 7 cm do Quadro;
- o ponto R está situado 4 cm à direita do plano vertical principal, a 4 cm do Quadro e 4 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

Recta q :

— a recta q fica situada 7 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva de um **triângulo equilátero [ABC]**, situado no espaço real e contido num plano de topo α (perpendicular ao Quadro).

Dados

Perspectógrafo:

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

Plano α :

— o plano faz um diedro de 45° , de abertura à esquerda, com o Plano de Terra (Geometral), medido acima deste.

Triângulo [ABC]:

- o vértice A pertence simultaneamente ao Plano de Terra (Geometral), ao Quadro e ao plano vertical principal;
- o triângulo está inscrito numa circunferência cujo centro fica situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal e a 4 cm do Quadro.

V.S.F.F.

108/1

II

1. Construa a perspectiva de um **paralelepípedo rectângulo**, situado no espaço real e com uma face contida no Plano de Terra (Geometral), assinalando, com traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido.

Dados

Perspectógrafo:

— o observador está a 9 cm de altura e a 10 cm do Quadro.

Paralelepípedo:

- a face [EFGH], contida no Plano de Terra (Geometral), é um rectângulo inscrito numa circunferência cujo centro é o ponto M, situado 3 cm à esquerda do plano vertical principal e a 5 cm do Quadro;
- o vértice E pertence ao Quadro e fica situado 3 cm à esquerda do plano vertical principal;
- a aresta [EF] faz, com o Quadro, um ângulo de 30° , de abertura à direita, medido no espaço real;
- a face paralela a [EFGH] está situada 9 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva de um **quadrado [ABCD]**, 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 6 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

Quadrado [ABCD]:

- a figura está contida num plano de frente ϕ , que dista 3 cm do Quadro;
- o vértice A pertence ao plano vertical principal e situa-se 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice B fica situado 4 cm à direita do plano vertical principal e coincide com a sua sombra B_s , projectada no Plano de Terra (Geometral).

Direcção luminosa l :

- a sombra projectada no Plano de Terra (Geometral) pelo vértice A do quadrado é o ponto A_s , existente no espaço real, situado 3 cm à esquerda do plano vertical principal e a 10 cm do Quadro.

FIM

COTAÇÕES

GRUPO I

1 – Tradução gráfica dos elementos dados.....	7 pontos	
Processo de resolução	28 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.....	11 pontos	
Processo de resolução	14 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
1.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 do plano p no Geometral	2 pontos
	Representação do ponto R	2 pontos
	Medida correcta da distância da recta q ao Geometral	1 ponto
	Processo de resolução.....	28 pontos
	Representação da recta q	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 centro da circunferência circunscrita	2 pontos
	Representação do vértice A	1 ponto
	Representação do plano de topo α	4 pontos
	Medida correcta do diedro do plano α com o Geometral.....	1 ponto
	Processo de resolução.....	25 pontos
	Perspectiva do triângulo.....	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 ponto M	3 pontos	
	Representação do vértice E	3 pontos	
	Medida correcta do ângulo da aresta [EF]	1 ponto	
	Processo de resolução.....	16 pontos	
	Perspectiva do paralelepípedo.....	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 style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> 50 pontos
2 –	Representação do perspectógrafo.....	2 pontos	
	Representação do vértice A	3 pontos	
	Representação do vértice B	2 pontos	
	Representação do ponto A_s	2 pontos	
	Utilização da direcção luminosa correcta.....	2 pontos	
	Processo de resolução.....	14 pontos	
	Perspectiva do quadrado 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 style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> 50 pontos
	TOTAL DA PROVA		<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> 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.