

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.

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
-----------------------------	-------------------