

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso de Carácter Geral e Cursos Tecnológicos — Agrupamento 2

Duração da prova: 120 min + 30 min de tolerância
1997

2.ª FASE

PROVA ESCRITA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

LEIA COM ATENÇÃO TODO O ENUNCIADO.
AS QUESTÕES DEVEM SER RESOLVIDAS APENAS A LÁPIS.
TODA A PROVA SE REFERE AO SISTEMA DE PROJEÇÃO CÓNICA.

GRUPO I

1. Determine as projecções de uma recta de perfil p contida num plano oblíquo α definido por três pontos **A**, **B** e **C**.

DADOS

Perspectógrafo:

— o observador está a 10 cm de altura e a 11 cm do quadro;

Pontos **A**, **B** e **C**:

— o ponto **A** está contido no quadro, situa-se 6 cm à direita do plano vertical principal e tem 7 cm de altura;

— o ponto **B** está situado no espaço real, contido no plano de terra (geométral), 5 cm à esquerda do plano vertical principal e tem 5 cm de profundidade;

— o ponto **C** está situado no espaço real, 4 cm à direita do plano vertical principal, tem 5 cm de profundidade e 7 cm de altura;

Recta p :

— a recta p intersecta o quadro num ponto com 8 cm de altura.

2. Determine a perspectiva de um hexágono regular **[ABCDEF]**, situado no espaço real e contido num plano vertical β .

DADOS

Perspectógrafo:

— o observador está a 6 cm de altura e a 12 cm do quadro;

Plano vertical β :

— o plano β intersecta a Linha de Terra num ponto que se encontra 2 cm à direita do plano vertical principal;

— o plano vertical β forma com o quadro um diedro de 45° de abertura para a esquerda, medido no espaço real;

Hexágono regular **[ABCDEF]**:

— os pontos **A** e **B** são dois vértices consecutivos da figura, pertencem ao quadro e têm, respectivamente, 3 cm e 9 cm de altura.

GRUPO II

1. Represente uma recta de frente f , contida no quadro. Marque, nesta recta, os pontos **B**, **C**, **E** e **H**. Estes pontos são vértices de dois rectângulos $[ABCD]$ e $[EFGH]$, também contidos no quadro.
- As duas figuras são faces de dois **paralelepípedos rectângulos** existentes no espaço real.
- Determine a perspectiva do conjunto formado pelos dois sólidos, assinalando de modo adequado as arestas e partes de arestas invisíveis.

DADOS

Perspectógrafo:

— o observador está a 6 cm de altura e a 13 cm do quadro;

Recta de frente f :

— a recta de frente faz um ângulo de 60° de abertura para a esquerda com a Linha de Terra, medido acima desta, intersectando-a num ponto situado 2,5 cm à esquerda do plano vertical principal;

Vértices **B**, **C**, **E** e **H**:

— estes pontos pertencem à recta f e têm, respectivamente, 1,5 cm, 6,5 cm, 4 cm e 9 cm de altura;

Rectângulo $[ABCD]$:

— o vértice **C** é o de maior altura e o lado $[CD]$ mede 3 cm;

Rectângulo $[EFGH]$:

— o vértice **E** é o de menor altura e o lado $[EF]$ mede 3 cm;

Paralelepípedos rectângulos:

— as arestas perpendiculares ao quadro de ambos os sólidos medem 10 cm.

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 essa sombra através de uma mancha clara e uniforme, de modo a não ocultar os traçados realizados.

DADOS

Perspectógrafo:

— o observador está a 7 cm de altura e a 9 cm do quadro;

Triângulo $[ABC]$:

— o vértice **A** situa-se 3 cm à esquerda do plano vertical principal, tem 2 cm de profundidade e 2 cm de altura;

— o vértice **B** está localizado 10 cm à esquerda do plano vertical principal, tem 10 cm de profundidade e 10 cm de altura;

— o lado $[BC]$ é paralelo à Linha de Terra e o vértice **C** encontra-se 10 cm à direita do plano vertical principal;

Direcção luminosa l :

— os raios luminosos são de frente e fazem ângulos de 45° , de abertura para a direita, com o plano de terra (geometral).

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 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 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.....	25 pontos
Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.....	10 pontos
	<hr/>
	60 pontos
2 – Tradução gráfica dos elementos dados	10 pontos
Processo de resolução	5 pontos
Obtenção do resultado final pretendido.....	15 pontos
Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.....	10 pontos
	<hr/>
	40 pontos
	<hr/>
TOTAL DA PROVA	200 pontos