

ESCOLA SECUNDÁRIA DE ENSINO ARTÍSTICO ESPECIALIZADO ANTÓNIO ARROIO

PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA DO ENSINO SECUNDÁRIO

12º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei nº 74/2004, de 26 de Março)

Plano de Estudos do Ensino Artístico

Duração da prova: 150 minutos
2011

2ª FASE

PROVA PRÁTICA DE GEOMETRIA DESCRITIVA A

Esta prova é constituída por quatro itens de resposta obrigatória.

Salvo indicação expressa, todos os itens são de resolução exclusivamente gráfica e devem ser executados a lápis de grafite.

Cada item deve ser resolvido numa folha de prova diferente e identificado pelo número que lhe corresponde no enunciado.

Só se pode utilizar a face que tem o rectângulo de identificação impresso.

Podem ser utilizadas folhas de rascunho, mas estas não serão recolhidas, pelo que o seu conteúdo não será, em caso algum, classificado.

As cotações da prova encontram-se na página 4.

As coordenadas apresentadas no enunciado estão expressas em centímetros e são indicadas pela seguinte ordem: abcissa; afastamento; cota.

Os ângulos dados, relativos a rectas ou a planos, são medidos no 1º diedro.

I.

1. Determine as projecções do ponto **I**, de intersecção da recta de perfil **p** com o plano de rampa β .

Dados:

- o plano β contém a recta **a** oblíqua, que passa no ponto **A(3; -1; 4)**;
- a projecção frontal da recta **a** faz 60° com **x** para a direita no SPFS e a sua projecção horizontal faz 30° com **x** para a direita no SPHA.
- a recta **p** contém o ponto **M(-3; 1; 3)** e é paralela ao plano bissector dos diedros pares ($\beta_{2;4}$).

2. Determine a verdadeira grandeza do ângulo formado entre as rectas concorrentes **a** e **b**.

Dados:

- as rectas **a** e **b** têm um ponto comum **P (0; 4; 3)**;
- as projecções horizontal e frontal da recta **a** fazem ângulos de 30° com o eixo **x** respectivamente com abertura para a direita e abertura para a esquerda.
- _ a recta **b** possui o ponto **B** que pertence ao plano frontal de projecção, possui **-3** de abcissa e **7** de cota

II.

1. Represente, em dupla projecção ortogonal, um **cone recto**, de base horizontal, do 1º diedro, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Determine as projecções e a verdadeira grandeza da **figura da secção** produzidas por um plano vertical no sólido referido.

.

Dados:

- o ponto **O(5; 5; 8)** é o centro da base do cone;
- um dos pontos da circunferência da base, **A**, tem o mesmo afastamento de **O** na abcissa **9**;
- a altura do cone mede **7** centímetros;
- o vértice **V** do cone tem menor cota que a base;
- o plano vertical secante intersecta **x** na abcissa **zero** e faz com o plano frontal de projecção 55° com abertura para a esquerda.

2. Construa uma representação axonométrica ortogonal de um prisma triangular regular, situado no 1.º triedro, de acordo com os seguintes dados:

Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis da forma.

Dados:

Sistema axonométrico:

- _ Dimetria, em que as perspectivas dos eixos axonométricos **x** e **z** fazem, ambas, ângulos de **130°** com a perspectiva do eixo axonométrico **y**.

(Considere os eixos orientados em sentido directo: o eixo **z**, vertical, orientado positivamente, de baixo para cima, e o eixo **x**, orientado positivamente, da direita para a esquerda.)

- _ uma das bases do prisma é o triângulo **[ABC]** está contida no plano coordenado **yz**;
- _ o vértice **A** tem **1** de afastamento e **8** de cota;
- _ as arestas da base medem **5** e a aresta **[AB]** é paralela ao eixo **y**;
- _ o vértice **C** possui a menor cota;
- _ a altura do sólido mede **8**.

FIM

COTAÇÕES

I.	Tradução gráfica dos dados.....	10 pontos	
1.	Processo de resolução	27 pontos	
	Solução do problema	8 pontos	
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos	
			50 pontos
2.	Tradução gráfica dos dados.....	9 pontos	
	Processo de resolução	28 pontos	
	Solução do problema	8 pontos	
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos	
			50 pontos
II.	Tradução gráfica dos dados.....	8 pontos	
1.	Processo de resolução	27 pontos	
	Solução do problema	10 pontos	
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos	
			50 pontos
2.	Tradução gráfica dos dados.....	9 pontos	
	Processo de resolução	26 pontos	
	Solução do problema	10 pontos	
	Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos	
			50 pontos
TOTAL DA PROVA			200 pontos