

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO
12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso Geral – Agrupamento 1

Duração da prova: 120 minutos
2002

PROVA MODELO

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

Esta prova é constituída por dois grupos de itens.

As coordenadas estão expressas em centímetros e são indicadas pela seguinte ordem: abcissa; afastamento; cota.

A prova deve ser resolvida a lápis, em tamanho natural (sem reduções nem ampliações).

Resolva apenas um problema em cada folha de prova.

I

1. Determine os traços, horizontal e frontal, do plano oblíquo α .

Dados

- o plano oblíquo α é definido pelo ponto **A** (4; 2; 8) e pela recta de perfil **p**;
- a recta de perfil **p** contém o ponto **B** (0; -2; 8) e o ponto **C**, que tem 8 de afastamento e -2 de cota.

2. Determine o ponto de intersecção **I** da recta frontal **f** com o plano de rampa **p**.

Dados

- a recta **f** contém o ponto **P** (2; 4; 6) e faz um ângulo de 45° (abertura para a esquerda) com o plano horizontal de projecção;
- o traço frontal do plano de rampa **p** tem 3 de cota;
- o plano contém um ponto **A**, pertencente ao bissector dos diedros pares ($\beta_{2,4}$), que tem 6 de abcissa e 6 de cota.

II

1. Represente o **pentágono regular [ABCDE]** contido num plano vertical δ . Esta figura é a base de uma **pirâmide pentagonal recta** situada no 1.º diedro. Represente igualmente o sólido, assinalando com a convenção gráfica adequada as arestas invisíveis.

Dados

- o centro da figura é o ponto **O** (5; 5; 4);
- o plano vertical δ intersecta o eixo **x** (linha de terra) na origem das coordenadas;
- o vértice **A** do pentágono está no plano horizontal de projecção e pertence à recta vertical **v**, que passa pelo ponto **O**;
- a pirâmide tem 8 de altura.

2. Represente o **quadrado [ABCD]** contido num plano oblíquo α .

Dados

- o centro do quadrado é o ponto **O** (-6; 3,5; 3);
- uma das diagonais é horizontal;
- ambos os traços do plano α fazem ângulos de 45° (abertura para a direita) com o eixo **x** (linha de terra);
- o vértice **A** está no traço horizontal de α .

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	11 pontos
Processo de resolução	24 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	10 pontos
Processo de resolução	20 pontos
Obtenção do resultado final pretendido	10 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	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
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 – Agrupamento 1

Duração da prova: 120 minutos
2002

PROVA MODELO

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

• Atribuição de cotações aos itens referentes ao **processo de resolução**:

- a) Devido à diversidade de processos gráficos resolutivos, igualmente legítimos, susceptíveis de serem utilizados, as componentes do processo de resolução que são indicadas **poderão não corresponder às do processo adoptado pelo examinando.**

Assim, em caso de erro, e após análise da sequência concreta dos traçados em questão, a **cotação global prevista para qualquer destes itens poderá ser diferentemente parcelada, desde que de forma adequada.**

- b) De modo a possibilitar a atribuição de uma cotação a todos os seus aspectos correctos, terá ainda de se ter em consideração que nenhuma tentativa de resolução deverá, necessariamente, ser desvalorizada, na globalidade, pelo facto de apresentar erros em alguns dos traçados intermédios ou de os dados terem sido incorrectamente traduzidos: **todos os passos correctos do processo deverão ser cotados, mesmo que os traçados precedentes estejam errados.**

Em qualquer circunstância, contudo, **as cotações relativas às figuras resultantes, pedidas no enunciado, 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, a regularidade do traço, o posicionamento e a legibilidade das notações e a apresentação geral do objecto gráfico final.

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Projecções do ponto A	2 pontos
Projecções dos pontos B e C	6 pontos
Representação da recta de perfil p	2 pontos
Processo de resolução	25 pontos
Representação das projecções de, pelo menos, uma segunda recta do plano α	15 pontos
Determinação dos traços de duas rectas do plano α suficientes para determinar os traços do plano	10 pontos
Representação dos traços do plano α	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Projecções do ponto P	2 pontos
Projecções da recta f	2 pontos
Ângulo formado pela recta de frente f com o plano horizontal de projecção	1 ponto
Projecções do ponto A	3 pontos
Representação do traço frontal do plano p	2 pontos
Medida da cota do traço frontal do plano p	1 ponto
Processo de resolução	24 pontos
Exemplo 1:	
Representação de um plano auxiliar que contenha a recta f	14 pontos
Determinação da recta de intersecção do plano auxiliar com o plano p	10 pontos
Exemplo 2:	
Representação da projecção da recta f e do traço do plano p no plano lateral de projecção	14 pontos
Identificação da projecção lateral do ponto de intersecção	10 pontos
Projecções do ponto I	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos

GRUPO II

1. Projecções do ponto O	2 pontos
Ponto de intersecção do plano vertical δ com o eixo x	1 ponto
Representação do plano vertical δ	4 pontos
Representação da recta vertical v	2 pontos
Medida da altura da pirâmide	1 ponto
Processo de resolução	20 pontos
Exemplo:	
Determinação das projecções do ponto A	2 pontos
Determinação dos pontos A e O , numa segunda projecção frontal em que o plano δ se apresente de frente	6 pontos
Determinação dos vértices B , C , D e E , na segunda projecção frontal	4 pontos
Determinação das projecções horizontal e frontal dos vértices B , C , D e E , no diedro original	4 pontos
Determinação das projecções do vértice da pirâmide	4 pontos
Representação da pirâmide	10 pontos
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%;"/>	
50 pontos	
2. Projecções do ponto O	3 pontos
Direcções das diagonais	2 pontos
Representação dos traços do plano α	2 pontos
Ângulos formados pelos traços do plano α com o eixo x	2 pontos
Localização do vértice A	1 ponto
Processo de resolução	25 pontos
Exemplo:	
Determinação das projecções do ponto A	3 pontos
Determinação dos pontos A e O , em nova projecção em que o plano α se apresente de nível ou de frente	10 pontos
Determinação dos vértices B , C , e D , em nova projecção	3 pontos
Determinação das projecções horizontal e frontal dos vértices B , C e D , no diedro original	9 pontos
Representação do quadrado [ABCD]	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
<hr style="width: 100%;"/>	
50 pontos	
<hr style="width: 100%;"/>	
TOTAL DA PROVA	200 pontos

