

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
1999

1.ª FASE
2.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

A prova deve ser resolvida a lápis, na escala 1:1.
As coordenadas estão expressas em centímetros e são indicadas
pela seguinte ordem: (abscissa; afastamento; cota).
Resolva apenas um problema em cada folha de prova.

I

Os itens deste grupo referem-se ao sistema de dupla projecção ortogonal.

1. Represente, pelas suas projecções, a recta oblíqua r , contida no plano de rampa α .

Dados

- o plano de rampa α contém o ponto P (6; 3; 4), e o seu traço horizontal tem 9 de afastamento;
- o traço vertical da recta r tem abscissa -4 ;
- a projecção horizontal da recta r faz, com a Linha de Terra, um ângulo de 45° , de abertura para a direita.

2. Determine as projecções do triângulo equilátero $[ABC]$, contido no plano de topo β .

Dados

- o plano de topo β faz um diedro de 45° , de abertura para a direita, com o Plano Horizontal de Projecção, intersectando a Linha de Terra no ponto X , de abscissa nula;
- o triângulo está inscrito numa circunferência, cujo centro é o ponto O , que tem 4 de afastamento e pertence ao plano bissector dos quadrantes ímpares;
- o vértice A da figura pertence ao Plano Vertical de Projecção e tem 3 de cota.

II

1. O **quadrado [ABCD]**, contido no Plano Vertical de Projecção, é uma das faces de um **cubo**, situado no primeiro quadrante. Represente este sólido, no sistema de dupla projecção ortogonal, identificando as arestas que forem invisíveis com a convenção gráfica adequada.

Dados

- o vértice **A** do quadrado tem abcissa nula e 2 de cota;
 - o vértice **B** tem 3 de abcissa;
 - as arestas do cubo medem 6 cm.
-
2. A figura da página seguinte é constituída por três vistas de uma peça, cotadas em milímetros, no sistema de múltipla projecção ortogonal, método europeu.
Desenhe uma representação isométrica da mesma peça, na escala de 1:1, mantendo a orientação em que ela se apresenta e mostrando as faces que são visíveis nas três vistas.
Omita a representação das arestas invisíveis e não faça a cotação do desenho.

FIM

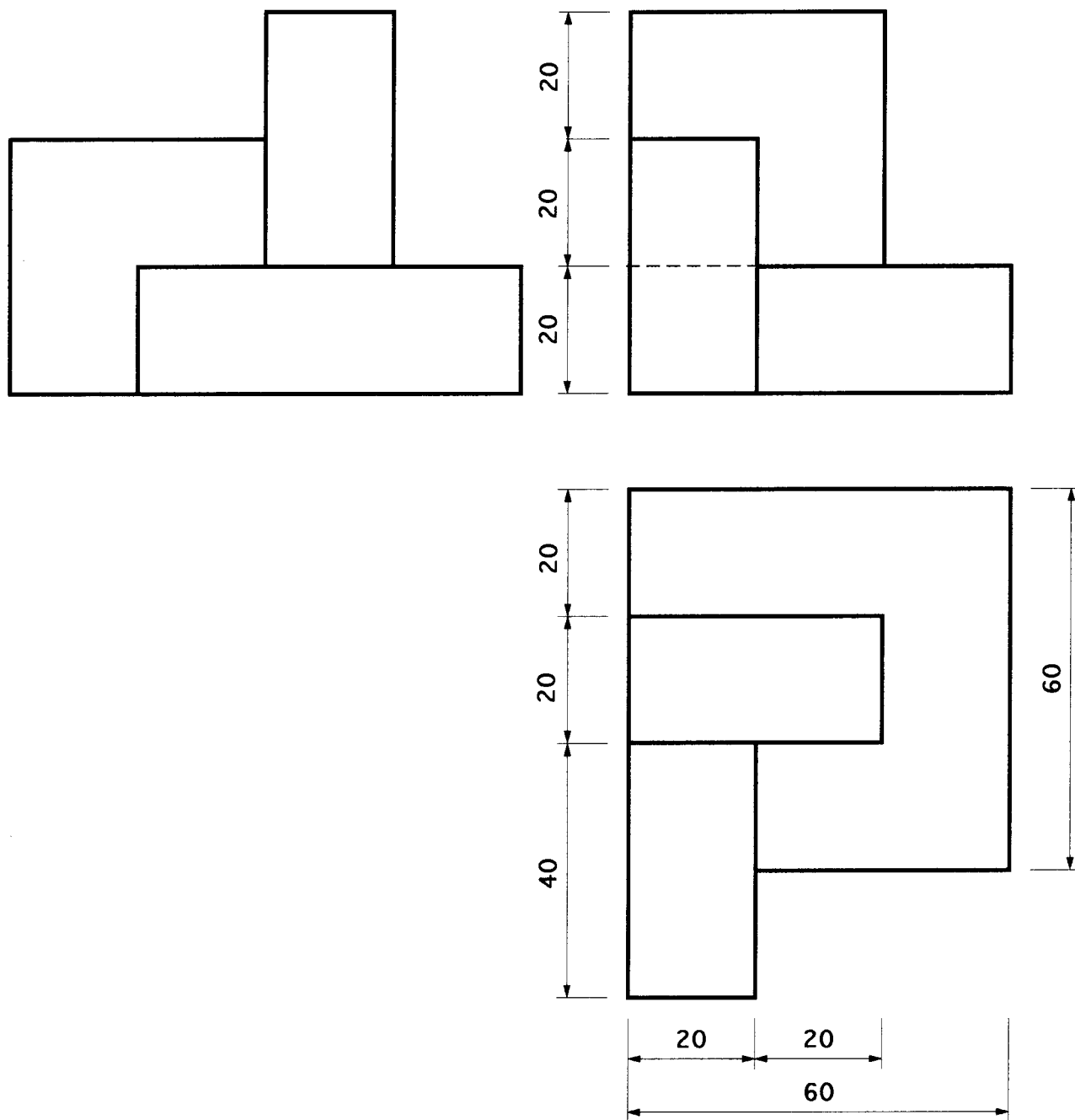


Figura referente à questão 2. do GRUPO II

COTAÇÕES

GRUPO I

1 – Tradução gráfica dos elementos dados	9 pontos
Processo de resolução	26 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	7 pontos
Resolução do problema	33 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/resolução do problema	40 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	10 pontos
	<hr/>
	50 pontos
	<hr/>
TOTAL DA PROVA	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
1999

1.ª FASE
2.ª CHAMADA

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, de forma adequada.**

- b) De modo a possibilitar a atribuição de uma cotação a todos os seus aspectos correctos, deverá ainda ter-se em consideração que nenhuma tentativa de resolução deverá, necessariamente, ser desvalorizada, na globalidade, pelo facto de apresentar erros em alguns 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 P	2 pontos
Afastamento do traço horizontal do plano α	1 ponto
Representação do traço horizontal do plano α	3 pontos
Abcissa do traço vertical da recta r	1 ponto
Ângulo formado pela projecção horizontal de r com a LT	1 ponto
Projecção horizontal da recta r	1 ponto
Processo de resolução:	26 pontos
Determinação do traço horizontal da recta r	6 pontos
Determinação do traço vertical, ou de outra recta, do plano α	12 pontos
Determinação de outro ponto, ou da direcção, da recta r	8 pontos
Projecção vertical da recta r	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2 – Marcação do ponto X	1 ponto
Representação do plano de topo β	4 pontos
Diedro formado pelo plano β com o Plano Horizontal de Projecção	1 ponto
Projecções do ponto O	3 pontos
Projecções do ponto A	2 pontos
Processo de resolução:	24 pontos
Rebatimento do plano de topo β	4 pontos
Determinação dos pontos O e A , no rebatimento	8 pontos
Representação dos pontos B e C , no rebatimento	4 pontos
Inversão do rebatimento dos pontos B e C	8 pontos
Projecções do triângulo [ABC]	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 A	3 pontos
Abcissa do ponto B	1 ponto
Medida dos lados do quadrado	1 ponto
Projecção horizontal do ponto B	1 ponto
Posição da figura	1 ponto
Processo de resolução:	18 pontos
Projecção vertical do vértice B	6 pontos
Projecções do quadrado [ABCD]	4 pontos
Projecções das arestas perpendiculares à face [ABCD]	8 pontos
Representação do cubo	15 pontos
Identificação da aresta invisível	5 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis	3 pontos
Qualidade expressiva	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2 – Posicionamento correcto dos eixos axonométricos	6 pontos
Utilização das escalas axonométricas correctas nos três eixos	2 pontos
Utilização da escala de desenho indicada	2 pontos
Representação correcta da forma dada	30 pontos
Rigor dos traçados	6 pontos
Qualidade expressiva	4 pontos
	<hr/>
	50 pontos
	<hr/>
TOTAL DA PROVA	200 pontos