

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
2004

2.ª FASE

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.

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

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

Resolva apenas um problema em cada folha de prova.
(Só pode utilizar a face que tem o rectângulo de identificação impresso.)

I

1. Determine as projecções da recta horizontal r , contida no plano oblíquo α .

Dados

- o plano α é definido pelos pontos $F(3; 0; 5)$, $H(3; 2; 0)$ e P ;
- o ponto P tem abcissa nula, 3 de cota e pertence ao bissector dos quadrantes ímpares ($\beta_{1,3}$);
- a recta r intersecta o plano frontal de projecção num ponto, F_r , com 2 de abcissa.

2. Determine as projecções da recta i , de intersecção do plano vertical δ com o plano oblíquo β .

Dados

- o plano vertical δ contém o ponto $A(2; 2; 3)$, e o seu traço horizontal faz um ângulo de 45° com o eixo x , de abertura para a direita;
- os traços do plano oblíquo β intersectam-se num ponto com -4 de abcissa;
- o traço horizontal do plano β faz um ângulo de 60° com o eixo x , de abertura para a esquerda; o traço frontal do plano β faz um ângulo de 45° com o mesmo eixo, de abertura para a direita.

II

1. Determine as projecções de uma pirâmide pentagonal oblíqua, situada no 1.º diedro, de acordo com os dados abaixo apresentados.

Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido.

Dados

- a base da pirâmide é o pentágono regular $[ABCDE]$, contido num plano horizontal;
- a base está inscrita numa circunferência com centro no ponto $O(1; 6; 1)$ e 4 cm de raio;
- o vértice A , com 7,5 de afastamento, é o que se situa mais à esquerda;
- a aresta lateral $[AV]$ é um segmento de recta frontal;
- o vértice da pirâmide, V , tem -5 de abcissa e 8 de cota.

2. Represente o losango $[ABCD]$, situado no 1.º diedro.

Dados

- o losango está contido no plano de rampa p , cujo traço horizontal tem 7 de afastamento;
- o vértice A pertence ao traço frontal do plano e tem -2 de abcissa e 5 de cota;
- o vértice C tem 2 de abcissa e 1 de cota;
- $[AC]$ é uma diagonal do losango;
- a diagonal $[BD]$ do losango mede 6 cm.

FIM

COTAÇÕES

GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados	9 pontos
Processo de resolução	26 pontos
Obtenção do resultado final pretendido	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Tradução gráfica dos elementos dados	12 pontos
Processo de resolução	23 pontos
Obtenção do resultado final pretendido	10 pontos
Observância 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
Processo de resolução	23 pontos
Obtenção do resultado final pretendido	10 pontos
Observância 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
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	5 pontos
	<hr/>
	50 pontos
TOTAL DA PROVA	<hr/> 200 pontos