



Prova Prática de Geometria Descritiva A

10.º e 11.º Anos de Escolaridade

Prova 708/Época Especial

4 Páginas

Duração da Prova: 150 minutos. Tolerância: 30 minutos.

2013

No cabeçalho, utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Nas respostas aos itens, utilize apenas lápis de grafite ou lapiseira.

Não é permitido o uso de corretor. Em caso de engano, deve apagar aquilo que pretende que não seja classificado.

Escreva de forma legível a numeração dos itens, bem como as respetivas respostas. As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Para cada item, apresente apenas uma resposta. Se apresentar mais do que uma resposta a um mesmo item, apenas é classificada a resposta apresentada em primeiro lugar.

Resolva apenas um item em cada folha de prova.

Utilize a face das folhas de prova que tem impresso o retângulo de identificação.

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

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

Desenhe em tamanho natural, sem reduzir nem ampliar as medidas dadas.

Na resolução dos problemas, respeite os dados e indique as notações necessárias para identificar os processos de resolução utilizados e as soluções gráficas pedidas.

Desenhe com rigor, respeitando as adequadas diferenciações relativas aos vários tipos de traço.

As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado da prova.

1. Determine os traços do plano μ paralelo ao plano θ .

Dados

- o plano θ contém a reta h e o ponto $M (5; 0; 0)$;
- a reta h é horizontal e contém o ponto A pertencente ao bissector dos diedros pares, β_{24} , com 4 de abcissa e 2 de cota;
- a projeção horizontal da reta h faz um ângulo de 35° , de abertura para a direita, com o eixo x ;
- o plano μ contém o ponto $P (-4; 2; 6)$.

2. Determine, graficamente, a distância do ponto P à reta de perfil b .

Dados

- ponto $P (4; 4; -4)$;
- a reta b contém o ponto $R (0; 3; 7)$ e faz um ângulo de 30° com o Plano Frontal de Projeção;
- o traço horizontal da reta b tem afastamento positivo.

3. Determine a sombra própria e a sombra projetada nos planos de projeção de um cone de revolução com base horizontal, situado no 1.º diedro.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do cone e o contorno da sua sombra projetada nos planos de projeção.

Identifique, a traço interrompido, as linhas invisíveis na parte ocultada do contorno da sombra projetada nos planos de projeção.

Identifique as áreas visíveis das sombras própria e projetada, preenchendo-as a tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme.

Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x , nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.

Dados

- o ponto $O (0; 4; 9)$ é o centro da base do cone;
- a circunferência da base é tangente ao Plano Frontal de Projeção;
- o vértice V pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- a direção luminosa é a convencional.

4. Represente, numa axonometria oblíqua (clinogonal) em perspectiva cavaleira, uma forma tridimensional composta por dois prismas triangulares regulares de bases frontais.

Destaque, no desenho final, apenas o traçado das arestas visíveis do sólido resultante.

Dados

Sistema axonométrico:

- o eixo **y** faz em projeção axonométrica um ângulo de 135° com os eixos **x** e **z**;
- a inclinação das retas projetantes com o plano axonométrico é de 50° .

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

Prisma triangular 1:

- o ponto **S** (8; 4; 0) e o ponto **T** (2; 4; 0) são dois dos vértices da base [**STU**] de menor afastamento do prisma;
- o vértice **U** tem cota positiva;
- o prisma tem 2 cm de altura.

Prisma triangular 2:

- a aresta [**SR**] de uma das bases do prisma é vertical;
- o vértice **R** tem 8 de cota;
- os vértices **S** e **R** dessa base são os de maior abcissa;
- a outra base está contida no plano coordenado **xz**.

FIM

COTAÇÕES

1.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Processo de resolução	28 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos
2.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Processo de resolução	28 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos
3.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	7 pontos
Processo de resolução	23 pontos
Apresentação gráfica da solução	14 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos
4.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	5 pontos
Processo de resolução	29 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos

TOTAL **200 pontos**