
EXAME FINAL NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

Prova Prática de Geometria Descritiva A

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

Prova 708/1.ª Fase

4 Páginas

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

2015

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

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

Não é permitido o uso de corretor. Deve apagar aquilo que pretende que não seja classificado.

Para cada resposta, indique a numeração do item.

Apresente as suas respostas de forma legível.

Apresente apenas uma resposta para cada item.

Resolva apenas um item em cada folha de prova.

As coordenadas apresentadas no enunciado estão expressas em centímetros e são indicadas pela ordem seguinte: 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 θ paralelo ao plano de rampa ω .

Dados

- o plano ω contém a reta de perfil p , definida pelos pontos **A** (3; 3; 6) e **B** com 9 de afastamento e -2 de cota;
- o plano θ contém o ponto **P** de abscissa nula e -5 de cota, pertencente ao Plano Frontal de Projeção.

2. Determine a amplitude do ângulo entre as direções das retas **a** e **b**.

Dados

- a reta **a** contém o ponto **P** (2; 6; 3);
- as projeções horizontal e frontal da reta **a** formam ângulos de 60° , de abertura para a direita, com o eixo **x**;
- a reta **b** é horizontal, contém o ponto **S** (-6 ; 5; 2) e forma um ângulo de 60° , de abertura para a esquerda, com o Plano Frontal de Projeção.

3. Determine as projeções de um prisma oblíquo de bases regulares frontais, situado no 1.º diedro, e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do prisma e as linhas visíveis da sombra projetada nos planos de projeção e, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido e as linhas invisíveis da parte ocultada da sombra projetada.

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 **A** (0; 0; 0) e o ponto **B** (-3 ; 0; 5) são vértices consecutivos do quadrado [**ABCD**] de uma das bases do prisma;
- as projeções horizontais e frontais das retas que contêm as arestas laterais do prisma formam ângulos de 55° e 35° , ambos de abertura para a direita, com o eixo **x**;
- o prisma tem 3 cm de altura;
- a direção luminosa é a convencional.

4. Represente, em axonometria clinogonal cavaleira, uma forma tridimensional composta por dois cones de revolução.

Destaque, no desenho final, apenas as linhas visíveis do sólido resultante.

Dados

Sistema axonométrico:

- a projeção do eixo **y** forma um ângulo de 120° com a projeção do eixo **z** e um ângulo de 150° com a projeção do eixo **x**;
- a inclinação das retas projetantes em relação ao plano axonométrico é de 55° .

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.

Cones:

- os dois cones são iguais e têm uma geratriz comum;
- o ponto **O** (9; 2; 5) e o ponto **O'** (6; 12; 5) são os centros das bases de cada um dos cones;
- as bases são paralelas ao plano coordenado **xz** e têm 3 cm de raio.

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	8 pontos
Processo de resolução	22 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