

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 708/2.ª Fase

3 Páginas

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

2016

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. Apague 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.

Nos termos da lei em vigor, as provas de avaliação externa são obras protegidas pelo Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos. A sua divulgação não suprime os direitos previstos na lei. Assim, é proibida a utilização destas provas, além do determinado na lei ou do permitido pelo IAVE, I.P., sendo expressamente vedada a sua exploração comercial.

1. Determine os traços do plano θ , perpendicular ao plano α .

Dados

- o plano α é definido pelo seu traço frontal e pelo ponto **A** (0; 2; 4);
- o traço frontal do plano α contém o ponto **B** do eixo x , com abcissa nula, e faz um ângulo de 50° , de abertura para a esquerda, com o eixo x ;
- o plano θ contém o ponto **P** (0; 4; 2) e o seu traço frontal faz um ângulo de 40° , de abertura para a esquerda, com o eixo x .

2. Determine as projeções de um retângulo **[ABCD]** situado num plano oblíquo δ e no 1.º diedro.

Dados

- o plano δ é definido pelo ponto **M** do eixo x , com 4 de abcissa, e por uma reta horizontal **h**;
- a reta horizontal **h** contém o vértice **A** (0; 3; 2) e define um ângulo de 55° , de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção;
- o lado **[AB]** do retângulo mede 9 cm e o vértice **B** tem cota nula;
- os lados menores do retângulo medem 6 cm.

3. Determine as projeções de uma pirâmide oblíqua de base regular triangular **[ABC]** situada num plano horizontal e das suas sombras própria e projetada nos planos de projeção.

Destaque, a traço mais forte, as projeções da pirâmide e as linhas visíveis da sombra projetada nos planos de projeção.

Identifique, 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 vértice **A**, com 6 de abcissa e 8 de cota, pertence ao Plano Frontal de Projeção;
- a aresta **[AB]** define um ângulo de 60° , de abertura para a direita, com o Plano Frontal de Projeção;
- o vértice **B** tem 2 de abcissa;
- o vértice **C** tem abcissa positiva;
- o vértice **V** da pirâmide é um ponto do eixo x com abcissa nula;
- a direção luminosa é a convencional.

4. Represente, em axonometria clinogonal cavaleira, uma forma tridimensional composta por dois prismas regulares de bases triangulares.

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

Dados

Sistema axonométrico:

- a projeção axonométrica do eixo **y** faz um ângulo de 140° com a projeção axonométrica do eixo **x** e um ângulo de 130° com a projeção axonométrica do eixo **z**;
- a inclinação das retas projetantes com o 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.

Prismas:

- os dois prismas são iguais e têm 3 cm de altura;
- os prismas têm as bases paralelas ao plano coordenado **xz**.

Prisma 1:

- o vértice **A** (4; 9; 7) e o vértice **B** (10; 9; 7) definem uma aresta da base com maior afastamento;
- o outro vértice dessa base é o de menor cota.

Prisma 2:

- o vértice **R** (13; 9; 7) é o de maior abcissa da aresta, paralela ao eixo **x**, da base com maior afastamento;
- o outro vértice dessa base é o de maior cota.

FIM

COTAÇÕES

Item				TOTAL
Cotação (em pontos)				
1.	2.	3.	4.	
50	50	50	50	200

Prova 708

2.^a Fase