

EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)
Curso Geral e Cursos Tecnológicos — Agrupamento 2 — Programa antigo

Duração da prova: 150 minutos
2002

1.ª FASE
2.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

Esta prova é constituída por dois grupos de itens.

Todos os problemas se referem ao sistema de projecção cónica.

A prova deve ser resolvida a lápis.

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

I

1. Represente a recta de nível n , contida no plano oblíquo α .

Dados

Perspectógrafo:

- o observador está a 7 cm de altura e a 7 cm do Quadro.

Plano oblíquo α :

- o plano é definido pelo ponto X e pela recta de frente f , situada no espaço real;
- o ponto X pertence à Linha de Terra e fica situado 6 cm à esquerda do plano vertical principal;
- a recta f contém o ponto Q , que fica situado 6 cm à direita do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro e 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral), e faz um ângulo de 60° , de abertura à direita, com o Plano de Terra (Geometral), medido acima deste.

Recta de nível n :

- a recta fica situada 5 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do **triângulo equilátero [ABC]**, situado no espaço real e contido num plano de rampa p .

Dados

Perspectógrafo:

- o observador está a 5 cm de altura e a 5 cm do Quadro.

Triângulo equilátero [ABC]:

- o vértice **A** pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal, a 8 cm do Quadro;
- o vértice **B** pertence ao Quadro e fica situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal, 6 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice **C** fica situado à direita dos vértices **A** e **B**.

II

1. Construa a perspectiva de uma **pirâmide hexagonal recta**, situada no espaço real e com a base contida no Plano de Terra (Geometral). Represente as arestas invisíveis do sólido a traço interrompido.

Dados

Perspectógrafo:

- o observador está a 7 cm de altura e a 10 cm do Quadro.

Pirâmide hexagonal:

- a base da pirâmide é o hexágono regular **[ABCDEF]**, que tem 5 cm de lado;
- o centro da base é o ponto **M**, que fica situado 3 cm à esquerda do plano vertical principal, a 5 cm do Quadro;
- duas das arestas laterais do sólido são paralelas ao Quadro e medem 12 cm;
- o vértice **V**, da pirâmide, fica situado acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do **quadrado [ABCD]**, contido num plano de nível e situado no espaço real. Determine a sua sombra no Plano de Terra (Geometral) produzida pela direcção luminosa l e identifique a parte visível dessa sombra, através de uma mancha clara e uniforme, de modo a não ocultar os traçados efectuados.

Dados

Perspectógrafo:

- o observador está a 6 cm de altura e a 6 cm do Quadro.

Quadrado [ABCD]:

- o vértice **A** fica situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal, a 2 cm do Quadro e 2 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o lado **[AB]** faz um ângulo de 45° , de abertura à direita, com o Quadro, medido no espaço real;
- o vértice **B** fica situado 3 cm à direita do plano vertical principal.

Direcção luminosa l :

- o ponto de fuga F_l da direcção luminosa pertence ao plano vertical principal, e a sombra A_s do vértice **A** fica situada na Linha de Terra.

FIM

V.S.F.F.

108/3

COTAÇÕES

GRUPO I

| | |
|--|-----------|
| 1. 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 |
| 2. Tradução gráfica dos elementos dados | 7 pontos |
| Processo de resolução | 28 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 | 8 pontos |
| Processo de resolução | 20 pontos |
| Obtenção do resultado final pretendido | 12 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 | 9 pontos |
| Processo de resolução | 15 pontos |
| Obtenção do resultado final pretendido | 16 pontos |
| Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados | 10 pontos |
| | <hr/> |
| | 50 pontos |

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 e Cursos Tecnológicos — Agrupamento 2 — Programa antigo

Duração da prova: 150 minutos
2002

1.ª FASE
2.ª CHAMADA

PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

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, desde que de forma adequada.**

- b) De modo a possibilitar a atribuição de uma cotação a todos os seus aspectos correctos, terá ainda de se ter em consideração que nenhuma tentativa de resolução deverá, necessariamente, ser desvalorizada na globalidade, pelo facto de apresentar erros em alguns dos 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.

V.S.F.F.

108/C/1

COTAÇÕES

GRUPO I

| | |
|--|-----------|
| 1. Representação do perspectógrafo | 2 pontos |
| Representação do ponto X | 1 ponto |
| Representação do ponto Q | 3 pontos |
| Representação da recta f | 2 pontos |
| Ângulo formado pela recta f com o Geometral | 2 pontos |
| Medida da altura da recta n | 1 ponto |
| Processo de resolução | 24 pontos |
| Determinação do traço da recta f no Geometral | 6 pontos |
| Representação do traço no Geometral do plano α | 6 pontos |
| Representação do traço no Quadro do plano α | 6 pontos |
| Determinação do traço da recta n no Quadro..... | 6 pontos |
| Perspectiva da recta n | 10 pontos |
| Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis | 3 pontos |
| Qualidade expressiva | 2 pontos |
| | <hr/> |
| | 50 pontos |
| | |
| 2. Representação do perspectógrafo | 2 pontos |
| Representação dos vértices A e B | 4 pontos |
| Localização do vértice C | 1 ponto |
| Processo de resolução | 28 pontos |
| Representação do traço no Quadro do plano p | 4 pontos |
| Representação dos pontos A e B , em rebatimento..... | 12 pontos |
| Representação, em rebatimento, do vértice C | 4 pontos |
| Determinação da perspectiva do vértice C | 8 pontos |
| Perspectiva do triângulo pedido | 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. Representação do perspectógrafo | 2 pontos |
| Representação do ponto M | 2 pontos |
| Medidas das arestas da base do sólido | 1 ponto |
| Medida das arestas laterais do sólido | 1 ponto |
| Posição do hexágono | 1 ponto |
| Localização do vértice V | 1 ponto |
| Processo de resolução | 20 pontos |
| Representação do ponto M , em rebatimento | 2 pontos |
| Representação, em rebatimento, dos elementos necessários à determinação da perspectiva do hexágono [ABCDEF] | 6 pontos |
| Determinação da perspectiva dos vértices da base | 6 pontos |
| Determinação da perspectiva do vértice V | 6 pontos |
| Perspectiva da pirâmide pedida | 12 pontos |
| Representação das arestas invisíveis | 5 pontos |
| Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis | 3 pontos |
| Qualidade expressiva | 2 pontos |
| | <hr/> |
| | 50 pontos |
| 2. Representação do perspectógrafo | 2 pontos |
| Representação do vértice A | 3 pontos |
| Direcção do lado [AB] | 2 pontos |
| Medida da largura do vértice B | 1 ponto |
| Localização do ponto de fuga da direcção luminosa | 1 ponto |
| Processo de resolução | 15 pontos |
| Determinação da perspectiva do vértice B | 2 pontos |
| Determinação das perspectivas dos vértices C e D | 4 pontos |
| Localização do ponto A_s e determinação do ponto de fuga F_l | 3 pontos |
| Determinação das sombras dos vértices B , C e D | 6 pontos |
| Perspectiva do quadrado pedido | 4 pontos |
| Perspectiva da sombra do quadrado pedido | 12 pontos |
| Identificação da parte visível da sombra | 2 pontos |
| Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis | 3 pontos |
| Qualidade expressiva | 5 pontos |
| | <hr/> |
| | 50 pontos |
| TOTAL DA PROVA | 200 pontos |

V.S.F.F.

108/C/3

