

Exame Final Nacional de Geometria Descritiva A

Prova 708 | 1.ª Fase | Ensino Secundário | 2021

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho

Critérios de Classificação

8 Páginas

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Apenas é permitida uma resposta para cada item; caso seja apresentada mais do que uma resposta, nenhuma será considerada.

Na classificação das respostas são considerados os parâmetros seguintes: A – Tradução gráfica dos dados, B – Processo de resolução, C – Apresentação gráfica da solução, D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis e E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.

Os parâmetros A, B e C apresentam-se organizados por etapas, e os parâmetros D e E por níveis de desempenho.

A cada etapa e a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação. Se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.

A classificação das respostas resulta da soma das pontuações atribuídas a cada um dos cinco parâmetros.

Parâmetro A – Tradução gráfica dos dados

A pontuação indicada para a tradução gráfica de cada um dos dados não pode ser subdividida: qualquer representação total ou parcialmente incorreta de um dado é classificada com zero pontos, tal como se indica no Quadro 1.

Parâmetro B – Processo de resolução

A pontuação indicada para cada etapa do processo de resolução só poderá ser atribuída na totalidade quando os respetivos traçados forem legíveis. Em caso de inexistência total dos traçados, não serão atribuídas pontuações nas respetivas etapas; se os traçados estiverem parcialmente ausentes e não for possível identificar as etapas a que dizem respeito, não serão atribuídas pontuações nas respetivas etapas.

Considerando a diversidade de métodos suscetíveis de serem utilizados na resolução gráfica dos problemas propostos, a sequência de etapas indicada nos critérios específicos de classificação de alguns dos itens constitui apenas um exemplo, podendo não corresponder à sequência do processo de resolução apresentado na resposta. Assim, desde que os problemas tenham sido corretamente resolvidos, a pontuação prevista para este parâmetro deve ser atribuída na totalidade; em caso de erro(s), a pontuação deve ser subdividida de forma adequada ao processo de resolução apresentado.

A pontuação indicada para cada etapa do processo de resolução é atribuída de acordo com o Quadro 1.

Parâmetro C – Apresentação gráfica da solução

Na total ausência dos traçados necessários a qualquer processo de resolução, a apresentação gráfica da solução é pontuada com zero pontos.

A pontuação indicada para a apresentação gráfica da solução só pode ser atribuída na sua totalidade se a solução apresentada estiver correta. As soluções incompletas ou parcialmente corretas são pontuadas de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios a observar na classificação dos parâmetros A, B e C

| Parâmetros | | Pontuação a atribuir |
|------------|--|--|
| A | Tradução gráfica dos dados | <p>Os dados traduzidos corretamente são classificados com a pontuação total.</p> <p>Os dados traduzidos incorretamente são classificados com zero pontos.</p> |
| B | Processo de resolução | <p>As etapas corretamente resolvidas são classificadas com a pontuação total, mesmo que existam erros em traçados precedentes ou dados incorretamente traduzidos.</p> <p>As etapas cuja resolução incorreta não compromete o processo de resolução do problema são classificadas com metade da pontuação prevista, com arredondamento, por excesso, a um número inteiro.</p> <p>As etapas cuja resolução incorreta compromete o processo de resolução do problema ou o descaracteriza, impossibilitando a(s) correta(s) ou parcialmente correta(s) projeção(ões) dos elementos pedidos na apresentação gráfica da solução, são classificadas com zero pontos.</p> |
| C | Apresentação gráfica da solução | <p>O incumprimento das indicações, constantes no enunciado da prova, para os traçados de apresentação gráfica da solução implica desvalorização na pontuação reservada para esse efeito neste parâmetro.</p> <p>A solução correta é classificada com a pontuação total.</p> <p>São classificadas com metade da pontuação prevista, com arredondamento, por excesso, a um número inteiro, as soluções:</p> <ul style="list-style-type: none">• incompletas;• parcialmente corretas, com erros que resultam da incorreta tradução gráfica dos dados;• parcialmente corretas, com erros que resultam de erros anteriores e que não comprometem o processo de resolução do problema. <p>São classificadas com zero pontos as soluções incorretas que:</p> <ul style="list-style-type: none">• resultam de erros que comprometem o processo de resolução, impossibilitando a(s) correta(s) ou parcialmente correta(s) projeção(ões) dos elementos pedidos;• descaracterizam o problema, impossibilitando a(s) correta(s) ou parcialmente correta(s) projeção(ões) dos elementos pedidos. |

Parâmetro D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis

Neste parâmetro, a pontuação a atribuir a cada resposta é determinada pela conjugação de dois fatores: o nível de desempenho em que a resposta é inserida e o total de pontos que lhe foram atribuídos nos três parâmetros A, B e C, de acordo com o Quadro 2.

São pontuadas com zero pontos todas as respostas que não tenham atingido 11 pontos no total daqueles três parâmetros. São ainda pontuadas com zero pontos as respostas que não atinjam o nível 1 de desempenho, nomeadamente as que se enquadram em qualquer das seguintes situações: ausência total de notações; notações ilegíveis ou em desacordo com as convenções usuais; execução muito deficiente de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra.

Quadro 2 — Critérios a observar na classificação do parâmetro D

| Níveis | Descritores de desempenho | Pontuação |
|--------|--|-----------|
| 2 | Notações legíveis, corretamente posicionadas e de acordo com as convenções usuais. Execução correta de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra. | 3 |
| 1 | Notações incompletas, pouco legíveis ou mal posicionadas, mas de acordo com as convenções usuais. Execução com irregularidade de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra. | 2 |

Parâmetro E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados

Neste parâmetro, a pontuação a atribuir a cada resposta é determinada pela conjugação de dois fatores: o nível de desempenho em que a resposta é inserida e o total de pontos que lhe foram atribuídos nos parâmetros A, B e C, de acordo com o Quadro 3.

São pontuadas com zero pontos todas as respostas que não tenham atingido 11 pontos no total daqueles três parâmetros. São ainda pontuadas com zero pontos as respostas que não atinjam o nível 1 de desempenho, nomeadamente qualquer construção cuja falta de rigor comprometa o processo de resolução gráfica do problema, com execução muito deficiente de traçados ou com diferenciação inadequada de espessura e de intensidade de traço.

Quadro 3 — Critérios a observar na classificação do parâmetro E

| Níveis | Descritores de desempenho | Pontuação |
|--------|---|-----------|
| 2 | Construções rigorosas, com traçados regulares e com diferenciação adequada de espessura e de intensidade de traço. | 3 |
| 1 | Construções com falhas de rigor que não comprometem o processo de resolução gráfica do problema, com traçados irregulares e com diferenciação irregular de espessura e de intensidade de traço. | 2 |

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

| | |
|---|-----------|
| 1. | 50 pontos |
| A – Tradução gráfica dos dados | 4 pontos |
| A1 – Projeções do ponto A | 1 ponto |
| A2 – Amplitude do ângulo do traço horizontal do plano α | 1 ponto |
| A3 – Amplitude do ângulo do traço frontal do plano α | 1 ponto |
| A4 – Representação do traço frontal do plano δ | 1 ponto |
| B – Processo de resolução | 30 pontos |
| Exemplo | |
| B1 – Representação do traço horizontal do plano δ | 2 pontos |
| B2 – Projeção horizontal de uma reta do plano α | 3 pontos |
| B3 – Projeção frontal dessa reta | 3 pontos |
| B4 – Determinação do traço da reta | 2 pontos |
| B5 – Representação do traço horizontal do plano α | 4 pontos |
| B6 – Representação do traço frontal do plano α | 4 pontos |
| B7 – Determinação do traço horizontal da reta de intersecção entre os dois planos | 4 pontos |
| B8 – Determinação do traço frontal da reta de intersecção entre os dois planos | 4 pontos |
| B9 – Determinação da projeção horizontal da reta de intersecção entre os dois planos | 2 pontos |
| B10 – Determinação da projeção frontal da reta de intersecção entre os dois planos | 2 pontos |
| C – Apresentação gráfica da solução | 10 pontos |
| C1 – Projeção horizontal do ponto I comum aos três planos | 5 pontos |
| C2 – Projeção frontal do ponto I comum aos três planos | 5 pontos |
| D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis | 3 pontos |
| E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados | 3 pontos |

2. 50 pontos

| | |
|---|----------|
| A – Tradução gráfica dos dados | 5 pontos |
| A1 – Projeções do ponto M | 1 ponto |
| A2 – Representação do traço frontal do plano θ | 1 ponto |
| A3 – Projeções do vértice A | 1 ponto |
| A4 – Medida do afastamento do ponto B | 1 ponto |
| A5 – Medida do lado [AB] | 1 ponto |

B – Processo de resolução 29 pontos

Exemplo

| | |
|--|----------|
| B1 – Projeção horizontal de uma reta do plano θ | 2 pontos |
| B2 – Projeção frontal dessa reta | 2 pontos |
| B3 – Determinação do traço da reta | 2 pontos |
| B4 – Representação do traço horizontal do plano θ | 2 pontos |
| B5 – Determinação do eixo de rebatimento do plano θ | 1 ponto |
| B6 – Determinação do vértice A no plano rebatido | 2 pontos |
| B7 – Determinação do vértice B no plano rebatido | 6 pontos |
| B8 – Determinação do vértice D no plano rebatido | 4 pontos |
| B9 – Determinação do vértice C no plano rebatido | 2 pontos |
| B10 – Determinação das projeções do vértice B | 2 pontos |
| B11 – Determinação das projeções do vértice D | 2 pontos |
| B12 – Determinação das projeções do vértice C | 2 pontos |

C – Apresentação gráfica da solução 10 pontos

| | |
|---|----------|
| C1 – Projeção horizontal do retângulo | 5 pontos |
| C2 – Projeção frontal do retângulo | 5 pontos |

D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados 3 pontos

| | |
|---|------------------|
| 3. | 50 pontos |
| A – Tradução gráfica dos dados | 7 pontos |
| A1 – Projeções do vértice R | 1 ponto |
| A2 – Projeções do vértice S | 1 ponto |
| A3 – Altura do prisma | 1 ponto |
| A4 – Abscissa do vértice S' | 1 ponto |
| A5 – Projeções do ponto P | 1 ponto |
| A6 – Projeção frontal da reta r | 1 ponto |
| A7 – Projeção horizontal da reta r | 1 ponto |
| B – Processo de resolução | 21 pontos |
| Exemplo | |
| B1 – Projeções do vértice T | 2 pontos |
| B2 – Projeções dos vértices da base inferior do prisma | 2 pontos |
| B3 – Projeção horizontal do prisma | 2 pontos |
| B4 – Projeção frontal do prisma | 2 pontos |
| B5 – Representação de um plano que contém a reta r | 1 ponto |
| B6 – Determinação das projeções horizontais dos pontos de intersecção desse plano com as arestas do prisma | 4 pontos |
| B7 – Determinação das projeções frontais dos pontos de intersecção desse plano com as arestas do prisma | 4 pontos |
| B8 – Representação da figura de secção | 4 pontos |
| C – Apresentação gráfica da solução | 16 pontos |
| C1 – Identificação das arestas visíveis nas projeções do prisma | 2 pontos |
| C2 – Identificação das arestas invisíveis nas projeções do prisma | 2 pontos |
| C3 – Projeções do ponto X | 2 pontos |
| C4 – Projeções do ponto Y | 2 pontos |
| C5 – Identificação da parte da reta visível em projeção horizontal | 2 pontos |
| C6 – Identificação da parte da reta invisível em projeção horizontal | 2 pontos |
| C7 – Identificação da parte da reta visível em projeção frontal | 2 pontos |
| C8 – Identificação da parte da reta invisível em projeção frontal | 2 pontos |
| D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis | 3 pontos |
| E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados | 3 pontos |

4. 50 pontos

| | |
|--|----------|
| A – Tradução gráfica dos dados | 5 pontos |
| A1 – Projeções do vértice V | 1 ponto |
| A2 – Abcissa do ponto O | 1 ponto |
| A3 – Afastamento do ponto O | 1 ponto |
| A4 – Diâmetro da base | 1 ponto |
| A5 – Direção luminosa convencional | 1 ponto |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| B – Processo de resolução | 23 pontos |
|---------------------------------|-----------|

Exemplo

| | |
|---|----------|
| B1 – Projeção horizontal do cone | 2 pontos |
| B2 – Projeção frontal do cone | 2 pontos |
| B3 – Processo de determinação da linha separatriz luz/sombra | 2 pontos |
| B4 – Determinação das projeções do ponto de tangência de uma das geratrizes da separatriz luz/sombra | 2 pontos |
| B5 – Determinação das projeções do ponto de tangência da outra geratriz da separatriz luz/sombra | 2 pontos |
| B6 – Projeções de uma das geratrizes da separatriz luz/sombra | 2 pontos |
| B7 – Projeções da outra geratriz da separatriz luz/sombra | 2 pontos |
| B8 – Determinação da sombra do vértice V | 2 pontos |
| B9 – Determinação da sombra do outro extremo de uma das geratrizes da separatriz luz/sombra | 2 pontos |
| B10 – Determinação da sombra do outro extremo da outra geratriz da separatriz luz/sombra | 2 pontos |
| B11 – Determinação da sombra do centro da circunferência | 1 ponto |
| B12 – Determinação da sombra de outros pontos da circunferência da base no Plano Horizontal de Projeção | 2 pontos |

| | |
|---|-----------|
| C – Apresentação gráfica da solução | 16 pontos |
|---|-----------|

| | |
|--|----------|
| C1 – Identificação das linhas visíveis nas projeções do cone | 2 pontos |
| C2 – Representação da sombra projetada da geratriz da separatriz luz/sombra, que contém o ponto de tangência de maior cota | 2 pontos |
| C3 – Representação da sombra projetada da outra geratriz da separatriz luz/sombra | 2 pontos |
| C4 – Representação da sombra projetada no Plano Horizontal de Projeção da base do sólido | 2 pontos |
| C5 – Representação da sombra projetada no Plano Frontal de Projeção da base do sólido | 2 pontos |
| C6 – Identificação da área da sombra projetada no Plano Horizontal de Projeção | 1 ponto |
| C7 – Identificação da área da sombra projetada no Plano Frontal de Projeção | 1 ponto |
| C8 – Identificação da área visível da sombra própria na projeção horizontal do sólido | 2 pontos |
| C9 – Identificação da área visível da sombra própria na projeção frontal do sólido | 2 pontos |

| | |
|---|----------|
| D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis | 3 pontos |
|---|----------|

| | |
|---|----------|
| E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados | 3 pontos |
|---|----------|

| | |
|---|------------------|
| 5. | 50 pontos |
| A – Tradução gráfica dos dados | 5 pontos |
| A1 – Representação do eixo axonométrico x | 1 ponto |
| A2 – Representação do eixo axonométrico y | 1 ponto |
| A3 – Representação do eixo axonométrico z | 1 ponto |
| A4 – Inclinação das retas projetantes | 2 pontos |
| B – Processo de resolução | 29 pontos |
| Exemplo | |
| B1 – Determinação gráfica do coeficiente de redução do eixo axonométrico y | 5 pontos |
| B2 – Construção auxiliar para determinar a projeção do vértice A | 2 pontos |
| B3 – Construção auxiliar para determinar a projeção do vértice B | 2 pontos |
| B4 – Representação axonométrica do vértice A | 2 pontos |
| B5 – Representação axonométrica do vértice B | 2 pontos |
| B6 – Construção auxiliar para determinar a projeção dos outros vértices do prisma 1 | 2 pontos |
| B7 – Representação axonométrica dos vértices do prisma 1 | 2 pontos |
| B8 – Construção auxiliar para determinar a projeção do vértice D | 2 pontos |
| B9 – Construção auxiliar para determinar a projeção do vértice E | 2 pontos |
| B10 – Representação axonométrica do vértice D | 2 pontos |
| B11 – Representação axonométrica do vértice E | 2 pontos |
| B12 – Construção auxiliar para determinar a projeção dos vértices do prisma 2 | 2 pontos |
| B13 – Representação axonométrica dos vértices do prisma 2 | 2 pontos |
| C – Apresentação gráfica da solução | 10 pontos |
| Representação axonométrica do sólido resultante | 10 pontos |
| D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis | 3 pontos |
| E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados | 3 pontos |

COTAÇÕES

| | | |
|--|----------------|-----------------|
| As pontuações obtidas nas respostas a estes 2 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final. | Item 1. | Subtotal |
| | Item 2. | |
| Cotação (em pontos) | 2 x 50 pontos | 100 |
| Destes 3 itens, contribuem para a classificação final da prova os 2 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação. | Item 3. | Subtotal |
| | Item 4. | |
| | Item 5. | |
| Cotação (em pontos) | 2 x 50 pontos | 100 |
| TOTAL | | 200 |