

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/Época Especial

Critérios de Classificação

8 Páginas

2016

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.

Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Os critérios de classificação das respostas organizam-se de acordo com os seguintes parâmetros: Tradução gráfica dos dados (A), Processo de resolução (B), Apresentação gráfica da solução (C), Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis (D) e Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados (E). Os três primeiros apresentam-se organizados por etapas e os dois últimos por níveis de desempenho. A cada etapa e a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

A classificação das respostas resulta da soma das pontuações atribuídas a cada parâmetro.

Parâmetro A — Tradução gráfica dos dados

As pontuações indicadas para a tradução gráfica de cada um dos dados dos itens não podem ser subdivididas: qualquer representação total ou parcialmente incorreta de um dado é classificada com zero pontos, como se indica no Quadro 1.

Parâmetro B — Processo de resolução

Considerando a diversidade de métodos suscetíveis de serem utilizados na resolução gráfica dos problemas propostos, as sequências de etapas indicadas nos critérios específicos de classificação de alguns dos itens constituem apenas exemplos, podendo não corresponder às dos processos de resolução apresentados na resposta. Assim, desde que os problemas tenham sido corretamente resolvidos, a pontuação prevista para esse parâmetro deve ser atribuída na totalidade. Em caso de erro(s), a pontuação deve ser subdividida de forma adequada ao processo de resolução apresentado e atribuída de acordo com o Quadro 1.

Nenhuma resposta deve ser classificada com zero pontos pelo facto de apresentar erros em alguns traçados intermédios ou dados incorretamente traduzidos, desde que não se verifique uma descaracterização do problema a resolver ou uma diminuição do seu grau de complexidade. Todas as etapas do processo de resolução metodologicamente corretas, ainda que isoladamente consideradas, devem ser pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação, mesmo que existam erros em traçados ou em construções precedentes.

A pontuação a atribuir a cada etapa do processo de resolução, ou às etapas que as substituam em caso de processo de resolução diferente do apresentado, deve ser arredondada, por excesso, a um número inteiro.

Parâmetro C — Apresentação gráfica da solução

As pontuações indicadas para a apresentação gráfica da solução dos problemas só podem ser atribuídas na sua totalidade se as soluções apresentadas estiverem corretas.

Contudo, soluções incompletas ou parcialmente corretas podem ser pontuadas de acordo com o Quadro 1, com pontuação arredondada, por excesso, a um número inteiro.

O Quadro 1 indica a pontuação a atribuir nos seguintes parâmetros: Tradução gráfica dos dados, Processo de resolução e Apresentação gráfica da solução.

Quadro 1 — Pontuação a atribuir nos parâmetros A, B e C

Parâmetros		Pontuação a atribuir
A	Tradução gráfica dos dados	100% nos dados traduzidos corretamente. 0% nos dados traduzidos incorretamente.
B	Processo de resolução	100% nas etapas resolvidas corretamente. 50% nas etapas resolvidas incorretamente, mas que não comprometem o processo de resolução. 0% nas etapas resolvidas incorretamente e que comprometem o processo de resolução ou que descaracterizam o problema.
C	Apresentação gráfica da solução	100% na solução correta. 50% na solução incompleta. 50% na solução parcialmente correta que resulta da incorreta tradução gráfica dos dados. 50% na solução parcialmente correta que resulta de erros que não comprometem o processo de resolução. 0% na solução incorreta que resulta de erros que comprometem o processo de resolução ou que descaracterizam o problema.

Os critérios de classificação relativos aos parâmetros Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis (D) e Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados (E) apresentam-se organizados por níveis de desempenho. Se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.

O Quadro 2 indica a pontuação a atribuir no parâmetro Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis.

Quadro 2 — Pontuação a atribuir no parâmetro D

Níveis de desempenho relativos ao parâmetro D		Soma dos pontos atribuídos nos parâmetros A, B e C	
		11 a 33 pontos	34 a 44 pontos
		Pontos a adicionar	
2	Notações legíveis, corretamente posicionadas e de acordo com as convenções usuais, e execução correta de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra.	2	3
1	Notações incompletas, pouco legíveis ou mal posicionadas, mas de acordo com as convenções usuais, e execução com irregularidade de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra.	1	2

Neste parâmetro, são classificadas com zero pontos as respostas cuja soma atribuída nos parâmetros A, B e C não atinja os 11 pontos.

Este parâmetro será pontuado com zero pontos nas seguintes situações: ausência total de notações; notações ilegíveis ou em desacordo com as convenções usuais; ou, ainda, execução muito deficiente de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra.

O Quadro 3 indica a pontuação a atribuir no parâmetro Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.

Quadro 3 — Pontuação a atribuir no parâmetro E

Níveis de desempenho relativos ao parâmetro E		Soma dos pontos atribuídos nos parâmetros A, B e C	
		11 a 33 pontos	34 a 44 pontos
		Pontos a adicionar	
2	Construções rigorosas, com traçados regulares e com diferenciação adequada de espessura e de intensidade de traço.	2	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.	1	2

Neste parâmetro, são classificadas com zero pontos as respostas cuja soma atribuída nos parâmetros A, B e C não atinja os 11 pontos.

É classificada com zero pontos qualquer construção cuja falta de rigor comprometa o processo de resolução gráfica do problema, com execução muito deficiente de traçados e com diferenciação inadequada de espessura e de intensidade de traço.

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

1.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Projeções do ponto S	1 ponto
Projeção horizontal da reta r	1 ponto
Projeções do ponto A	1 ponto
Projeções da reta p	1 ponto
Projeções do traço horizontal da reta p	1 ponto
Projeções do traço frontal da reta p	1 ponto
Processo de resolução	28 pontos
Exemplo	
Determinação das projeções de outra reta do plano α	4 pontos
Determinação de um dos traços dessa reta	2 pontos
Determinação do traço horizontal do plano α	4 pontos
Determinação do traço frontal do plano α	4 pontos
Determinação da projeção horizontal de uma reta do plano α paralela à projeção horizontal da reta r	6 pontos
Determinação da projeção frontal dessa mesma reta	8 pontos
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Projeção frontal da reta r	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis*	3 pontos
*Quadro 2 da página C/3.	
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados*	3 pontos
*Quadro 3 da página C/4.	

2. 50 pontos

Tradução gráfica dos dados	6 pontos
Projeções do ponto M	1 ponto
Representação do traço horizontal do plano δ	1 ponto
Representação do traço frontal do plano δ	3 pontos
Projeções do ponto T	1 ponto

Processo de resolução 28 pontos

Exemplo

Determinação das projeções de uma reta do plano ω paralela ao plano δ	2 pontos
Determinação de um dos traços dessa reta	2 pontos
Determinação do traço horizontal do plano ω	2 pontos
Determinação do traço frontal do plano ω	2 pontos
Projeção horizontal de uma reta perpendicular aos planos	1 ponto
Projeção frontal de uma reta perpendicular aos planos	1 ponto
Representação de um plano projetante que contenha a reta perpendicular aos dois planos	2 pontos
Determinação da projeção horizontal da reta de intersecção do plano projetante com o plano δ	2 pontos
Determinação da projeção frontal da reta de intersecção do plano projetante com o plano δ	2 pontos
Projeção horizontal do ponto comum entre essa reta de intersecção e a reta perpendicular aos dois planos	1 ponto
Projeção frontal do ponto comum entre essa reta de intersecção e a reta perpendicular aos dois planos	1 ponto
Determinação da projeção horizontal da reta de intersecção do plano projetante com o plano ω	2 pontos
Determinação da projeção frontal da reta de intersecção do plano projetante com o plano ω	2 pontos
Projeção horizontal do ponto comum entre a reta de intersecção e a reta perpendicular aos dois planos	1 ponto
Projeção frontal do ponto comum entre a reta de intersecção e a reta perpendicular aos dois planos	1 ponto
Determinação do eixo de rebatimento do plano que contém o segmento definido pelos dois pontos de intersecção	2 pontos
Representação de um dos pontos no plano rebatido	1 ponto
Representação do outro ponto no plano rebatido	1 ponto
Apresentação gráfica da solução	10 pontos
Determinação gráfica da distância entre os dois planos	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis*	3 pontos
*Quadro 2 da página C/3.	
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados*	3 pontos
*Quadro 3 da página C/4.	

3.	50 pontos
Tradução gráfica dos dados	5 pontos
Projeções do vértice A	1 ponto
Plano de perfil que contém a face [ABCD]	1 ponto
Projeção frontal do vértice B	1 ponto
Medida das arestas do cubo	1 ponto
Direção luminosa convencional	1 ponto
Processo de resolução	25 pontos
Exemplo	
Determinação do eixo de rebatimento do plano que contém a face [ABCD]	1 ponto
Representação do vértice A no plano rebatido	1 ponto
Representação do vértice B no plano rebatido	4 pontos
Representação dos vértices C e D no plano rebatido	1 ponto
Projeção horizontal do vértice B	1 ponto
Projeções dos vértices C e D	2 pontos
Projeções dos vértices da outra face de perfil do cubo	4 pontos
Processo de determinação da linha separatriz luz/sombra	1 ponto
Sombra do vértice B	1 ponto
Sombra do vértice A	1 ponto
Sombra do vértice D	1 ponto
Sombra do outro vértice da aresta fronto-horizontal que contém o vértice D	1 ponto
Sombra do outro vértice da aresta fronto-horizontal que contém o vértice C	1 ponto
Sombra do outro vértice da aresta fronto-horizontal que contém o vértice B	1 ponto
Determinação do ponto de quebra da sombra da aresta [AB]	2 pontos
Determinação do ponto de quebra da sombra da aresta da outra face de perfil	2 pontos
Apresentação gráfica da solução	14 pontos
Projeção horizontal do cubo	1 ponto
Projeção frontal do cubo	1 ponto
Identificação da aresta invisível na projeção horizontal do cubo	1 ponto
Identificação da aresta invisível na projeção frontal do cubo	1 ponto
Identificação das linhas visíveis da sombra do sólido projetada no Plano Horizontal de Projeção	1 ponto
Identificação das linhas visíveis da sombra do sólido projetada no Plano Frontal de Projeção	1 ponto
Identificação das linhas invisíveis da sombra do sólido projetada no Plano Horizontal de Projeção	2 pontos
Identificação das linhas invisíveis da sombra do sólido projetada no Plano Frontal de Projeção	2 pontos
Identificação da área visível da sombra projetada no Plano Horizontal de Projeção	1 ponto
Identificação da área visível da sombra projetada no Plano Frontal de Projeção	1 ponto
Identificação da área visível da sombra própria na projeção horizontal do sólido	2 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis*	3 pontos
*Quadro 2 da página C/3.	
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados*	3 pontos
*Quadro 3 da página C/4.	

4. **50 pontos**

Tradução gráfica dos dados 5 pontos

 Representação do eixo axonométrico **x** 2 pontos

 Representação do eixo axonométrico **y** 2 pontos

 Representação do eixo axonométrico **z** 1 ponto

Processo de resolução 29 pontos

Exemplo

Rebatimento de um par ou de dois pares de eixos coordenados 3 pontos

Construção auxiliar para determinar a projeção axonométrica do vértice **A** 2 pontos

Construção auxiliar para determinar as projeções axonométricas dos restantes vértices da base do prisma que contém o vértice **A** 2 pontos

Construção auxiliar para determinar as projeções axonométricas dos vértices da base do prisma pertencente ao plano coordenado **xy** ... 4 pontos

Construção auxiliar para determinar as projeções axonométricas dos vértices **E** e **F** 2 pontos

Construção auxiliar para determinar a projeção axonométrica do outro vértice da base do prisma que contém os vértices **E** e **F** ... 4 pontos

Construção auxiliar para determinar as projeções axonométricas dos restantes vértices do prisma com bases paralelas ao plano coordenado **yz** 2 pontos

Representação axonométrica dos vértices do prisma de bases quadradas 5 pontos

Representação axonométrica dos vértices do prisma de bases triangulares 5 pontos

Apresentação gráfica da solução 10 pontos

 Representação axonométrica do sólido resultante 10 pontos

Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis* 3 pontos

 *Quadro 2 da página C/3.

Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* 3 pontos

 *Quadro 3 da página C/4.

TOTAL **200 pontos**

COTAÇÕES

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