

Soluções e orientação

Materiais e Tecnologias · 12.º ano

F01 · Escolher para uma função

1. Resposta: Madeira M, pois deforma 2 mm, menos do que os 8 mm de P no ensaio.

Critério: Completo: M e comparação da deformação. Parcial: só M.

Erro e deteção: Escolher pela massa quando o critério é deformação. Localizar a prioridade antes de comparar.

Reforço resolvido: Amostra X deforma 3 mm e Y 7 mm; prioridade rigidez. Solução: X, nas mesmas condições de ensaio.

2. Resposta: Não. Foram ensaiadas amostras de uma maquete, com carga e condições limitadas.

Critério: Completo: limita ensaio e escala. Parcial: só negação.

Erro e deteção: Generalizar um teste pequeno para uso humano. Verificar escala, carga, ligações e condições reais.

Reforço resolvido: Miniatura suporta 10 N: prova segurança para uma pessoa? Solução: não; requer projeto e avaliação próprios.

3. Resposta: P: massa de 90 g é menor e deformação de 8 mm fica abaixo do limite de 9 mm.

Critério: Completo: P, massa e limite. Parcial: só um requisito.

Erro e deteção: Usar automaticamente a escolha de A. Aplicar o novo limite e a prioridade de massa.

Reforço resolvido: X pesa 80 g e deforma 6 mm; Y pesa 120 g e deforma 4 mm; limite 7 mm. Solução: X, mais leve e admissível.

4. Resposta: Dados sobre o comportamento à humidade e à exposição no ambiente previsto.

Critério: Completo: ambiente e propriedade ligados. Parcial: só teste.

Erro e deteção: Tratar ensaio mecânico como prova de durabilidade exterior. Relacionar ambiente e desempenho.

Reforço resolvido: Protótipo vai apanhar chuva: que verificar? Solução: resistência à água e durabilidade das ligações nas condições previstas.

Orientação de correção

Amostras fictícias, sem propriedades universais nem autorização para assentos reais. Distinga massa, deformação, resistência e durabilidade. Um ensaio não comprova segurança humana.

Fixe prioridade e limites. A escolhe M; B, P, pelo novo objetivo. Recuperação: nomear requisitos antes de decidir. As condições comuns permitem comparar este ensaio, sem dispensar avaliação final.

Por resposta: completa, 2 pontos; parcial, 1; omissa ou contraditória, 0. Aceite equivalentes. Reforço sem alterar pontuação.

Soluções e orientação

Materiais e Tecnologias · 12.º ano

F02 · Ligações e reparação

1. Resposta: Parafusos acessíveis, porque permitem soltar o painel para substituir o componente.

Critério: Completo: ligação e desmontagem. Parcial: só escolha.

Erro e deteção: Decidir apenas pela fixação inicial. Conferir também acesso, remoção e possibilidade de reutilização.

Reforço resolvido: Tampa com parafusos acessíveis ou cola permanente: reparar interior?

Solução: parafusos favorecem a abertura.

2. Resposta: Deixar acesso aos parafusos e espaço para a ferramenta, sem danificar as peças.

Critério: Completo: acesso e remoção. Parcial: só acesso.

Erro e deteção: Supor que qualquer parafuso garante desmontagem. Verificar acesso e percurso de retirada do painel.

Reforço resolvido: Parafuso coberto por outra peça colada: é acessível? Solução: não; rever a disposição para permitir remoção.

3. Resposta: Não. Desmontagem é uma vantagem possível, mas faltam dados de outras etapas do ciclo de vida.

Critério: Completo: limite e etapa em falta. Parcial: só negação.

Erro e deteção: Tomar uma propriedade como avaliação ambiental completa. Procurar evidência de produção, uso e fim de vida.

Reforço resolvido: Produto reciclável usa muita energia na produção: basta o rótulo? Solução: não; avaliar várias etapas e dados.

4. Resposta: Comparar duração e possibilidade efetiva de substituir peças, sob a mesma função de uso.

Critério: Completo: dado e mesma função. Parcial: dado sem comparação.

Erro e deteção: Comparar objetos com funções incompatíveis. Definir a mesma função antes de avaliar alternativas.

Reforço resolvido: Dois suportes com igual função: que comparar? Solução: duração prevista e reparação, com condições de uso equivalentes.

Orientação de correção

Não há instruções de ferramentas. A depende de remoção sem destruir. Cada ligação tem vantagens conforme uso; verificar acesso efetivo no projeto real.

Ligue requisito e desmontagem, ampliando ao ciclo de vida com a mesma função. Recupere indicando uma etapa sem dados e como muda a conclusão. Nenhuma ligação é sempre sustentável.

Por resposta: completa, 2 pontos; parcial, 1; omissa ou contraditória, 0. Aceite equivalentes.

Reforço sem alterar pontuação.