

**Provas de ingresso específicas para avaliar a capacidade para a frequência do ciclo de estudos de licenciatura, pelos titulares de um diploma de especialização tecnológica, Decreto-Lei n.º 113/2014, de 16 de julho**

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM  
ENGENHARIA MECÂNICA  
DO INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**

**SOLUÇÃO PROVA MODELO 2017**

**Apenas são apresentadas as soluções. Respostas que exijam demonstrações ou desenvolvimento não são apresentadas.**

**Grupo 1**

1. (E)
2. (D)
3. (D)

**Grupo 2**

$$a) \quad g'(x) = \frac{(e^{x^2+x})'(2x+1) - e^{x^2+x}(2x+1)'}{(2x+1)^2} = \frac{(2x+1)e^{x^2+x}(2x+1) - 2e^{x^2+x}}{(2x+1)^2} = \frac{[(2x+1)^2 - 2]e^{x^2+x}}{(2x+1)^2}$$

$$b) \quad x = -\frac{1+\sqrt{2}}{2} \quad e \quad x = \frac{\sqrt{2}-1}{2}$$

**Grupo 3**

1. (C)
2. (A)
3. (A)

**Grupo 4**

- a) 100 J
- b) 0 J
- c) 10 J

### **Grupo 5**

1. (C) O quilowatt-hora é uma unidade de energia e o seu símbolo é kW h
2. (C) 10 km/h
3. (A)  $1/4$
4. (A) Mantém-se constante
5. (C) A máquina tem um rendimento de 25% e liberta para a atmosfera 75 % do calor recebido
6. (C) Pressão

### **Grupo 6** (Desenvolvimento)