Tecnologia industrial / Tecnologia i enginyeri

Organització industrial

Solucions · 19 exercicis

Proves d'accés a la universitat (PAU) de Catalunya. Ordenats del més recent al més antic.
Retalls dels exàmens i pautes oficials (selecat.cat / universitats.gencat.cat).

1. PAU 2018 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3

a)

Triangle mitjà (peça 1): $s_1 = \frac{b^2}{8} = 0{,}007813\ \text{m}^2$

Triangle petit (peces 2 i 5): $s_2 = s_5 = \frac{b^2}{16} = 0{,}003906\ \text{m}^2$

Quadrat (peces 3 i 4): $s_3 = s_4 = \frac{b^2}{8} = 0{,}007813\ \text{m}^2$

Triangle gran (peces 6 i 7): $s_6 = s_7 = \frac{b^2}{4} = 0{,}01563\ \text{m}^2$

Superfície de fusta utilitzada: $s = \sum_{i=1}^{7} s_i = b^2 = 0{,}0625\ \text{m}^2$

b)

Triangle mitjà (peça 1): $p_1 = 2\,(b/2) + b/\sqrt{2} = 0{,}4268$ m

Triangle petit (peces 2 i 5): $p_2 = p_5 = b/2 + 2\left(b/2\sqrt{2}\right) = 0{,}3018$ m

Quadrat (peces 3 i 4): $p_3 = p_4 = 4\left(b/2\sqrt{2}\right) = 0{,}3536$ m

Triangle gran (peces 6 i 7): $p_6 = p_7 = b + 2\left(b/\sqrt{2}\right) = 0{,}6036$ m

Perímetre de les peces tallades: $p = \sum_{i=1}^{7} p_i = 2{,}945$ m

c)

OPCIÓ producció empresa: $c_{empr} = 13{,}5 \cdot 0{,}0625 + 0{,}85 \cdot 2{,}945 = 3{,}35$ €

OPCIÓ proveïdor: $c_{prov} = 2 \cdot 0{,}95 + 5 \cdot 0{,}65 = 5{,}15$ €

L'opció de producció en la pròpia empresa és la més econòmica.

2. PAU 2017 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3

a) Calen $n_T = 12$ triangles equilàters → $p_T = n_T \cdot 3\,b = 10{,}8$ m

b) Calen $n_R = 6$ rombes → $p_R = n_R \cdot 4\,b = 7{,}2$ m

c) $p_E = 12\,b = 3{,}6$ m

d) $s = 12\,\frac{\sqrt{3}\,b^2}{4} = 0{,}4677\ \text{m}^2$

OPCIÓ T: $c_T = 15 \cdot 0{,}4677 + 0{,}6 \cdot 10{,}8 = 13{,}49$ €

OPCIÓ R: $c_R = 15 \cdot 0{,}4677 + 0{,}6 \cdot 7{,}2 = 11{,}33$ €

OPCIÓ E: $c_E = 15 \cdot 0{,}4677 + 1{,}4 \cdot 3{,}6 = 12{,}05$ €

L'opció R, és a dir, fabricar l'estrella mitjançant rombes, és la més econòmica.

3. PAU 2017 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 b **Q2** a **Q3** c **Q4** c **Q5** a

4. PAU 2016 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3

a) $s = 5\dfrac{b\cdot h_1}{2} + 5\dfrac{b\cdot h_2}{2} = 1{,}152\ \text{m}^2$

b) $L_1 = \sqrt{\left(\dfrac{b}{2}\right)^2 + h_1^2} = 0{,}7360\,\text{m}$; $L_2 = \sqrt{\left(\dfrac{b}{2}\right)^2 + h_2^2} = 0{,}3869\,\text{m}$

$p_1 = 5(b + 2L_1) + 5(b + 2L_2) = 15{,}78\,\text{m}$

c) $p_2 = 5(2L_1) = 7{,}360\,\text{m}$

d) opció A $c_A = 10\cdot 1{,}152 + 0{,}5\cdot 15{,}78 = 19{,}41\,€$

opció B $c_B = 10\cdot 1{,}152 + 1{,}3\cdot 7{,}360 = 21{,}09\,€$ $\Rightarrow$ L'opció A resulta més econòmica.

5. PAU 2016 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3

a) Si el vol construir a base de quadrats (bxb) cal utilitzar el tauler de gruix 12 mm ja que l'alçada h només és divisible per 12 mm. $\Rightarrow$ $n_1 = h/e_1 = 25$ quadrats necessaris.

Si el vol construir a base de rectangles (hxb) cal utilitzar el tauler de gruix 14 mm ja que la longitud b només és divisible per 14 mm. $\Rightarrow$ $n_2 = b/e_2 = 10$ rectangles necessaris.

b) $p_1 = 4\,b\,n_1 = 4\,b\dfrac{h}{e_1} = 14$ m $\qquad p_2 = 2(b+h)\,n_2 = 2(b+h)\,\dfrac{b}{e_2} = 8{,}8$ m

c) $s_1 = b^2\,n_1 = b^2\,\dfrac{h}{e_1} = 0{,}49\ \text{m}^2$ $\qquad s_2 = b\,h\,n_2 = b\,h\,\dfrac{b}{e_2} = 0{,}42\ \text{m}^2$

d) $c_1 = c_a\,p_1 + c_{b1}\,s_1 = 11{,}37\,€$ $\qquad c_2 = c_a\,p_2 + c_{b2}\,s_2 = 8{,}18\,€$

És més econòmic construir-lo a base de rectangles.

6. PAU 2014 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3

a) $s = 10\dfrac{b \cdot h}{2} = 1{,}869\ \text{m}^2$

b) $L = \sqrt{\left(\dfrac{b}{2}\right)^2 + h^2} = 0{,}6260\,\text{m}$

$p_1 = 10(b + 2L) = 22{,}62\,\text{m}$

c) $p_2 = 10L = 6{,}260\,\text{m}$

d) opció A $\quad c_A = 10 \cdot 1{,}869 + 0{,}5 \cdot 22{,}62 = 30{,}00\ €$

opció B $\quad c_B = 10 \cdot 1{,}869 + 1{,}3 \cdot 6{,}260 = 26{,}82\ €$

$\Rightarrow$ L'opció B resulta més econòmica.

7. PAU 2012 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 d **Q2** c **Q3** b **Q4** b **Q5** a

8. PAU 2010 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 a **Q2** a **Q3** b **Q4** c **Q5** a

9. PAU 2010 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 d **Q2** b **Q3** d **Q4** a **Q5** a

10. PAU 2009 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 d **Q2** b **Q3** b **Q4** d **Q5** b

11. PAU 2009 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 d **Q2** b **Q3** c **Q4** b **Q5** d

12. PAU 2008 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 b **Q2** c **Q3** d **Q4** d **Q5** b

13. PAU 2008 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 c **Q2** a **Q3** a **Q4** b **Q5** b

14. PAU 2006 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 c **Q2** a **Q3** a **Q4** a **Q5** d

15. PAU 2005 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 4 (Opció B)

Exercici 4

a) $p = \rho \cdot e \cdot \left(b \cdot h - 4r^2 + \pi r^2 \right) \cdot g = 142{,}5 \text{ N}$

b) $s = 2b + 2h - 8r + 2\pi r = 4{,}028 \text{ m}$

c) $V = 3 \cdot 2 \cdot \left(b \cdot h - 4r^2 + \pi r^2 \right) \cdot \dfrac{1}{\eta_s} = 0{,}3886 \text{ l}$

16. PAU 2004 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 4 (Opció A)

Exercici 4

a) $s = \dfrac{1}{2}(L_1 + L_2)L_3 = 0{,}22 \text{ m}^2 \quad ; \quad p = L_1 + L_2 + L_3 + \sqrt{L_3^2 + (L_1 - L_2)^2} = 2\text{m}$

$v = c_1 s + c_2 p = 2{,}76 \text{ EUR}$

b) $m = s\, e\, \rho = 0{,}22 \cdot 10 \cdot 10^{-3} \cdot 0{,}7 \cdot 10^3 = 1{,}54 \text{ kg}$

17. PAU 2003 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 1 (Primera part)

Primera part

Exercici 1

Q1 c **Q2** d **Q3** c **Q4** b **Q5** c

18. PAU 2003 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 4 (Opció A)

Exercici 4

a) $L = L_1 + L_3 + \sqrt{L_1^2 + L_3^2} = 2243 \text{ mm} \quad ; \quad t = \frac{L}{v_{tall}} = 186{,}9 \text{ s}$

b) $d = \frac{s_{triangle}}{s_{rectangle}} \times 100 = \frac{0{,}5 \ l_1 \ l_3}{l_2 \ l_4} \times 100 = 28{,}57\%$

c) $m = (s_{rectangle} - s_{triangle}) e \ \rho = s_{rectangle}(1 - \frac{d}{100}) e \ \rho =$

$= (1 - \frac{d}{100}) l_2 \ l_4 \ e \ \rho = 15{,}60 \text{ kg}$

19. PAU 2000 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 3 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.