**Itemi de tip rezolvare de probleme**

|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Fabricarea produselor din lemn |
| Calificare profesională | **- Tehnician designer mobilă şi amenajări interioare**  **- Tehnician proiectant produse finite din lemn**  **- Tehnician în prelucrarea lemnului**  **- Tâmplar universal**  **- Operator la producerea semifabricatelor pe bază de lemn**  **- Operator la fabricarea cherestelei**  **- Tapițer-plăpumar-saltelar**  **- Sculptor-intarsier** |
| Denumire modul I | **Uscarea cherestelei** |
| An de studiu | **Clasa a X - a** |

1. O piesă din lemn de molid are masa în stare anhidră de 210 g şi umiditatea absolută de 16%. Răspundeţi pe foaia de lucru următoarelor cerinţe:

**a.** Scrieţi formulele de calcul pentru umiditatea relativă şi umiditatea absolută a lemnului.

**b.** Precizaţi care sunt termenii care intervin în formula umidităţii relative şi unităţile de măsură.

**c.** Calculaţi umiditatea relativă a piesei de lemn.

**Gradul de dificultate: dificil**

**Barem de corectare**

**a.**

 *sau* [kg apă/kg lemn umed]

 *sau* [kg apă/kg lemn anhidru]

Ux = [(mu-m0)/mu]x 100 , [%] sau Ux = (mu-m0)/mu , [kg apă/kg lemn umed]

U = [(mu-m0)/m0]x 100 , [%] sau U = (mu-m0)/m0 , [kg apă/kg lemn anhidru]

**b.**

Ux – umiditatea relativă a lemnului [%] *sau* [kg apă/kg lemn umed]

mu – masa lemnului în stare iniţială (umedă) [kg]

m0 – masa lemnului în stare anhidră *sau* la U= 0% [kg]

**c.**

mu = m0(U + 100) / 100 = 210(16+100)/100 = 243,6 g

U = [(243 – 210) / 243,6]x100 = 13,7 %

****

****

**2.** O piesă din lemn de paltin are umiditatea absolută de 11% şi masa în stare anhidră de 200 g. Răspundeţi pe foaia de lucru următoarelor cerinţe:

**a.** Scrieţi formula de calcul a umidităţii absolute a piesei de lemn.

**b.** Precizaţi care sunt termenii care intervin în formulă şi unităţile de măsură.

**c.** Calculaţi masa piesei de lemn în stare umedă.

**Gradul de dificultate: dificil**

**Barem de corectare**

**a.**

 *sau* [kg apă/kg lemn anhidru]

U = [(mu-m0)/m0]x 100 , [%] sau U = (mu-m0)/m0 , [kg apă/kg lemn anhidru]

**b.**

U – umiditatea absolută a lemnului [%] *sau* [kg apă/kg lemn anhidru]

mu – masa lemnului în stare iniţială (umedă) [kg]

m0 – masa lemnului în stare anhidră *sau* la U= 0% [kg]

**c.**

U x m0 = 100 x mu – 100 x m0

mu = m0x(U + 100)/100 = 200 x (11 + 100)/100 = 222 g

****

****

**3.** O piesă din lemn de frasin are masa umedă de 220 g şi masa în stare anhidră de 205 g. Răspundeţi pe foaia de lucru următoarelor cerinţe:

**a.** Scrieţi formulele de calcul pentru umiditatea relativă şi umiditatea absolută a lemnului.

**b.** Precizaţi care sunt termenii care intervin în formula umidităţii relative şi unităţile de măsură.

**c.** Calculaţi umiditatea absolută şi umiditatea relativă a piesei de lemn.

**Gradul de dificultate: dificil**

**Barem de corectare**

**a.**

 *sau* [kg apă/kg lemn umed]

 *sau* [kg apă/kg lemn anhidru]

Ux = [(mu-m0)/mu]x 100 , [%] sau Ux = (mu-m0)/mu , [kg apă/kg lemn umed]

U = [(mu-m0)/m0]x 100 , [%] sau U = (mu-m0)/m0 , [kg apă/kg lemn anhidru]

**b.**

Ux – umiditatea relativă a lemnului [%] *sau* [kg apă/kg lemn umed]

mu – masa lemnului în stare iniţială (umedă) [kg]

m0 – masa lemnului în stare anhidră *sau* la U= 0% [kg]

**c.**

U = [(220 – 205) / 205]x100 = 7,3 %

Ux = [(220 – 205) / 220]x100 = 6,8 %



****

**4.** O piesă din lemn de brad are masa în stare umedă de 225 g şi umiditatea absolută de 30%. Răspundeţi pe foaia de lucru următoarelor cerinţe:

**a.** Scrieţi formula de calcul pentru aceasta.

**b.** Precizaţi semnificaţia termenilor care intervin în formulă şi unităţile de măsură.

**c.** Calculaţi masa piesei de lemn în stare anhidră.

**Gradul de dificultate: dificil**

**Barem de corectare**

**a.**

Umiditatea absolută a lemnului – cantitatea (masa) de apă pe care o conţine lemnul raportată la masa acestuia în stare complet uscată (anhidră)

 *sau* [kg apă/kg lemn anhidru]

U = [(mu-m0)/m0]x 100 , [%] sau U = (mu-m0)/m0 , [kg apă/kg lemn anhidru]

**b.**

U – umiditatea absolută a lemnului [%] *sau* [kg apă/kg lemn umed]

mu – masa lemnului în stare iniţială (umedă) [kg]

m0 – masa lemnului în stare anhidră *sau* la U= 0% [kg]

**c.**

m0 = (100 x m) / (100 + U) , g

m0 = (100 x 225) / (100 + 30) = 173g





**5.** O piesă din lemn de carpen are masa în stare anhidră de 170 g şi umiditatea absolută de 15%.

Răspundeţi pe foaia de lucru la următoarele cerinţe:

**a.** Scrieţi formula de calcul pentru umiditatea relativă a lemnului.

**b.** Precizaţi termenii care intervin în formulă şi indicaţi unităţile de măsură.

**c.** Scrieţi formula masei iniţiale a piesei de lemn şi unitatea de măsură.

**d.** Calculaţi masa iniţială a piesei de lemn.

**Gradul de dificultate: dificil**

**Barem de corectare**

**a.**

U= (mu-m0 )/ mu x100 (%), *sau* U= (mu-m0 )/ mu kg ap[/kg lemn umed

**b.**

mu – masa lemnului în stare iniţială (umedă)

m0 – masa lemnului în stare anhidră *sau* la U= 0%

mu – [kg]

m0 – [kg]

**c.**

m **=** mu x (U+100) / 100, [kg]

**d.**

****

mu = [m0 x (U + 100)/ 100] = [170 x (15 + 100)/ 100] = 195,5 g