

**EXAMENUL DE BACALAUREAT 2006**  
**Probă scrisă la OPERAȚII UNITARE ȘI UTILAJE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ**  
**Filiera: Tehnologică, Profilul: Resurse naturale și protecția mediului,**  
**Specializarea: Industrie alimentară**

Proba E

Sesiunea iunie – iulie 2006

Varianta 2

**BAREM DE CORECTARE ȘI DE NOTARE**

- ♦ Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.
- ♦ Se vor puncta orice alte formulări și modalități de rezolvare corectă a cerințelor, în acord cu ideile și cu punctajele precizate în barem.

**SUBIECTUL I.**

**TOTAL: 10p.**

1. c.                      2. b.                      3. b.                      4. d.                      5. c.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **2p.**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

**SUBIECTUL II.**

**TOTAL: 30p.**

1. (10p.) a. – A; b. – A; c. – F; d. – F; e. – A.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **2p.**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

2. (10p.) a. (1) – filtrare; (2) – capilară; b. (3) – amestecare; (4) – agitare; (5) – malaxare.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **2p.**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

3. (10p.) 1 – e;                      2 – b;                      3 – d;                      4 – a;                      5 – f.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **2p.**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

**SUBIECTUL III.**

**TOTAL: 20p.**

- a. (8p.) 2.- clapetă de reglare; 3.- distribuitor; 9.- melcul transportor; 12.- dispozitive de curățare a valțurilor (cuțite și perii).

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **2p.**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

- b. (2p.) Tăvălugul (5) este rapid, iar tăvălugul (6) este lent (se rotesc cu viteze diferite).

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2p.**; pentru răspuns parțial corect sau incomplet, se acordă **1p.**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

- c. (4p.) Scopul valțurilor de alimentare (11) este de a uniformiza stratul de produs și de a-l descărca pe valțurile de măcinare.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **4p.**; pentru răspuns parțial corect sau incomplet, se acordă **2p.**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

- d. (4p.) Forțele sub acțiunea cărora se realizează mărunțirea între cei doi tăvălugi sunt:  
- forțe de frecare și forțe de comprimare.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **4p.**; pentru răspuns parțial corect sau incomplet, se acordă **2p.**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

- e. (2p.) Exemple de răspuns: Valțul automat este utilizat în industria morăritului, uleiului, produselor zaharoase etc.

Pentru oricare două răspunsuri corecte se acordă câte **1p.**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

**SUBIECTUL IV.**

**TOTAL: 30p.**

1. (10p.)

$$v_f = V/(A \cdot t_f) \quad \text{în care:}$$

$v_f$  = viteza de filtrare, în m/s;

$V$  = 0,5 m<sup>3</sup>, cantitatea de filtrat;

Pentru formula vitezei de filtrare (3p.)

Pentru explicitarea termenilor (3p.)

$$v_f = 0,5/(0,1 \times 40) \quad v_f = 0,125 \text{ m/s}$$

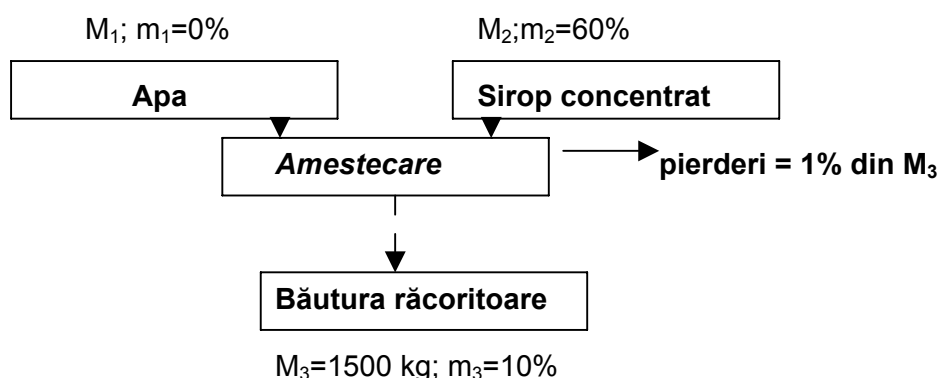
Pentru înlocuirea în formula de calcul (2p.)

Pentru calcularea vitezei de filtrare (2p.)

$A$  = 0,1 m<sup>2</sup>, suprafața de filtrare;

$t_f$  = 40 s

**2. (20p.)**



**2p. pentru prezentarea schemei tehnologice pentru operația de amestecare.**

**Se notează:**

$M_1$  – cantitatea de apă carbogazoasă, în kg;

$M_2$  – cantitatea de sirop concentrat, în kg;

$M_3 = 1500$  kg, cantitatea de băutură răcoritoare;

$m_1 = 0\%$  (apa nu are substanță uscată);

$m_2 = 60\%$ , concentrația, în substanță uscată, a siropului;

$m_3 = 10\%$ , concentrația, în substanță uscată, a băuturii răcoritoare;

pierdere raportată la cantitatea de băutură răcoritoare, în kg, este de 1%.

**3p. pentru notarea materialelor care intră și ies din operație.**

**6p. pentru scrierea ecuațiilor de bilanț parțial și total.**

Pentru înlocuirea corectă a datelor în ecuații:

**(1p. bilanț total)**

**(4p. bilanț parțial)**

$M_2 = 252,5$  kg sirop concentrat,

$M_1 = 1262,5$  kg – apă gazoasă.

Pentru calcularea cantității de sirop concentrat

**(2p)**

Pentru calcularea cantității de apă gazoasă

**(2p)**

**Total test: 90 puncte. Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se stabilește prin împărțirea la 10 a punctajului obținut.**

