

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
Etapa națională

Profil: Resurse naturale și protecția mediului

Domeniul/Calificarea: Industrie alimentară / Tehnician în industria alimentară

Clasa: a XII-a

Barem de corectare și notare

♦ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

Subiectul. I.

TOTAL: 20 puncte

I.1.

1-c, 2-d, 3-a, 4-c, 5-c, 6-a, 7-c, 8-c, 9-c, 10-d

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1p, pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa acestuia 0p.

I.2. a-F, b-F, c-A, d-F, e-A

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1p, pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa acestuia 0p.

I.3. 1-f, 2-d, 3-c, 4-a, 5-e

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1p, pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa acestuia 0p.

Subiectul. II.

TOTAL: 30 puncte

II.1.

1- intențiile, 2-eliminare, 3-sterilizare, 4-difuziune, 5-18-20

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

II.2. (5p)

Sfecla se taie în tăiței în formă de jgheab, cu secțiunea în „V”, pentru a asigura o suprafață mare de contact cu apa.

Pentru răspuns corect se acordă 5p; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 2p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0p.

II.3. (15p)

a) Determinarea se bazează pe măsurarea conductibilității electrice a semințelor, deoarece rezistența electrică a materialelor solide depinde de umiditatea lor, fiind invers proporțională cu aceasta.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 2p. Pentru răspuns incomplet se acordă 1p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.

b) 2 – buton de golire

4 – instrument de măsură (ac indicator)

6 – semidisc cu scală corespunzătoare produsului analizat

7 – indicator

Pentru fiecare răspuns corect câte 1p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0 p.

c) Se reglează aparatul prin stabilirea punctului 0 astfel:

- Se verifică dacă aparatul este gol apăsând pe butonul de golire **2** și controlând sertărașul **3**.
- Se manevrează butonul central **8** până când linia de citire de pe indicatorul **7** se suprapune pe reperul „reglare” din stânga scalei **6**.
- Cu mâna stângă se apasă pe butonul de „măsurare” **12** și concomitent se rotește ușor butonul de „reglaj zero” **13** până când acul instrumentului de măsură **4** ajunge la reperul **0**.
Pentru fiecare etapă corectă și completă se acordă câte 2p. Pentru fiecare răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.

d) Pentru fiecare grad în plus sau în minus la temperaturile cuprinse între 10 și 30°C se aplică o corecție de $\pm 0,1\%$ pentru fiecare grad în plus sau în minus față de 20°C.

$$U_{25^{\circ}\text{C}} = 9\%$$

$$U_{20^{\circ}\text{C}} = 9 - (5 \times 0,1) = 9 - 0,5 = 8,5\%$$

Pentru răspuns corect și complet se acordă 3p. Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă 1p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.

Subiectul. III.

TOTAL:40 puncte

III.1 (30p)

(4 p) a. Presarea este operația tehnologică prin care se separă componentul lichid (uleiul) dintr-un amestec solid-lichid (măcinătura). Presarea se realizează prin aplicarea unei presiuni însemnate asupra materialului oleaginos măcinat și prăjit în prealabil ce au un conținut de ulei de minim 30 %.

Pentru răspuns corect se acordă 4p, pentru răspuns incomplet se acordă 2p; pentru răspuns greșit sau lipsa acestuia 0p.

(8 p) b. În urma presării rezultă:

- ulei brut de presă - se controlează aciditatea și sedimentul conținut
- brochen - se controlează umiditatea și conținutul de ulei

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 4p, pentru răspuns incomplet se acordă 2p; pentru răspuns greșit sau lipsa acestuia 0p.

(12 p) c. După modul de construcție și caracteristicile de lucru, presele pot fi:

- prese pentru presare preliminară sau antepresare (forprese) asigură separarea a 75 – 85 % a uleiului și evacuează brochenul cu 18-22 % ulei
- prese pentru presarea finală, evacuează brochenul cu 3-5 % ulei
- prese cu acțiune dublă (presarea preliminară și finală se face în același utilaj) – fiind prevăzute cu două camere de presare

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 4p, pentru răspuns incomplet se acordă 2p; pentru răspuns greșit sau lipsa acestuia 0p.

(6p) d. Factorii ce influențează presarea sunt:

- tipul de presă
- presiunea exercitată
- durata presării
- umiditatea măcinăturii
- temperatura măcinăturii
- grosimea stratului de material supus presării

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 1p, pentru răspuns greșit sau lipsa acestuia 0p.

III.2 (10p)

(2p) a. $\% \text{ Umiditate} = \frac{m - m_1}{m} \cdot 100$

(2p) b. m - masa zahărului luat pentru analiză, în g
 m_1 - masa zahărului după uscare, în g

(2p) c. $0,1 = \frac{5 - m_1}{5} \cdot 100$

$$m_1 = 4,9g$$

(2p) d. Principiul metodei constă în menținerea probei luată în analiză la o sursă de încălzire (etuvă) până la masa constantă la temperatura de 105°C iar pierderea în greutate se calculează procentual, reprezentând conținutul de apă evaporat, adică umiditatea. Pentru răspuns corect și complet se acordă 2p. Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă 1p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.

(2p) e. Rol pentru păstrarea fiolelor și pentru răcirea lor;
Pentru răspuns corect și complet se acordă 2p. Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă 1p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.