

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2010. október 18.

ÉLELMISZER-IPARI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI ÉRETTSÉGI VIZSGA

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

**NEMZETI ERŐFORRÁS
MINISZTERIUM**

Fontos tudnivalók

A javítási-értékelési útmutatóban feltüntetett válaszokra kizárólag a megadott pontszámok adhatók.

A megadott pontszámok további bontása csak ott lehetséges, ahol erre külön utalás van. Az így kialakult pontszámok csak egész pontok lehetnek.

Egyszerű, rövid feladatok**1.**

Változás az élelmiszerben	Kémiai/biokémiai folyamat	pH-változás
A bor ecetesevése	oxidáció	csökken
A zsír savasodása	hidrolízis	csökken
A kovász érése	alkoholos erjedés	nem változik/ esetleg csökken
A hús érése	tejsavas erjedés	csökken

8 x 1 = 8 pont

2.

- a.) **C**
- b.) **A**
- c.) **E**
- d.) **B**
- e.) **E**
- f.) **A**
- g.) **D**

7 x 1 = 7 pont

3.

A **fagyasztás** minőségét nagymértékben befolyásolja a fagyasztás **sebessége**. Lassú fagyasztásnál a sejt nedvéből **nagy** és **tű** alakú kristályok képződnek. Ez **roncsolja** a sejtfalat, így **felengedtetéskor** nagy lesz a veszteség.

5 x 1 = 5 pont

4.

	Gyökérzöldség	Kabakos	Burgonya féle	Hüvelyes
Petrezselyem	x			
Lencse				x
Patiszon		x		
Sütőtök		x		
Torma	x			
Paprika			x	

6 x 1 = 6 pont

5.

- a - **B**
- b - **C**
- c - **A**

3 x 1 = 3 pont

6.

- a.) **Igaz**
 b.) **Igaz**
 c.) **Hamis**
 d.) **Igaz**

4 x 1 = 4 pont

7.

	Fizikai mennyiség	Jele	Mértékegysége (SI)
1	Térfogatáram	q_v	$\frac{m^3}{s}$
2	Dinamikai viszkozitás	η	Pa·s
3	Nyomás	p	Pa
4	Fajhő	c	$\frac{kJ}{kg \cdot ^\circ C}$
5	Hőteljesítmény	ϕ	W; kW

Minden helyes sor 1 pont.

5 x 1 = 5 pont

8.

1. **d)**
 2. **c)**
 3. **a), f)**
 4. **b), e)**

6 x 1 = 6 pont

9. Az állítások közül igaz

c) **A határreteget a folyadék áramlási sebessége, a cső érdessége és az áramló folyadék viszkozitása befolyásolja.**

1 pont

10.

- a) **D**
 b) **C**
 c) **A**

3 x 1 = 3 pont

11.

3. **H**
 6. **H**

2 x 1 = 2 pont

Szöveges számítási feladatok**1.**

$$\begin{aligned}
 L &= 2,64 \text{ m} && 2 \text{ pont} \\
 a &= 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m} \\
 b &= 30 \text{ mm} = 0,03 \text{ m} \\
 q_v &= 6,5 \text{ l/s} = 6,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s} \\
 h &= ?
 \end{aligned}$$

$$D_e = 4 \frac{A}{K} = 4 \frac{6 \cdot 10^{-4}}{0,1} = 2,4 \cdot 10^{-2} \text{ m} \quad 2 \text{ pont}$$

$$(h + L) = \frac{v^2}{2 \cdot g} \quad 2 \text{ pont}$$

$$v = \frac{q_v}{A} \quad 2 \text{ pont}$$

$$v = \frac{6,5 \cdot 10^{-3}}{6 \cdot 10^{-4}} = 10,8 \text{ m/s} \quad 1 \text{ pont}$$

$$h + 2,64 = \frac{10,8^2}{19,62} \quad 1 \text{ pont}$$

$$h = \frac{10,8^2}{19,62} - 2,64 = 3,3 \text{ m} \quad 1 \text{ pont}$$

Összesen: 11 pont**2.**

$$\begin{aligned}
 A &= 10 \text{ m}^2 && 1 \text{ pont} \\
 \delta &= 20 \text{ mm} = 20 \cdot 10^{-3} \text{ m} \\
 \lambda &= 20 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C}) \\
 t_1 &= 115 \text{ }^\circ\text{C} \\
 t_2 &= 45 \text{ }^\circ\text{C} \\
 \alpha_1 &= 1000 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}) \\
 \alpha_2 &= 125 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}) \\
 k &= \\
 \Phi &=
 \end{aligned}$$

$$k = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_2}} \quad 2 \text{ pont}$$

$$k = \frac{1}{\frac{1}{1000} + \frac{0,02}{20} + \frac{1}{125}} \quad 2 \text{ pont}$$

$$k = 100 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{°C)} \quad 2 \text{ pont}$$

$$\phi = k \cdot A \cdot \Delta t \quad 2 \text{ pont}$$

$$\phi = 100 \cdot 10 \cdot (115 - 45) = 70 \text{ KW} \quad 2 \text{ pont}$$

Összesen: 11 pont

3.

$$D_1 = 150 \text{ mm} = 0,15 \text{ m} \quad 1 \text{ pont}$$

$$Re = 3000$$

$$q_{v1} = q_{v2}$$

$$\underline{Re_2 = 4500}$$

$$D_2 =$$

$$Re = \frac{d \cdot v \cdot \rho}{\eta} \rightarrow v = \frac{Re \cdot \eta}{d \cdot \rho} \quad 2 \text{ pont}$$

$$q_{v1} = D_1^2 \cdot \frac{3,14}{4} \cdot v_1 = D_2^2 \cdot \frac{3,14}{4} \cdot v_2 \quad 2 \text{ pont}$$

4 pont

$$D_1^2 \cdot \frac{3,14}{4} \cdot \frac{Re_1 \cdot \eta}{D_1 \cdot \rho} = D_2^2 \cdot \frac{3,14}{4} \cdot \frac{Re_2 \cdot \eta}{D_2 \cdot \rho}$$

$$D_1 \frac{Re_1}{Re_2} = D_2 \quad 2 \text{ pont}$$

$$D_2 = 0,15 \frac{3000}{4500} = 0,1 \text{ m} \quad 2 \text{ pont}$$

Összesen: 13 pont

