

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

32 542 01 Textilanyaggyártó

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenysége

**A vizsgafeladat megnevezése: Textilipari alapanyagok**

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 10 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 030199/2013-5522 számon kiadom.

EREDETVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT

*Rudolf J. J.*



Jóváhagyta:



*Dr. Odrobina László*  
főosztályvezető

**2013**

**NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL  
SZAK- ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG**

Érvényes: 2013. 12. 02-től

A vizsgafeladat ismertetése: A központilag összeállított szóbeli vizsga kérdései a következő témaköröket tartalmazzák:

Növényi eredetű természetes szálanyagok ismertetése, jellemző tulajdonságaik, felhasználási területük

Állati eredetű természetes szálak ismertetése, jellemző tulajdonságaik, felhasználási területük  
Természetes alapú mesterséges szálak ismertetése, jellemző tulajdonságaik, felhasználási területük

Szintetikus alapú mesterséges szálak ismertetése, jellemző tulajdonságaik, felhasználási területük

Új fejlesztésű szálanyagok jellemzői, felhasználási területei

Fonal, cérna előállítási módjai, minőségellenőrzés

Fonalhibák jellemzői

A tételhez segédeszköz nem használható.

A feladatsor első részében található 1–20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, amely az értékelést segíti.

***A tételsor a (12/2013. (III. 28) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

**1. Határozza meg a szálanyag fogalmát! Mutassa be textilipari feldolgozhatóságának feltételeit, a feldolgozás során fellépő igénybevételeket!**

- A textilipari nyersanyagok felsorolása
- A feldolgozás során fellépő fizikai, kémiai igénybevételek
- Fogalmi meghatározás
- A szálanyagok egyes tulajdonságainak hatása a feldolgozásra

**2. Jellemezze a szálanyagok külső alakját, szerkezetét!**

- A szálanyagok alakja és felülete
- A szálanyagok molekuláris szerkezete, vegyi szerkezete
- A szálanyagok molekuláris felépítése

### **3. Jellemezze a szálanyagok alakját és méreteit, sűrűségét!**

- A szálak hullámossága
- Szálhosszúság
- A szálanyagok sűrűsége
- Az egyes tulajdonságok hatása a feldolgozásra
- A termékminőségi jellemzőre történő hatásuk

### **4. Jellemezze a szálak finomságát, szakítóerejét, szilárdságát!**

- A finomság jellemzése
- Finomsági számozási rendszerek
- A szilárdsággal kapcsolatos fogalmak

**5. Jellemezze a szálak nyúlását, rugalmasságát, alakíthatóságát, nedvességfelvételét!**

- A szálak nyúlása, a rugalmasság meghatározása
- Az alakváltozás létrejöttének feltételei
- A nedvességfelvételnél végbemenő fizikai változások, hatásuk a szálasanyagokra
- Szabványos nedvességtartalom

**6. Foglalja össze a szálasanyagok hőszigetelő képességét, elektromos és optikai tulajdonságait!**

- A hőszigetelő képesség fontossága, befolyásoló tényezők
- Elektromos tulajdonságok, feldolgozás közbeni hatások
- A szálasanyagok fénye, színe, a fény hatása a szálasanyagok tulajdonságaira

### **7. Csoportosítsa a természetes szálanyagokat!**

- Szerves, növényi eredetű, állati eredetű
- Szervetlen

### **8. Csoportosítsa a mesterséges szálanyagokat!**

- Szerves, természetes alapúak
- Szintetikusak
- Szervetlen

**9. Beszéljen a cellulóz keletkezéséről, mutassa be a gyapot tulajdonságait, felhasználási területeit!**

- A cellulóz keletkezése, építőeleme
- A gyapot fajtái, a gyapotnövény leírása, szedése, tisztítása
- Mikroszkópi képe, finomság, szilárdság, nyúlás, nedvességfelvétel
- Kémiai tulajdonságai, felhasználása

**10. Részletezze a rostnövények szerkezeti felépítését!**

- A rostnövények szerkezete, rostfeltárás
- Egyéb rostkinyerési módszerek

### **11. Mutassa be az állati szőröket és tulajdonságaikat!**

- A juhtenyésztés története, a gyapjúszál fejlődése
- A gyapjú elsődleges megmunkálása
- A gyapjú mikroszkópi képe, belső szerkezete, finomság, sűrűség, hossz
- Fizikai, kémiai tulajdonságai, a gyapjú alakíthatósága
- A kecskefajták szőrei, a teveszőr
- A lámafajták szőrei, a lószőr, tehén- és borjúszőr, nyúlszőr
- Felhasználásuk

### **12. Beszéljen a hernyóselyem tulajdonságairól!**

- A hernyóselyem eredete, tenyésztése, a gubószál legombolyítása
- A hernyóselyem fizikai, kémiai tulajdonságai
- A hernyóselyem felhasználása



### **13. Mondja el a mesterséges szálak gyártási elvét!**

- A mesterséges szálak gyártásának jellegzetes szakaszai
- Előállítási forma szerinti elnevezések
- Finomság szerinti felhasználási területei

### **14. Jellemezze a természetes alapú mesterséges szálak tulajdonságait!**

- A cellulózalapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei
- A fehérjealapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei
- A kaucsukalapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei

**15. Mutassa be a szintetikus szálanyagokat!**

**Sorolja fel a terjedelmesítési eljárásokat!**

- A polikondenzátumok tulajdonságai, felhasználási területei
- A polimerizátumok tulajdonságai, felhasználási területei
- A poliadduktumok tulajdonságai, felhasználási területei
- Terjedelmesítési eljárások

**16. Beszéljen a szervesetlen mesterséges szálanyagokról!**

- A szervesetlen mesterséges szálanyagok előállítási módjai
- A szervesetlen mesterséges szálanyagok tulajdonságai
- A szervesetlen mesterséges szálanyagok, felhasználási területei

### **17. Mutassa be az új fejlesztésű szálanyagokat!**

- Az új fejlesztésű szálanyagok felsorolása
- Jellemzőinek ismertetése, felhasználási területei

### **18. Csoportosítsa a fonalakat és cérnákat felhasználás szerint!**

- A fonalak csoportosítása továbbfelhasználás szerint
- A varrócérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A szövőipari cérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A díszítőcérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A kötőipari cérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A kézimunka cérnák tulajdonságai, felhasználási területei

**19. Mutassa be a fonalgyártás technológiai folyamatát!**

**Beszéljen a fonalak, cérnák jelölési módjairól!**

- A fonalgyártás technológiai folyamata
- Fonal jelölése (jelkép), filament jelölése (jelkép), többszörözött fonal jelölése (jelkép)
- Egyszeres cérnák jelölése (jelkép)
- Többszörös cérnák jelölése (jelkép)
- A szövetszerkezet alapfogalmai

**20. Foglalja össze a minőségellenőrzés folyamatát! Soroljon fel vizuálisan is érzékelhető fonal és cérnahibákat!**

- Az anyagvizsgálat folyamata
- A vizuális hibafelismerés ismertetése
- Fonal és cérna alaki, felületi hibáinak ismertetése

## **AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

**1. Határozza meg a szálanyag fogalmát, mutassa be textilipari feldolgozhatóságának feltételeit, a feldolgozás során fellépő igénybevételeket!**

- A textilipari nyersanyagok felsorolása
- A feldolgozás során fellépő fizikai, kémiai igénybevételek
- Fogalmi meghatározás
- A szálanyagok egyes tulajdonságainak hatása a feldolgozásra

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Fogalmi meghatározás: szál, selyem, rost, filament
- A feldolgozás során fellépő igénybevételek (fonodai, szövödei, előkészítés, szövés, kötés, kikészítés)
- Húzás, nyomás, hajlítás, koptatás, nedvesség, vegyszerek hatása, hő, fény
- A szálak hosszának, hullámosságának, vastagságának, nyúlásának, hajlékonyságának, rugalmasságának, alakíthatóságának, szilárdságának, nedvességfelvételének, hőállóságának, vegyszerállóságának, fényállóságának hatása a feldolgozási folyamatra, a termék minőségére

## **2. Jellemezze a szálasanyagok külső alakját, szerkezetét!**

- A szálasanyagok alakja és felülete
- A szálasanyagok molekulaszervezete, vegyi szervezete
- Szálasanyagok molekuláris felépítése

### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Szálhossz, szálátmérő
- Mikroszkópi kép
- A láncmolekulák alakja, hossza
- A láncmolekulák közötti oldalkapcsolatok, a láncmolekulák elhelyezkedése, irányítottsága
- Szerkezeti alakzatok
- A szálszerkezet és száltulajdonságok kapcsolata
- A szálasanyagok vegyi szervezete
- Polimerizációfok
- Látható szerkezetek: pl. csavarodott, pikkelyes, légkamrás, háromszög

### **3. Jellemezze a szálanyagok alakját és méreteit, sűrűségét!**

- A szálak hullámossága
- Szálhosszúság
- A szálanyagok sűrűsége
- Az egyes tulajdonságok hatása a feldolgozásra
- A termékminőségi jellemzőre történő hatásuk

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- A hullámosság jellemzése
- A hullámosság hatása a fonhatóságra
- A természetes, mesterséges szálak hossza
- A szálhossz jelentősége
- Modális hossz, szakállhossz
- A sűrűség hatása a feldolgozhatóságra, finomság (Nm, tex, dener)
- Hatásuk a technológiai folyamatokra
- Hatásuk a fonalak vastagságára, finomságára, az előállított termékekre

**4. Jellemezze a szálak finomságát, szakítóerejét, szilárdságát!**

- A finomság jellemzése
- Finomsági számozási rendszerek
- A szilárdsággal kapcsolatos fogalmak

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kör keresztmetszetű szálak
- Nem kör keresztmetszetű szálak
- Finomsági számozási rendszerek (tex, Nm, denier, átváltások)
- Húzóerő, szakítóerő, szakítószilárdság, fajlagos szakítóerő



**5. Jellemezze a szálak nyúlását, rugalmasságát, alakíthatóságát, nedvességfelvételét!**

- A szálak nyúlása, a rugalmasság meghatározása
- Az alakváltozás létrejöttének feltételei
- A nedvességfelvételnél végbemenő fizikai változások, hatásuk a szálanyagokra
- Szabványos nedvességtartalom

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Szakadási nyúlás
- Rugalmas nyúlás
- Késleltetett rugalmas nyúlás
- Maradó nyúlás
- A rugalmasság fogalma
- Alakváltozás, termoplasztikus formázás
- A nedvesség hatása a láncmolekulákra, nyúlásra, csavarás szembeni ellenállásra

**6. Foglalja össze a szálanyagok hőszigetelő képességét, elektromos és optikai tulajdonságait!**

- A hőszigetelő képesség fontossága, befolyásoló tényezők
- Elektromos tulajdonságok, feldolgozás közbeni hatások
- A szálanyagok fénye, színe, a fény hatása a szálanyagok tulajdonságaira

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Hővezetés, légzárványok, többrétegű ruházat
- Sztatikus elektromosság, a sztatikus feltöltődés csökkentése
- Visszavert fénysugár, a tükrözés esetei
- A pamut, gyapjú, len színe
- A szilárdság alakulása a fény hatására

## 7. Csoportosítsa a természetes szálanyagokat!

- Szerves, növényi eredetű, állati eredetű
- Szervetlen

### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Magszálak
- Háncsrostok
- Szerkezeti rostok
- Gyümölcsrostok
- Szőrök
- Mirigyváladékok
- Ásványi eredetű (azbeszt)

### **8. Csoportosítsa a mesterséges szálanyagokat!**

- Szerves, természetes alapúak
- Szintetikusak
- Szervetlen

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Cellulózalapúak
- Fehérjealapúak
- Kaucsukalapúak
- Polikondenzátumok
- Polimerizátumok
- Poliadduktumok
- Üveg, fém, szén

**9. Beszéljen a cellulóz keletkezéséről, mutassa be a gyapot tulajdonságait, felhasználási területeit!**

- A cellulóz keletkezése, építőeleme
- A gyapot fajtái, a gyapotnövény leírása, szedése, tisztítása
- Mikroszkópi képe, finomság, szilárdság, nyúlás, nedvességfelvétel
- Kémiai tulajdonságai, felhasználása

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Cellobióz
- Szőlőcukor
- Finom hosszúsálú, középszálú, durva, rövidszálú
- Egylaki, toktermés, kovadás
- Kézi, gépi szedés
- Egrenálás
- Csavarodottság, bab- vagy vesealak
- Finomság, szilárdság, nyúlás
- A nedvesség hatása fizikai tulajdonságaira

**10. Részletezze a rostnövények szerkezeti felépítését!**

- A rostnövények szerkezete, rostfeltárás
- Egyéb rostkinyerési módszerek

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Háncsrostok
- Kéreg, élősövet
- Szerkezeti rostok
- Mikrobiológiai rostfeltárás, vegyi feltárás, mechanikai feltárás
- Juta, rami, levélorostok, kókusz feltárása

### 11. Mutassa be az állati szőrök tulajdonságait!

- A juhtenyésztés története, a gyapjúszál fejlődése
- A gyapjú elsődleges megmunkálása
- A gyapjú mikroszkópi képe, belső szerkezete, finomság, sűrűség, hossz
- Fizikai, kémiai tulajdonságai, a gyapjú alakíthatósága
- A kecskefajták szőrei, a teveszőr
- A lámafajták szőrei, a lószőr, tehén- és borjúszőr, nyúlszőr
- Felhasználásuk

#### Kulcsszavak, fogalmak:

- Felsőzőr, pehelyszőr
- Racka, cigája, merinó, cheviot, karakül
- Pászma, gyapjúzsír, fürtöcske, fürt
- Nyírás, osztályozás, tisztítás (mechanikai, vegyi)
- Pikkelyréteg, kéregréteg, belsejt
- Fajlagos szakítóerő, szakítószilárdság, íveltség, nyúlás, rugalmasság
- Nedvességfelvétel, hő- és villamos szigetelőképesség
- Szín, fény
- Savak, lúgok hatása, fehérités, színezés
- A fény hatása
- Nemezelődés
- A gyapjúzsír, fonal, cérna, kelme felhasználása
- Kasmír, angóra
- Egypúpú, kétpúpú
- Teve, láma, alpaka, quanako, vikunya

## 12. Beszéljen a hernyóselyem tulajdonságairól!

- A hernyóselyem eredete, tenyésztése, a gubószál legombolyítása
- A hernyóselyem fizikai, kémiai tulajdonságai
- A hernyóselyem felhasználása

### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kína
- A selyemlepke fejlődési periódusai
- Főzés, szericin, motollálás
- Legombolyítható hossz, vastagság, szakítóerő, szakadási nyúlás, nedvszívó képesség
- Szín
- Vegyi összetétel
- Savak, lúgok hatása
- Fehérités, színezés, a fény, hő hatása
- Hámtalanítás, nehezítés



### **13. Mondja el a mesterséges szálak gyártási elvét!**

- A mesterséges szálak gyártásának jellegzetes szakaszai
- Előállítási forma szerinti elnevezések
- Finomság szerinti felhasználási területei

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Alapanyag kiválasztása
- Az alapanyag folyékonyá tétele
- Szálhúzás, illetve szálképzés
- Utókezelési műveletek
- Nyújtás
- Méretrögzítés
- Elnevezések: alak, keresztmetszeti alak, mechanikai tulajdonságuk szerinti, kikészítés szerinti, felhasználás szerinti

#### **14. Jellemezze a természetes alapú mesterséges szálak tulajdonságait!**

- A cellulózalapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei
- A fehérjealapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei
- A kaucsukalapú szálak tulajdonságai, felhasználási területei

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- A viszkóz mikroszkópi képe, szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása
- A réz-oxid-szál mikroszkópi képe, szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- Az acetát-, triacetát szál mikroszkópi képe, szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználási területei
- A gumiszálak mikroszkópi képe, szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása

**15. Mutassa be a szintetikus szálasanyagokat!  
Sorolja fel a terjedelmesítési eljárásokat!**

- A polikondenzátumok tulajdonságai, felhasználási területei
- A polimerizátumok tulajdonságai, felhasználási területei
- A poliadduktumok tulajdonságai, felhasználási területei
- Terjedelmesítési eljárások

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A poliamidok szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A poliészterek szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A poliakril-nitril szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A PVC, polipropilén szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A poliuretán szakítószilárdsága, nedvességfelvétele, lúgok, savak hatása, felhasználása
- A terjedelmesítés célja
- A szálszerkezetben bekövetkező változások
- Terjedelmesítési eljárások

## 16. Beszéljen a szervesetlen mesterséges szálanyagokról!

- A szervesetlen mesterséges szálanyagok előállítási módjai
- A szervesetlen mesterséges szálanyagok tulajdonságai
- Szervesetlen mesterséges szálanyagok, felhasználási területeik

### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Üveg-, fém-, szén-, grafitzálak előállítása
- Fizikai, kémiai tulajdonságaik
- Felhasználási területeik

### **17. Mutassa be az új fejlesztésű szálanyagokat!**

- Az új fejlesztésű szálanyagok felsorolása
- Jellemzőinek ismertetése, felhasználási területei

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Mikroszálak, nanoszálak
- Speciális polimerek, kerámiaszálak, a szénszálak legújabb generációja
- Bioaktív szálak
- Intelligens szálak
- Optikai szálak
- Színüket változtató és világító szálak
- Hőtermelő szálak
- Hőérzékelő bevonatú szálak stb.
- Vérkeringést optimalizáló szálak stb.

### **18. Csoportosítsa a fonalakat és cérnákat felhasználás szerint!**

- A fonalak csoportosítása továbbfelhasználás szerint
- A varrócérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A szövőipari cérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A díszítőcérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A kötőipari cérnák tulajdonságai, felhasználási területei
- A kézimunka cérnák tulajdonságai, felhasználási területei

#### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- Varrhatóság
- Minőségi követelmények
- Lánc, vetülék
- Csomós, hurkos, hullám-, lángcérna
- Sodrat, szakítószilárdság
- Esztétika
- Szín
- Tapintás

**19. Mutassa be a fonalgártás technológiai folyamatát!  
Beszéljen a fonalak, cérnák jelölési módjairól!**

- A fonalgártás technológiai folyamata
- Fonal jelölése (jelkép), filament jelölése (jelkép), többszörözött fonal jelölése (jelkép)
- Egyszeres cérnák jelölése (jelkép)
- Többszörös cérnák jelölése (jelkép)
- A szövetszerkezet alapfogalmai

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Bontás, tisztítás, kártolás, nyújtás, fésülés, előfonás, fonás
- Jelkép, tex
- Sodratszám
- Sodratorány
- Ágak száma
- Szimmetrikus, aszimmetrikus

**20. Foglalja össze a minőségellenőrzés folyamatát! Soroljon fel vizuálisan is érzékelhető fonal- és cérnahibákat!**

- Az anyagvizsgálat folyamata
- A vizuális hibafelismerés ismertetése
- Fonal és cérna alaki, felületi hibáinak ismertetése

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Az anyagvizsgálat folyamata: mintavétel, pihentetés szabványos légtérben, vizsgálat, eredmények értékelése, megfelelés megállapítása
- Tétel, laboratóriumi minta, vizsgálati minta
- Szálcsomó, pihe
- Vastaghely, vékonyhely, szakaszosan ismétlődő vastagságetérés
- Hibás csomókötés, nagy csomó, hosszú végek
- Szálhiány, laza sodrat, hurkos felület



