

# **FAIPARI ALAPISMERETEK ÉRETTSÉGI VIZSGA**

## **II. A VIZSGA LEÍRÁSA**

### **A vizsga részei**

<b>Középszint</b>		<b>Emelt szint</b>	
<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc	15 perc	300 perc	20 perc
100 pont	50 pont	100 pont	50 pont

### **A vizgán használható segédeszközök**

	<b>Középszint</b>		<b>Emelt szint</b>	
	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>	<b>Írásbeli vizsga</b>	<b>Szóbeli vizsga</b>
A vizsgázó biztosítja	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép; körző; rajztábla; vonalzó: léptékvonalzó, derékszögű vonalzó, fejesvonalzó; „Faipari szakmai táblázatok és képletgyűjtemény” (Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet)	NINCS	szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép; körző; rajztábla; vonalzó: léptékvonalzó, derékszögű vonalzó, fejesvonalzó; „Faipari szakmai táblázatok és képletgyűjtemény” (Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet)	NINCS
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	A4-es és (vagy) A3-as műszaki rajzlap	NINCS	A4-es és (vagy) A3-as műszaki rajzlap	NINCS

**Nyilvánosságra hozandó anyag nincs.**

## **KÖZÉPSZINTŰ VIZSGA**

<b>Középszint</b>		
<b>Írásbeli vizsga</b>		<b>Szóbeli vizsga</b>
180 perc		15 perc
100 pont		50 pont
I. feladatlap	II. feladatlap	Az egyes témakörökből összeállított tételek tematikus bemutatása.
120 perc	60 perc	
Fakötések szakrajzának önálló elkészítése, egyszerű bútor csomóponti rajzának elkészítése.	A faanyag nedvességtartalom változásával kapcsolatos számítások. A forgácsolásmélet alapjainak rajzi számonkérése, jellemző szögek, erők ábrázolása. Az anyagismereti és forgácsolásméleti témakörökből tesztfeladatok.	
60 pont	40 pont	

## Írásbeli vizsga

### Általános szabályok

Az írásbeli vizsga célja, hogy lehetőleg teljes, és ellenőrizhető képet adjon a vizsgázó tudásáról a képességek és ismeretek tekintetében egyaránt, különös tekintettel a faipari szakrajz alapjainak ismeretére. A vizsga elősegíti, hogy a vizsgázók teljesítményei, és az egyes iskolákban folyó vizsgák összemérhetőek legyenek, valamint hozzájárulhat ahhoz is, hogy az oktatás eredményessége objektívebben mérhető legyen.

### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Az I. feladatlap fakötéscsoportokból, illetve egyszerű bútorok (jellegrajzon kijelölt!) csomóponti rajzaiból tartalmazhat feladatokat (maximum 6 ábra).

A II. feladatlap a faanyag nedvességtartalmával kapcsolatosan 1 feladatot, 1 forgácsolásméleti ábrát valamint anyagismeret és forgácsolásmélet témakörökből maximum 15 tesztkérdést tartalmaz.

A feladatok és a feladatsor jellemzői

Kompetenciák	%
Szakmaspecifikus ábrázolási ismeretek	25
Szaknyelv alkalmazása	25
Szintetizáló képesség	25
Célirányos műszaki feladatmegoldó képesség	25
Összesen	100

Lehetséges feladattípusok:

1. Szélesbítő toldások (max. kétféle egy feladatlapon) három vetületben, (lehet metszet és nézet is vegyesen) méretezve.
2. Szélesbítő toldások erősítései (ha ilyen feladatot tartalmaz a feladatlap, akkor csak egy szélesbítő toldást írjon elő) három vetületben.
3. Hosszabbító toldások (max. kétféle egy feladatlapon) három vetületben, méretezve.
4. Keret sarokkötések (max. kétféle egy feladatlapon) három vetületben, méretezve.
5. „T” kötések (max. kétféle egy feladatlapon) három vetületben, méretezve. (Ha sarokkötés már elő van írva, akkor mindegyikből csak 1-1 db).
6. Keresztkötések (max. kétféle egy feladatlapon) három vetületben, méretezve. (Ha sarokkötés vagy T kötés már elő van írva, akkor mindegyikből csak 1-1 db).
7. Káva sarokkötések (max. kétféle egy feladatlapon) három vetületben.
8. Egyszerű kávas asztal, vagy konyhai ülőke jellegrajzán kijelölt (max. két db) M 1:1-es csomópont megrajzolása, méretezve.
9. Kávaszerkezetű kisszekrény, keretszerkezetű fronttal, jellegrajzán kijelölt (max. két db) M 1:1-es csomópont megrajzolása, méretezve.
10. A nettó nedvességtartalom fogalmával összefüggő számítások. Tömegváltozás, (maximum 1 feladat).
11. Forgácsolásméleti alapfogalmakkal összefüggő ábrák (maximum 1 darab).
12. Anyagismeret és forgácsolásmélet témakörökből maximum 15 tesztkérdés.

### Az írásbeli feladatlap értékelése

A rajzi és számításos jellegű, illetve tesztfeladatok értékelése a javítási-értékelési útmutató alapján történik.

### Szóbeli vizsga

Szóbeli tételből minimum 25 db-ot kell összeállítani. Minden tétel A) B) C) D) feladatból áll.

### A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői

A szóbeli vizsga témakörei:

- A fa, mint ipari nyersanyag, a nyersanyagok között elfoglalt helye, jövője
- Az élő fa
- A fa makroszkópiája
- A faanyag nedvességtartalma

- Az iparban használt legfontosabb fafajok
- A fa hibái és betegségei
- A fából készült fontosabb ipari választékok
- Bútoripari szerelvények
- Faipari ragasztóanyagok
- Faipari szakrajz alapfogalmai
- Munka- tűz és környezetvédelem anyagok megmunkálása
- Forgácsolás elmélete
- A fűrészáru természetes szárítása
- A fűrészáru máglyázása
- A fűrészáru mesterséges szárítása
- A fűrészüzemi technológiák
- Munka- tűz és környezetvédelem

A szóbeli tételek az alábbi négy témakörhöz tartozó kérdésekből állnak.

a) anyagismereti témakör

b) technológiai témakör

c) szerkezzetani témakör

d) munka- tűz és környezetvédelem témakör

Az a), b), c), d) feladatok esetén az adott témakörök leíró jellegű tananyagrészeinek számonkérése kell, hogy megvalósuljon (pl. szerkezzetantól az egyes dokumentációtípusok ismertetése, az anyagjelölések ismertetése vagy egy gyorsan megoldható feladatlap, egy, vagy két vetületből egy fakötés harmadik vetületének megrajzolása (szabadkézi rajz), az adott fakötés felismerése stb.).

#### A szóbeli vizsgarész értékelése

Szempontok, kompetenciák	Pontszámok				
	A	B	C	D	Összesen
A feladat megértése, témátartás, a lényeg kiemelése	5	5	5	5	20
Szaknyelv alkalmazása Szintetizáló képesség Célirányos műszaki feladatmegoldó képesség	8	8	7	7	30
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	13	13	12	12	50

## EMELT SZINTŰ VIZSGA

Emelt szint		
Írásbeli vizsga		Szóbeli vizsga
300 perc		20 perc
100 pont		50 pont
I. feladatlap	II. feladatlap	
180 perc	120 perc	
Egyszerű bútór jellegrajzának és kijelölt csomóponti rajzainak elkészítése. Egy fakötés vetületeinek vagy axonometrikus ábrájának elkészítése.	A faanyag nedvességtartalom változásával kapcsolatos számítások. A forgácsolásmélet alapjaival kapcsolatos számítási feladatok. Az anyagismeret és a forgácsolásmélet témakörökből tesztfeladatok.	Az egyes témakörökből összeállított tételek tematikus bemutatása
50 pont	50 pont	

### Írásbeli vizsga

#### Általános szabályok

Az írásbeli vizsga célja, hogy lehetőleg teljes, és ellenőrizhető képet adjon a vizsgázó tudásáról a képességek és ismeretek tekintetében egyaránt, különös tekintettel a fáiipari szakrajz alapjainak ismeretére. A vizsga elősegíti, hogy a vizsgázók teljesítményei, és az egyes iskolákban folyó vizsgák összemérhetőek legyenek, valamint hozzájárulhat ahhoz is, hogy az oktatás eredményessége objektívebben mérhető legyen.

#### Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Tartalmi szerkezet

Az I. feladatlapon az adott egyszerű bútorok formaterve és rövid műszaki leírása alapján a jellegrajz szükséges számban előírt vetületeiből, és a kijelölt csomóponti rajzaiból található feladat, vagy bonyolultabb termék esetén, a jellegrajzon kijelölt szerkezeti csomópontokat (M 1:1 léptékben) kell megszerkeszteni, vagy adott fakötések vetületi és axonometrikus ábráit kell elkészíteni.

A II. feladatlapon a faanyag nedvességtartalmával, méretváltozásával, a forgácsolásmélet alapjaival kapcsolatosan maximum 3 feladat és maximum 2 forgácsolásméleti ábra, továbbá maximum 15 tesztkérdés lehet.

A feladatok és a feladatsor jellemzői

Lehetséges feladattípusok:

1. Kávaszerkezetű szekrényke, fűrészáru alapanyagból, keretszerkezetű közézáró ajtókkal, egy vízszintes válaszfallal, és egy db közécsúszó fiókkal. Fő méretek alapján a jellegrajz M 1:10-ben, esetleg M 1:5-ben (fél előlnézet, fél homlokmetset, függőleges metset, fél vízszintes metset) és 3 db kijelölt M 1:1-es csomópont. A csomópontok alapján számonkérhető alkatrészek alkatrészjegyzéke.

2. Kávaszerkezetű szekrényke, a korpusz furnérozott faforgácslapból, keretszerkezetű rátaakaró ajtókkal, egy vízszintes válaszfallal, és egy db rátaakaró fiókkal. Fő méretek alapján a jellegrajz M 1:10-ben, esetleg M 1:5-ben (fél előlnézet, fél homlokmetset, függőleges metset, fél vízszintes metset) és 3 db kijelölt M 1:1-es csomópont. A csomópontok alapján számonkérhető alkatrészek alkatrészjegyzéke.

3. Kávaszerkezetű szekrényke, fűrészáru alapanyagból, fejelőléccel merevített rátaakaró ajtólapokkal, egy vízszintes válaszfallal, és egy db rátaakaró fiókkal. Fő méretek alapján a jellegrajz M 1:10-ben, esetleg M 1:5-ben (fél előlnézet, fél homlokmetset, függőleges metset, fél vízszintes metset) és 3 db kijelölt M 1:1-es csomópont. A csomópontok alapján számonkérhető alkatrészek alkatrészjegyzéke.

4. Kávaszerkezetű szekrényke, a korpusz furnérozott faforgácslapból, táblásított, belső oldalukon laphevederrel merevített, közézáró ajtókkal, egy vízszintes válaszfallal, és egy db közézáró függesztett fiókkal. Fő méretek alapján a jellegrajz M 1:10-ben, esetleg M 1:5-ben (fél előlnézet, fél homlokmetset, függőleges metset, fél vízszintes metset) és 3 db kijelölt M 1:1-es csomópont. A csomópontok alapján számonkérhető alkatrészek alkatrészjegyzéke.

5. Egyszerű kávas asztal (alapanyag fűrészáru) formaterve és rövid műszaki leírása alapján a jellegrajz elkészítése a szükséges számú vetületben (általában fél előlnézet, fél homlokmetset, függőleges metset, fél lap nélküli felülnézet, vagy fél vízszintes metset), és két kijelölt csomópont elkészítése. A csomópontok alapján számonkérhető

alkatrészek alkatrészjegyzéke. Az ilyen típusú feladathoz feltétlenül elő kell írni egy fakötést, három vetületben, méretezve vagy axonometrikus ábrájának elkészítését.

6. Konyhai ülőke (alapanyag fűrészáru) formaterve és rövid műszaki leírása alapján a jellegrajz elkészítése a szükséges számú vetületben (általában fél előlnézet, fél homlokmetset, függőleges metset, fél lap nélküli felülnézet, vagy fél vízszintes metset), és két kijelölt csomópont elkészítése. A csomópontok alapján számonkérhető alkatrészek alkatrészjegyzéke. Az ilyen típusú feladathoz feltétlenül elő kell írni egy fakötést, három vetületben, méretezve vagy axonometrikus ábrájának elkészítését.

7. Dohányzóasztal (furnérozott lappal, él vagy „T”-lécezve, fűrészáru alapanyagú kávaszerkezettel) formaterve és rövid műszaki leírása alapján a jellegrajz elkészítése a szükséges számú vetületben (általában fél előlnézet, fél homlokmetset, függőleges metset, fél lap nélküli felülnézet, vagy fél vízszintes metset), és két kijelölt csomópont elkészítése. A csomópontok alapján számonkérhető alkatrészek alkatrészjegyzéke. Az ilyen típusú feladathoz feltétlenül elő kell írni egy fakötést, három vetületben, méretezve vagy axonometrikus ábrájának elkészítését.

8. A nettó nedvességtartalom fogalmával összefüggő számítások. Tömegváltozás, méretváltozás meghatározásával kapcsolatos számítási feladatok.

9. Fajlagos forgácsolóerő, fajlagos forgácsolási ellenállás meghatározását számonkérő számítási feladatok. Ilyen típusú feladathoz értelemszerűen ábra készítése is előírható.

10. A forgácsolási sebességgel, az egy élre eső előtolással, a várható felületi finomsággal, a forgácsteljesítménnyel kapcsolatos számítási feladatok. Ilyen típusú feladathoz értelemszerűen ábra készítése is előírható.

11. A forgács leválasztásához szükséges mechanikai teljesítmény meghatározásával kapcsolatos számítási feladatok.

12. Anyagismeret és forgácsoláselmélet témakörökből 10-15 tesztkérdés.

#### **Az írásbeli feladatlap értékelése**

A rajzi és számításos jellegű, illetve tesztfeladatok értékelése a javítási-értékelési útmutató alapján történik.

#### **Szóbeli vizsga**

Szóbeli tételből minimum 25 db-ot kell összeállítani. Minden tétel A) B) C) D) feladatból áll.

A szóbeli vizsgán semmilyen segédeszköz nem használható.

#### **A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői**

A szóbeli vizsga témakörei:

- A fa, mint ipari nyersanyag, a nyersanyagok között elfoglalt helye, jövője
- Az élő fa
- A fa makroszkópiája
- A faanyag nedvességtartalma
- Az iparban használt legfontosabb fafajok
- A fa hibái és betegségei
- A fából készült fontosabb ipari választékok
- Bútoripari szerelvények
- Faipari ragasztóanyagok
- Faipari szakrajz alapfogalmai
- Munka- tűz és környezetvédelem anyagok megmunkálása
- Forgácsolás elmélete
- A fűrészáru természetes szárítása
- A fűrészáru máglyázása
- A fűrészáru mesterséges szárítása
- A fűrészüzemi technológiák
- Munka- tűz és környezetvédelem

A szóbeli tételek az alábbi négy témakörhöz tartozó kérdésekből állnak.

a) anyagismereti témakör

b) technológiai témakör

c) szerkezettani témakör

d) munka- tűz és környezetvédelem témakör

A feladatok és feladatsor jellemzői

Az A), B), C), illetve D) feladatok esetén az adott témakörök leíró jellegű tananyagrészeinek számonkérése kell, hogy megvalósuljon (pl. szerkezettanból az egyes dokumentációtípusok ismertetése, az anyagjelölések ismertetése,

egy vagy két vetületből egy fakötés harmadik vetületének megrajzolása (szabadkézi rajz), az adott fakötés felismerése stb.).

A vizsga azt méri, hogy a vizsgázó az egyes tételben szereplő témakörök alatt megadott kérdések kifejtése során hogyan képes tudását, gondolatait, véleményét szóban előadni, a szakkifejezéseket használni.

#### A szóbeli vizsgarész értékelése

Szempontok, kompetenciák	Pontszámok				
	A	B	C	D	Összesen
A feladat megértése, témataratás, a lényeg kiemelése	5	5	5	5	20
Szaknyelv alkalmazása Szintetizáló képesség Célirányos műszaki feladatmegoldó képesség	8	8	7	7	30
<b>SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:</b>	13	13	12	12	50