

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Minősítés szintje: „KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!”
Érvényességi idő: 2017. 05. 18. óra, perc a vizsgabefejezés szerint.
Minősítő neve, beosztása: Dr. Kanzsolics Eszter s.k.
Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal főigazgató
Készítő szerv: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal
Készítő szerv iktatószáma: 00109/2/2017/NGM IR Komplex
Kiadmányozás dátuma: 2017. 04. 28.
Példányszám: 1 eredeti példány
Példánysorszám: 1.
Terjedelem: 11 lap
Az 1. eredeti példány címzettje: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal
Másolati példányok készítése: nyomdai úton, a minősítő külön utasítása szerinti példányszámban
Másolati példányok elosztása: külön iraton
Irattári tételszám: 801

Komplex szakmai vizsga Központi írásbeli vizsgatevékenység, javítási-értékelési útmutató

A szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 543 02 Asztalos

A vizsgafeladat megnevezése:

Szerkezetan-szakrajz, technológia, anyagismeret

Jóváhagyta:


Katona Miklós
főosztályvezető



2017

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

A 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet 12/2013. (III. 28.) NGM rendelet által módosított szakmai és vizsgakövetelménye alapján.
4/2015. (II. 19.) NGM rendelettel módosított 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 543 02	Asztalos
-----------	----------

Értékelési skála:

81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

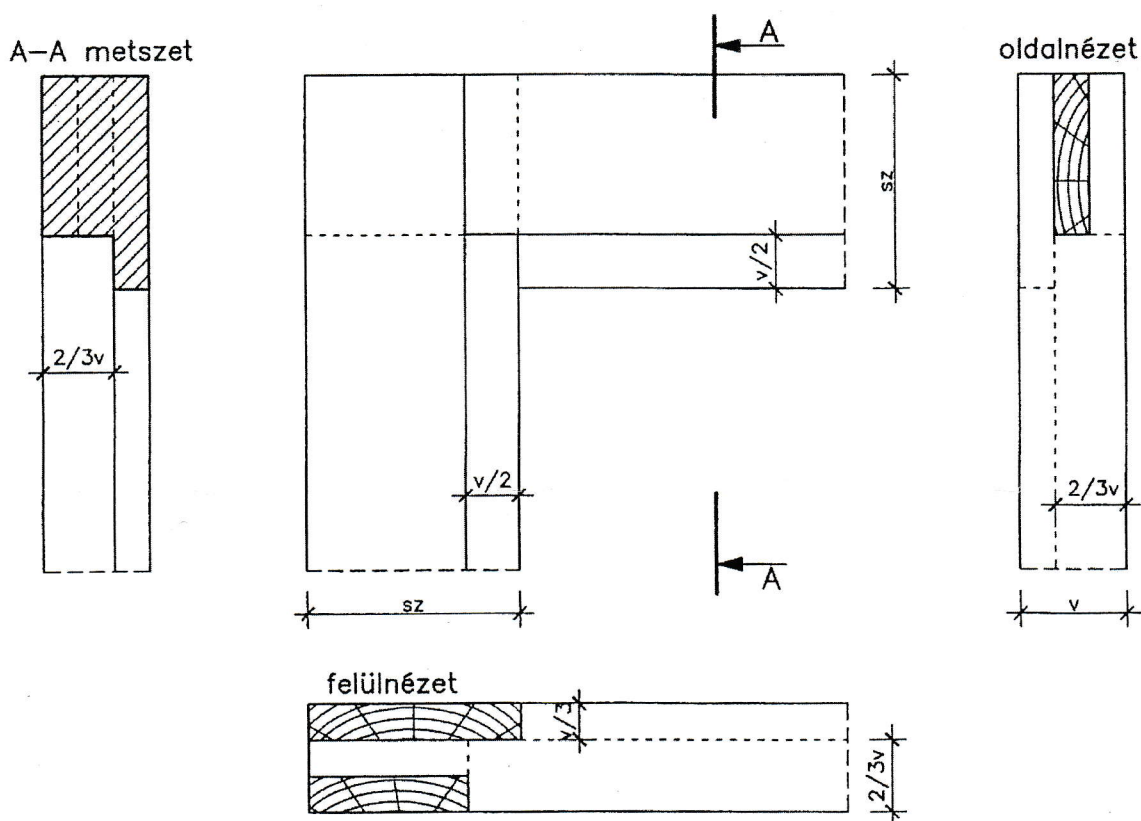
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%.

1. feladat

Összesen: 7 pont

Keretszerkezetű ajtó szerkezeti összeépítéséhez ollós csapozást választott 2/3-ad aljazással. Készítse el az ajtókeret bal felső csomópontjának 4 vetületi rajzát (elöl-, bal oldali nézet, felülnézet, függőleges metszet) az alj felől nézve, méretezve, anyagjelölést alkalmazva! A metszősíkot jelölje be, valamint a vetületeket nevezze meg! A keretalkatrészek keresztmetszeti méretét Ön határozza meg!

Megoldás:



Tartalom	Pont
Megfelelő sarokkötés megrajzolása	1
Megfelelő három vetületi kép, egy helyes metszet	2
Kétharmados aljazás, helyes szerkezeti vonalak ábrázolása	2
Méretarány, anyagjelölés	1
Méretezés	1
Összesen	7

A javítási-értékelési útmutatótól kismértékben eltérő, de szakmailag helyes megoldások is pontozhatóak.

2. feladat

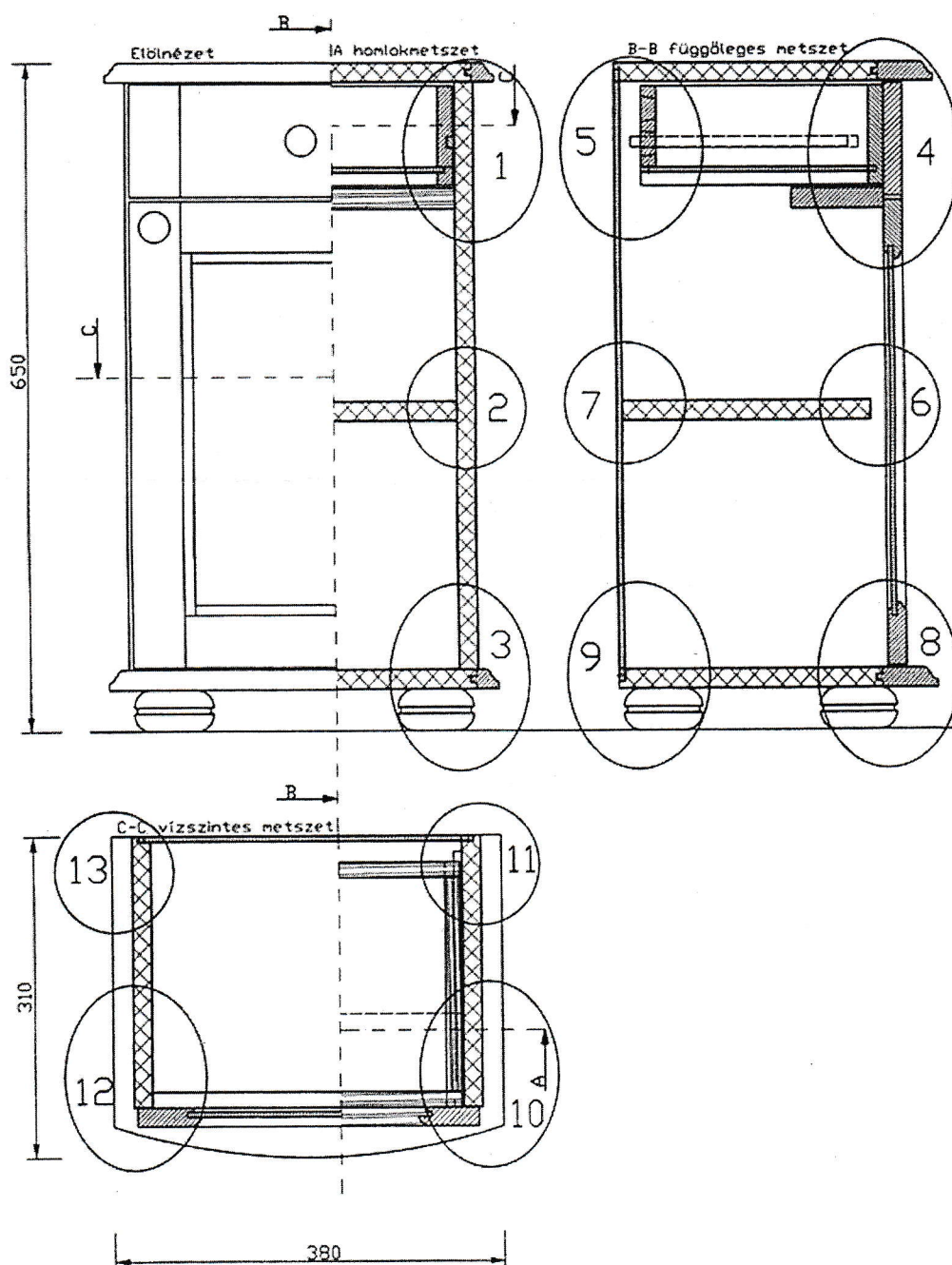
Összesen: 16 pont

Megrendelést kapott az alábbi ábrán látható éjjeliszekrény legyártására.

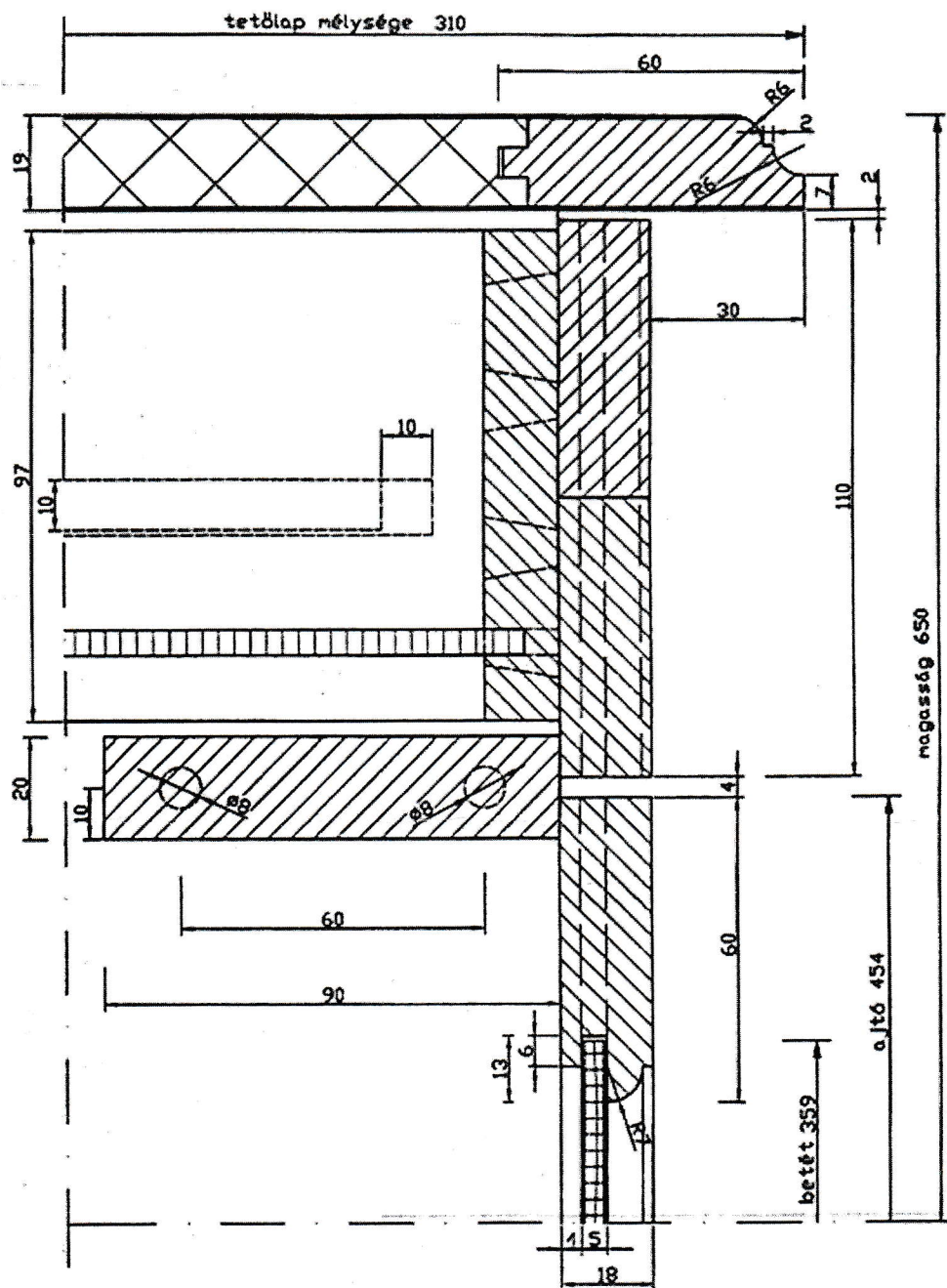
Készítse el az éjjeliszekrény 4-es számú csomóponti rajzát M 1:1 méretarányban, a szerkezeti kötések és az anyagjelölések alkalmazásával, méretezve!

A hiányzó méreteket és a szerkezeti kötések ÖN határozza meg!

A korpusz furnérozott, T-lécezett faforgácslap alkatrészekből készül, köldökcsapos összeépítéssel. A fiók nyílt fecskefarkú fogazással összeépített, oldalra függesztett, rázáródó fiókelővel. A fiók fenyőfából, a rázáródó fiókelő cseresznyefából készül. Az ajtókeret cseresznyefából készül, keretbetétes, a betét furnérozott farostlemez.



Megoldás:



Tartalom	Pont
A megadott csomópont rajzolása	2
Megfelelő méretarány választása	2
Helyes méretek alkalmazása	4
Szerkezeti kötések jelölése	4
Anyagjelölés	4
Összesen	16

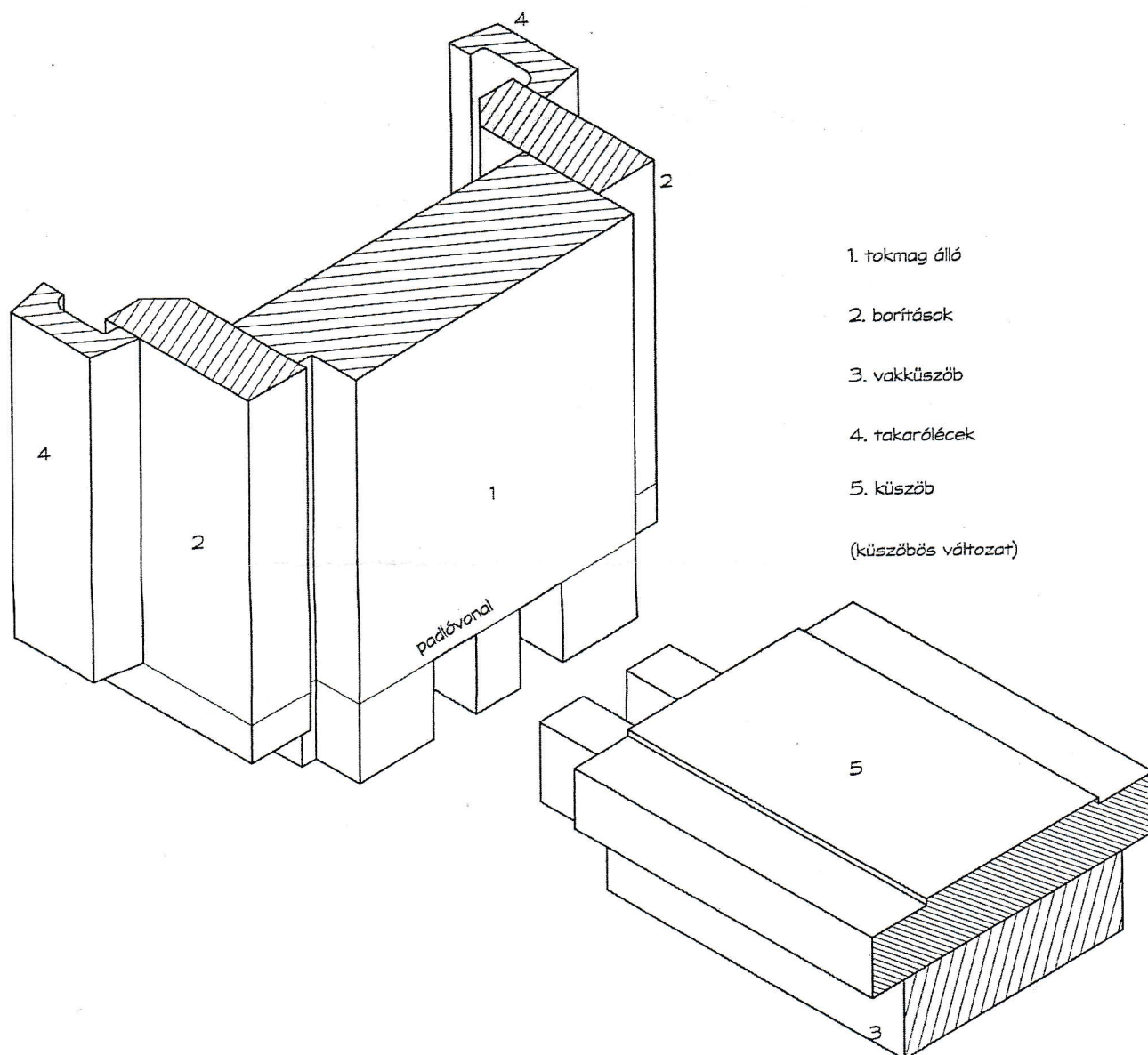
A javítási-értékelési útmutatótól kismértékben eltérő, de szakmailag helyes megoldások is pontozhatóak.

3. feladat

Összesen: 6 pont

Nevezze meg az ábrán látható épületesztalos szerkezetet!
Írja a számokhoz a szerkezeti elemek megnevezéseit!

A szerkezet megnevezése: **Ragasztott pallótok**



Tartalom	Pont
Szerkezet helyes megnevezése	1
Szerkezeti elemek helyes megnevezése	5 x 1
Összesen	6

4. feladat

Összesen: 5 pont

Csoportosítsa az ablakszerkezeteket felépítésük alapján!

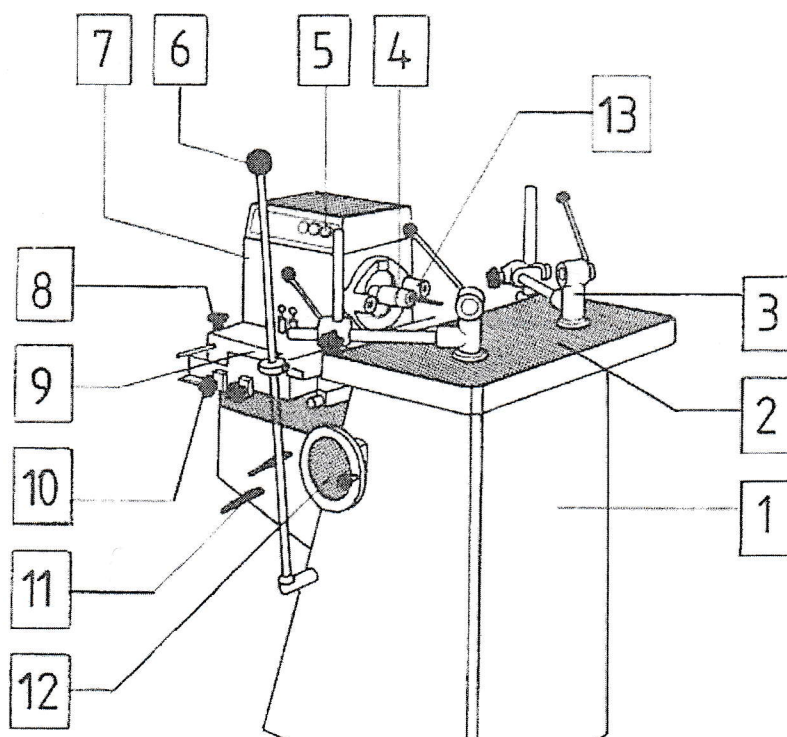
- Pallótokos
- Gerébtokos
- Kapcsolt gerébtokos
- Egyesített szárnyú
- Hőszigetelt üvegezésű

(5 x 1 pont)

5. feladat

Összesen: 14 pont

Nevezze meg az ábrán látható faipari gépet, és a gép számozott részeit írja a pontozott vonalakra!

A képen látható faipari gép: **Hosszlyukfúró gép**

(1 pont)

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Gépalvány | 7. Hajtómotor |
| 2. Gépasztal | 8. Furatszélesség-szabályozó ütköző |
| 3. Befogóberendezés | 9. Fúrószán |
| 4. Fúrótokmány | 10. Furatmélység-szabályzás |
| 5. Kapcsoló | 11. Magasságállítás rögzítése |
| 6. Fúrószármozgató kar | 12. Kézi kerék magasságállításhoz |
| | 13. Befogóberendezés többorsós fúrófejhez |

(13 x 1 pont)

6. feladat

Összesen: 5 pont

Írja le az egyengető gyalugép beállításának sorrendjét!

- Késtengely ellenőrzése
- A lefutóasztal magasságának beállítása a kés élkörének magasságába
- Fogásvétel beállítása: a lefutóasztal mélyebbre állítása (max: 3mm)
- A két asztallap és a késtengely illetve a kések párhuzamosságának ellenőrzése
- Vezető vonalzó beállítása

(Helyes válaszonként 1 pont)

7. feladat

Összesen: 8 pont

Egy marószerszám forgácsolási sebessége 35 m/s. A szerszám átmérője 130 mm. Számítsa ki, hogy mekkora átmérőjű ékszíjtárcsa legyen a szerszámtengelyen abban az esetben, ha a meghajtó motor fordulatszáma 2880 1/min, és a motortengelyen lévő ékszíjtárcsa átmérője 110 mm!

Az elérni kívánt forgácsolási sebességhez tartozó fordulatszám kiszámolása:

$$v_f = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60} \rightarrow n = \frac{60 \cdot v_f}{D \cdot \pi}$$

(1 pont)

$$n = \frac{60 \cdot v_f}{D \cdot \pi} = \frac{60 \cdot 35}{0,13 \cdot 3,14} = \underline{\underline{5144,54 \text{ 1/min}}}$$

(3 pont)

A szerszámtengelyen lévő ékszíjtárcsa átmérőjének kiszámítása:

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{n_2}{n_1} \rightarrow d_2 = \frac{d_1 \cdot n_1}{n_2}$$

(1 pont)

$$d_2 = \frac{d_1 \cdot n_1}{n_2} = \frac{2880 \cdot 110}{5144,54} = \underline{\underline{61,58 \text{ mm}}}$$

(3 pont)

8. feladat

Összesen: 4 pont

Határozza meg az előtolási sebességet egy 4 élű forgácsolószerszám esetében, ha a megkívánt felületminőséghez tartozó ciklois ív hossza 0,8 mm és a szerszám fordulatszáma 6000 1/min!

Megoldás:

$$n = 6000 \text{ 1/min}$$

$$z = 4$$

$$l = 0,8 \text{ mm}$$

$$e = ?$$

(1 pont)

$$e = \frac{l \cdot z \cdot n}{1000} = \frac{0,8 \cdot 4 \cdot 6000}{1000} = \underline{\underline{19,2 \text{ m/min}}}$$

(3 pont)

9. feladat

Összesen: 6 pont

Jellemezze az akác fáját a megadott szempontok szerint!

- Szöveti szerkezete: Gyűrűs likacsú fája jól elkülönülő évgyűrűkből áll. Szijácsa keskeny, világos zöldessárga. Gesztje sötétebb zöldessárga. Edényei világossárga tilliszekkel vannak töltve. Ez a jellegzetesség különbözteti meg elsősorban a nyitott edényű eper fájától. A bélsugarak jól láthatóak világos, finom vonalak formájában. (2 pont)
- Műszaki jellemzői: A hazai fafajok közül a legkeményebb, legsűrűbb és a legszilárdabb fák közé tartozik. Tartóssága egyedülállóan nagy. Kiemelkedően nagy az üté-hajlító szilárdsága. (2 pont)
- Felhasználása: Mechanikai megmunkálása szerszám- és energiaigényes. Korábban elsősorban szőlőoszlopnak, vezetékoszlopnak használták. Egyre inkább alkalmazza a bútór- és épületasztalos ipar. A legtöbb parketta és hordó akácfából készül. Bővülő felhasználási területe a kerti bútorok és berendezések gyártása. Értékes tűzifa. (2 pont)

10. feladat

Összesen: 3 pont

Határozza meg a fa tartósságának fogalmát, és sorolja fel a legtartósabb, valamint a legkevésbé tartós hazai fafajainkat (5-5 db)!

Tartósság: A természeti hatásokkal szembeni ellenálló képesség. (1 pont)

A legtartósabb fáink: akác, szelídgesztenye, tölgy, eper, vörös fenyő. (1 pont)

A nem tartós fáink: bükk, gyertyán, csertölgy, hárs, nyár. (1 pont)

11. feladat

Összesen: 7 pont

Ismertesse a fatörzs alaki hibáit!

Sudarlósság: a fatörzs átmérőjének fokozatos csökkenése lentről felfelé. Akkor fahiba, ha az 1 m-re eső átmérőcsökkenés az 1,5 cm-t meghaladja. (1 pont)

Terpeszesség: a törzs tőszakaszának nagymértékű sudarlóssága, ami méterenkénti 20 cm-t meghaladja. (1 pont)

Bordás növés: a törzs hosszirányával párhuzamosan kiálló bordák és mélyedések alakulnak ki. Genetikai adottság, például a gyertyán. (1 pont)

Ikertörzs vagy villás növés: a fatörzs két vagy több vezérágra oszlik. Ha ez a mellmagassági átmérő alatt van, akkor ikertörzsről, ha a fölött, akkor villás növéstről beszélünk. (1 pont)

Görbeség: a függőleges irányú egyenes növekedéstől való eltérés. Sík- és térgörbeséget különböztetünk meg. (1 pont)

Ovalítás: a törzs nem körhenger alakú, általában külpontosság következménye. (1 pont)

Kinövés, dudor: a fa a sérüléseit próbálja benőni, ekkor az évgűrűk torzulnak. Nagyobb sebzés esetén dudor jelenik meg, ha a fát fertőzés is éri.

(1 pont)

12. feladat

Összesen: 5 pont

Számítsa ki, hány m² furnérra van szükségünk 350 db 1050x530 mm méretű lapalkatrész furnérozásához, ha a furnérveszteség 35%!

Megoldás:

Adatok:

$$n = 350 \text{ db}$$

$$h = 1050 \text{ mm} = 1,05 \text{ m}$$

$$sz = 530 \text{ mm} = 0,53 \text{ m}$$

hulladék: 35%

(1 pont)

$$A = ?$$

$$A = 2 \text{ oldalt} * n * h * sz * 1,35$$

(1 pont)

$$A = 2 * 350 * 1,05 * 0,53 * 1,35$$

(1 pont)

$$A = 525,89 \text{ m}^2 = \underline{526 \text{ m}^2}$$

(1 pont)

Válasz: 526 m² furnérra van szükség.

(1 pont)

13. feladat

Összesen: 8 pont

Írja le röviden, hogy mit értünk a D1- D4 vízállósági fokozatokon! Töltse ki a táblázatot!

Vízállósági fokozat	Meghatározás
D1	Nem vízálló - Beltéri felhasználásra, ahol a hőmérséklet csak esetenként emelkedik 50 °C fölé. A fanedvesség max. 15%. (2 pont)
D2	Mérsékelten vízálló - Beltéri felhasználásra, ahol a ragasztást csak rövid ideig érheti víz vagy kondenzvíz hatása, vagy rövid ideig a páratartalom emelkedik. A fanedvesség max. 18%. (2 pont)
D3	Vízálló - Beltéri felhasználásra, ahol gyakori a folyóvíz, kondenzvíz rövid ideig tartó hatása, hosszabb időn át tartó magas relatív légnedvesség. Kültéri felhasználásra, ahol a szerkezet az időjárás közvetlen hatásai ellen védett. (2 pont)
D4	Víz és főzésálló - Beltéri felhasználásra, ha gyakran és erősen éri a szerkezetet folyó vagy kondenzvíz. Kültéri alkalmazásra, ha a szerkezet kitett az időjárás közvetlen hatásainak, de azt megfelelő felületvédelemmel látták el. (2 pont)

14. feladat

Összesen: 6 pont

Ismertesse a szórással történő lakkfelhordási eljárások közül az "airless-szórás" lényegét, alkalmazási területét!

A szórási eljárás magas nyomású lakkal, levegő nélkül történik. 1 pont

A magas (700 - 1300 N/cm²) nyomású lakkot egy hidraulikus szivattyúval állítják elő. 1 pont

A lakk a fúvóka nyílását elhagyva finom cseppekre porlasztódik, lehetővé téve nagyobb viszkozitású, vagy nagyobb mennyiségű anyagok felhordását. 1 pont

A lakk átfolyása a nyomástól, a fúvóka méretétől (0,2 - 0,6 mm), a viszkozitástól és a felhordás hőmérsékletétől függ. 1 pont

A felhordható lakk mennyiség 1,25-1,5 l/min. A szórásnak a szöge: 15-30-65° lehet a fúvóka fajtájától függően. 1 pont

Nagy felületek, hosszú idejű folyamatos szórásánál alkalmazzák különösen nagy viszkozitású vizes felületkezelő anyagok esetében, bútor - és épületasztalos termékeknél. 1 pont