

Versenyzői kód:

	/	31	/	
--	---	-----------	---	--

27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet

34 543 02 Asztalos

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Szakma Kiváló Tanulója Verseny

Területi előválogató

KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR MEGOLDÁSA

Szakképesítés:

34 543 02 Asztalos

SZVK rendelet száma:

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

Komplex írásbeli:

Szerkezetan-szakrajz, technológia, anyagismeret

Elérhető pontszám: 100 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 180 perc

2021.

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

Az írásbeli feladatsorban a feladatok között néhány esetben kapcsolat lehet! Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A feladatok megoldásához az íróeszközökön, szerkesztőeszközökön és nem programozható számológépen kívül semmilyen más segédeszközt (pl. tankönyv, képletgyűjtemény stb.) nem használhat!
2. A számítások elvégzésénél ügyeljen a következőkre:
 - a) Számológépet használhat, de minden mellékszámításnál ki kell jelölnie a következőket:
 - a számított adat vagy mutató megnevezését,
 - a számítás módját (a matematikai művelet a rendelkezésre álló adatokkal felírva),
 - a kapott eredményt mértékegységével együtt,
 - a végeredményt szöveges válasszal együtt.
 - b) Amennyiben ezeket a kijelöléseket nem végzi el, a feladat/feladatrész még akkor sem fogadható el, ha a megoldás egyébként helyes!
3. A vizsgán íróeszközként kék vagy fekete golyóstoll használható, a rajz ceruzával készíthető. Ceruzával írt versenydolgozat nem fogadható el, kivéve a szükséges vázlatokat, rajzokat!
4. Meg nem engedett segédeszköz használata a vizsgából való kizárást vonja maga után!
5. A tesztfeladatok válaszában csak az egyértelmű javítás esetén fogadható el a jó válasz.

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

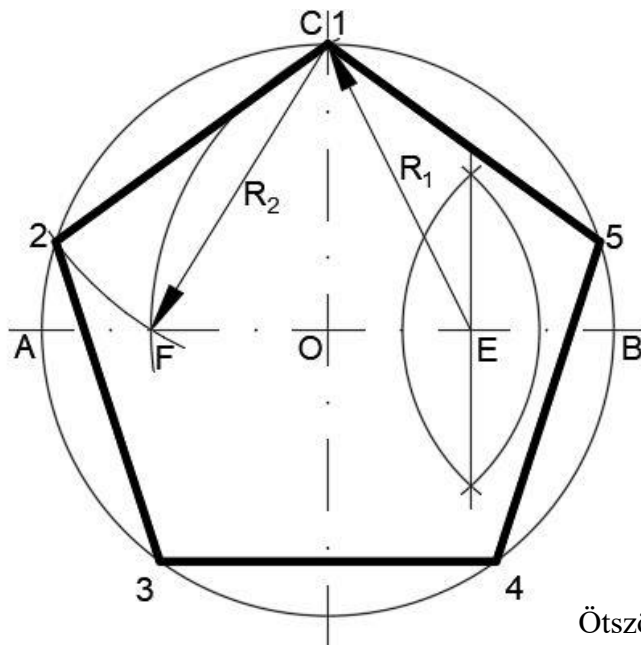
1. Feladat

5 pont

Asztalos vállalkozóként ötszög alakú kávézóasztalok gyártására kapott megrendelést.

A sablon elkészítéséhez meg kell rajzolni a szabályos ötszöget.

A megadott rajzon szerkessze meg a szabályos ötszöget!



E – 2 pont

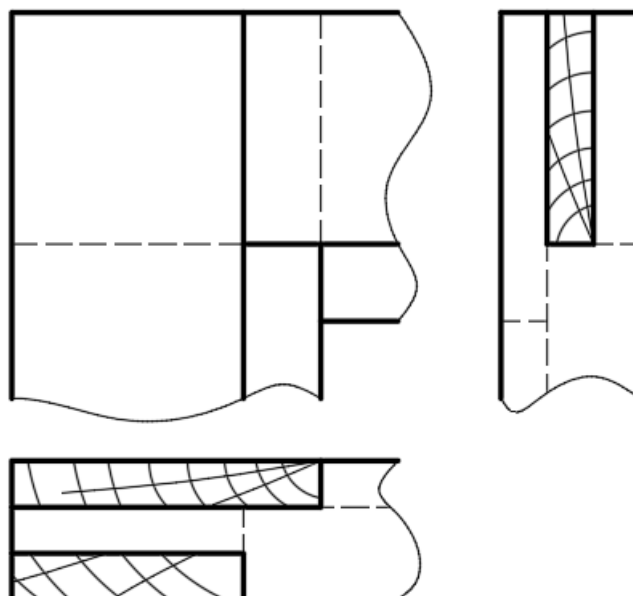
F – 2 pont

Ötszög megrajzolása 1 pont

2. Feladat

6 pont

Rajzolja meg egy 2/3 mélységig aljazott ollós csapozással összeépített keret bal felső csomópontját (falc oldalról nézve) 3 nézetben, M1:1 méretarányban. A keret profilmérete 40×18 mm, a falc szélessége 10 mm. Használjon anyagjelöléseket!



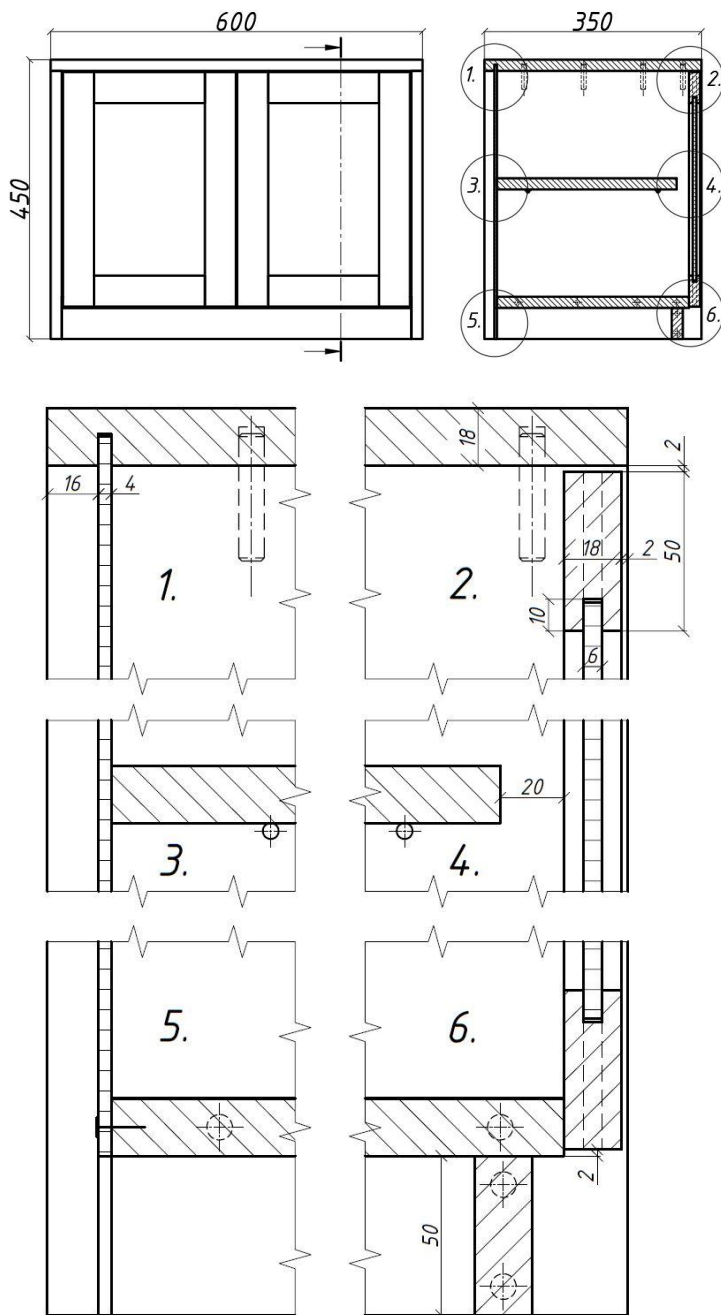
3. Feladat

16 pont

Az alábbi ábrákon egy 60×45×35 cm (SZ×MA×MÉ) méretű kétajtós alacsony komód nézeti és metszeti rajzai láthatók.

A komód anyaga borovi fenyő. Az ajtó árkolt ollós csapozással készült rétegelt lemez betéttel. Az ajtóknál a működési hézag mindenhol 2 mm.

A rajzok alapján töltsse ki a következő oldalon lévő szabásjegyzéket! Csak a tiszta méretekkel (kész méret) számoljon! A kiadódó méretekhez készítsen vázlatot vagy írja le a számítás menetét! (Ezek hiányában pont nem adható!)



Megoldás:

18 MM-ES LAMINÁLT FORGÁCSLAP				
ANYAG	DB	HOSSZ (MM)	SZÉL. (MM)	VASTAGSÁG (MM)
TETŐ	1	600	350	18
FENÉK	1	564	310	18
OLDAL	2	432	350	18
SZOKLI	1	564	50	18
POLC	1	564	290	18
AJTÓ ÁLLÓ	4	378	50	18
AJTÓ CSAP	4	279	50	18
AJTÓ BETÉT	2	296	197	6

(A hátfal mérete nem kell)

Vázlat, számolás:

$$\text{Fenek h.} = 600 - 2 \times 18 = 564 \text{ mm}$$

$$\text{Fenek sz.} = 350 - 16 - 4 - 18 - 2 = 310 \text{ mm}$$

$$\text{Oldal h.} = 450 - 18 = 432 \text{ mm}$$

$$\text{Szokli h.} = \text{Fenek h.} = 564 \text{ mm}$$

$$\text{Polc h.} = \text{Fenek h.} = 564 \text{ mm}$$

$$\text{Polc sz.} = \text{Fenek sz.} - 20 = 290 \text{ mm}$$

$$\text{Ajtó álló h.} = 450 - 18 - 2 - 50 - 2 = 378 \text{ mm}$$

$$\text{Ajtó csap h.} = (600 - 2 \times 18 - 3 \times 2) / 2 = 279 \text{ mm}$$

$$\text{Ajtó betét h.} = \text{Ajtó álló h.} - 2 \times 40 - 2 \times 1 = 296 \text{ mm (294...297 mm elfogadható)}$$

$$\text{Ajtó betét sz.} = \text{Ajtó csap h.} - 2 \times 40 - 2 \times 1 = 197 \text{ mm (195-198 mm elfogadható)}$$

Alkatrészenként maximum 2 pont, rontott cella -1 pont
A betétnél a hossz és szélességi méretek felcserélhetők.

4. Feladat**3 pont**

Égészítse ki a fatest szerkezetével kapcsolatos hiányos mondatot!

A **bélsugarak** a háncsból kiindulva a fatest belseje felé **szállítják** és **raktározzák** a tápanyagot.

5. Feladat**3 pont**

Párosítsa össze a faanyag anatómiai irányát a megfelelő zsugorodás/dagadás mértékével!

Rostirányban:	b	a) 4,6 – 12 %
Sugárirányban:	c	b) 0,1 – 0,9 %
Húrirányban:	a	c) 2,4 – 7 %

6. Feladat**5 pont**

Az alább felsorolt tulajdonságok közül karikázza be a közönséges (kerti) dió jellemzőit!
(Maximum 5 jó válasz van)

- a) Kérge barázdás, világosbarna, hosszirányban finoman repedezett.
- b) Színes gesztű fafaj.**
- c) Évgyűrűiben a korai és késői pászta között fokozatos az átmenet.**
- d) Egyenletesen szórt edényei aprók, alig észrevehetőek.
- e) Gyűrűslikacsú fafaj.
- f) A bélsugarak szélesek, az anatómiai metszeteken jól láthatók, a húrmetszeten jellegzetes orsó alakúak.
- g) Közepesen tartós, nem hajlamos fülledésre.**
- h) Jól faragható, gőzöléssel jól hajlítható, jól pácolható.**
- i) Puhafa, viszonylag szilárd.
- j) Nagyértékű bútorok kedvelt alapanyaga.**

1 pont / jó válasz, 5-nél több karika esetén -1pont / plusz karika (0p-ig)

7. Feladat**5 pont**

Írja a pontozott vonalra a definícióból hiányzó megfelelő szót/szavakat!

Szárazanyag-tartalom a ragasztóban található szilárd részek tömegének aránya a teljes ragasztóanyag tömegéhez viszonyítva.

A **fazékidő** az az időtartam, ameddig a bekevert ragasztóanyag felhasználható marad.

A **nyitott idő** az, amely eltelhet a ragasztófelhordás és a préselés között anélkül, hogy a ragasztó addig bekötne, vagy megszáradna.

Présidő az az időtartam, ameddig a ragasztott felületeknek összeszorítva kell lenniük.

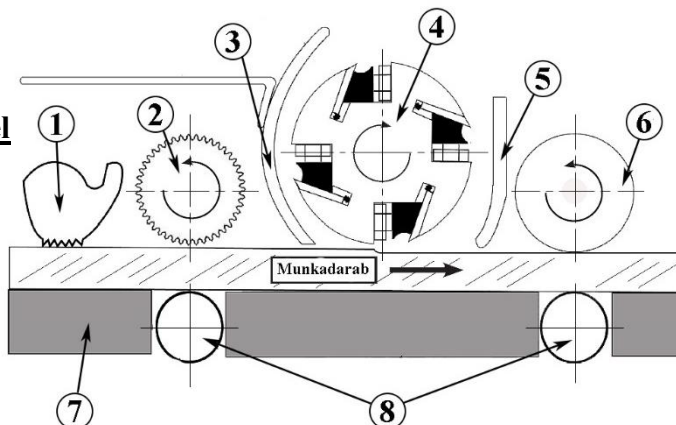
A **viszkozitás** a ragasztóanyag sűrűségét, folyékonyságát jelenti.

8. Feladat**9 pont**

Az alábbi ábrán egy faipari gép belső szerkezete látható. Nevezze meg a faipari gépet, valamint a számokkal jelölt részeit!

Megnevezés: **Vastagoló gyalugép**

1. **visszasodrást gátló kilincsmű**
2. **behúzóhenger**
3. **nyomógerenda (osztott) forgácsterelővel**
4. **késtengely**
5. **kés mögötti nyomógerenda**
6. **kitoló henger**
7. **gépasztal**
8. **asztalhenger (támasztógörgő)**



1 pont / jó válasz

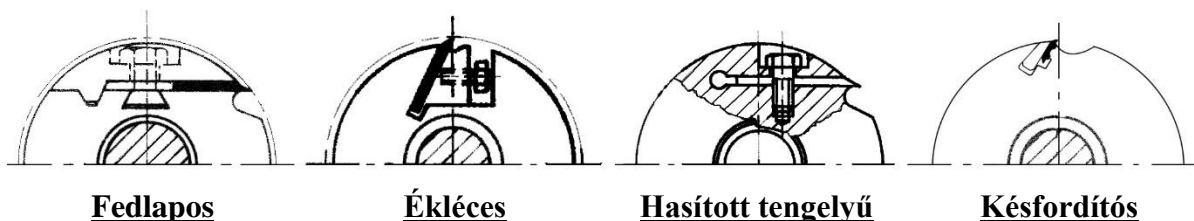
9. Feladat**4 pont**

Az alábbi állítások a gyalugépekre vonatkoznak. A pontozott vonalra tegyen „I” betűt, ha igaz, „H” betűt, ha hamis az állítás!

- H** A késcserénél a rögzítő csavarokat mindig a tengely ékszíjtárcsás végétől indulva húzzuk meg.
- H** Vastagoló gyalulásnál a maximális fogásmélység 2 mm.
- I** A spirális késbefogás a hangcsillapítás mellett a felületi minőséget is javítja.
- H** Vastagoló gyalugépen osztott behúzóhenger esetén egyszerre maximum 2 munkadarab gyalulható.

10. Feladat**4 pont**

Nevezze meg a késtengely típusokat!



11. Feladat**3 pont**

Egészítse ki a hiányos mondatokat!

A vastagoló gyalugépen a késkiállítás mértéke a késtengely palástfelületétől **0,5-1** mm.A kések pontos beállítását **idomszer** vagy **indikátoróra** segítségével végezhetjük el.**12. Feladat****8 pont**

Egy vastagoló gyalugép adatait a gépkönyv hiányában a szerkezetei alapján kell meghatározni. A hajtómotor fordulatszáma az adattáblája alapján $n_1 = 2880$ 1/min. A motor a nyomatékot ékszíjhajtással adja át a késtengelynek. A motor tengelyére szerelt ékszíjtárcsa átmérője $d_1 = 180$ mm, a késtengelyre szerelt ékszíjtárcsa pedig $d_2 = 125$ mm. A késtengely élkörátmérője $D = 140$ mm.

Számítsa ki a forgácsolósebességet!

Megoldás:

$$D = 140 \text{ mm} = 0,14 \text{ m}$$

1 pont (adat felírás, átváltás)

$$n_1 = 2880 \text{ 1/min}$$

$$d_1 = 180 \text{ mm}$$

$$d_2 = 125 \text{ mm}$$

$$n_2 = ?; v = ?$$

Késtengely fordulatszám kiszámítása:

4 pont (képlet 1, átrendezés, eredmények 1-1)

$$n_1 \cdot d_1 = n_2 \cdot d_2$$

$$n_2 = \frac{n_1 \cdot d_1}{d_2} = \frac{2880 \cdot 180}{125} = \underline{\underline{4147,2 \frac{1}{\text{min}}}}$$

A forgácsoló sebesség kiszámítása:

3 pont (képlet, eredmények 1-1)

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n_2}{60} = \frac{0,14 \cdot \pi \cdot 4147,2}{60} = \underline{\underline{30,4 \frac{m}{s}}}$$

13. Feladat**6 pont**Az előző feladatban szereplő vastagoló gyalugéppel $b = 120$ mm széles és $s = 40$ mm vastag borovifenyő pallókat gyalulnak. Az előtolósebesség $e = 12$ m/min.Határozza meg, hogy 2 óra alatt hány m^3 alapanyagot dolgoznak fel, ha az alkatrészeket egymás után (ütköztetve) adagolják a gyalugépbe! ($V=?$)**Megoldás:**

$$b = 12 \text{ cm} = 0,12 \text{ m}$$

A gyalult hossz:

3 pont (képlet, számítás, eredmény 1-1)

$$s = 40 \text{ mm} = 0,04 \text{ m}$$

$$e = 12 \text{ m/min}$$

$$L = e \cdot t = 12 \cdot 120 = 1440 \text{ m}$$

$$t = 2 \text{ h} = 120 \text{ min}$$

$$V = ?$$

A gyalult mennyiség:

3 pont (képlet, számítás, eredmény 1-1)

$$V = L \cdot b \cdot s = 1440 \cdot 0,12 \cdot 0,04 = \underline{\underline{6,912 \text{ m}^3}}$$

14. Feladat**8 pont**

Egy faipari üzembn asztallapok furnérozását végzik. Az asztallapok hosszúsága 150 cm, szélessége 80 cm.

Számolja ki, hogy 110 kg ragasztóanyag hány darab asztallap ragasztásához elegendő, ha a fajlagos ragasztóanyag felhasználás 220 g/m²! Veszteségekkel ne számoljon!

Megoldás:

$$H = 150 \text{ cm} = 1,5 \text{ m}$$

$$Sz = 80 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}$$

$$m = 110 \text{ kg} = 110000 \text{ g}$$

mindkét oldalon furnérozunk => ragasztóréteg szám 2

1 pont

n = ?

A ragasztható felület kiszámítása:

2 pont

$$A = \frac{m}{200 \frac{\text{g}}{\text{m}^2}} = \frac{110000 \text{ g}}{220 \frac{\text{g}}{\text{m}^2}} = \underline{500 \text{ m}^2}$$

Egy asztallap ragasztási felülete:

2 pont (ha egy oldallal számol pont nem adható)

$$A_1 = H \cdot Sz \cdot 2 = 1,5 \text{ m} \cdot 0,8 \text{ m} \cdot 2 = \underline{2,4 \text{ m}^2}$$

Darabszám:

3 pont (számolás, eredmény, szöveges válasz 1-1 pont)

$$n = \frac{A}{A_1} = \frac{500 \text{ m}^2}{2,4 \text{ m}^2}$$

$$= \underline{\underline{208,3 \approx 208 \text{ db asztallap furnérozható az adott ragasztómennyiségből.}}}$$

15. Feladat**6 pont**

Párosítsa össze, hogy a helytelen felületkezelési technológiához milyen lehetséges felületkezelési hiba társulhat!

A bevonat túl vastag:	f	a) Rétegleválás
Az alapfelület szívóképessége nem azonos:	e	b) Fátyolos felület
A portalanítás elmulasztása:	d	c) Kiszürkülés
Zsíros, olajos alapfelület:	a	d) Szemcsék a bevonat felületén
Szórópisztolynál nedves a levegő:	c	e) Foltos felület
A friss lakkrétegre gőz csapódik le:	b	f) Ráncosodás

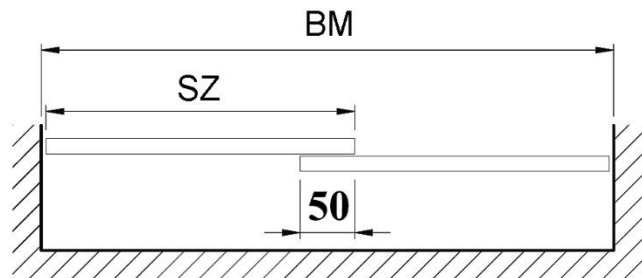
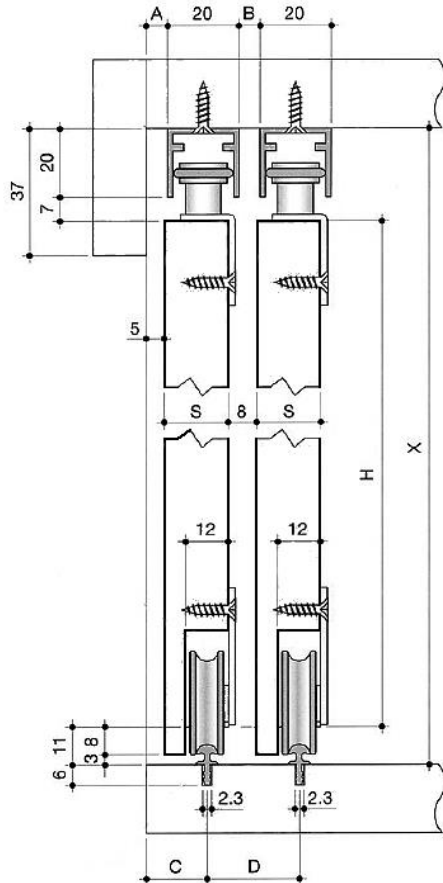
16. Feladat

9 pont

Egy 1600 mm széles, 2200 mm magas és 600 mm mély (lábazat nélküli korpusz külméret) tolóajtós szekrényt a képeken látható vasalattal kérték. A korpusz és az ajtók anyaga 18 mm vastag laminált forgácslap. Az ajtók csukott állapotban középen 5 cm-t takarnak egymásra.

Számítsa ki az ajtókhoz szükséges laminált forgácslapok méreteit!

Az elzáró vastagságával ne számoljon!



- A= S-12
- B= S-12
- C= S-1
- D= S+8
- H= X-38

Megoldás:

Ajtó hossz:

4 pont (ha csak H-val számol 3 pont)

Szekrény belső magasság:

$$X = 2200 - 2 \cdot 18 = 2164 \text{ mm}$$

Ajtólap hossz:

$$L = X - 38 + 8 = 2164 - 38 + 8 = \underline{\underline{2134 \text{ mm}}}$$

Ajtó szélesség:

4 pont

Szekrény belső szélesség:

$$BM = 1600 - 2 \cdot 18 = 1564 \text{ mm}$$

Ajtólap szélesség:

$$SZ = \frac{BM+50}{2} = \frac{1564+50}{2} = \underline{\underline{807 \text{ mm}}}$$

Ajtólap mérete: 2134×807 mm

1 pont

A fentitől eltérő számolással is elfogadható az eredmény.

Elérhető pontszám: 100 pont

Elért pontszám: pont