

**ÉLELMISZERIPARI GÉPÉSZTECHNIKAI ISMERETEK
KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ
A MINTAFELADATOKHOZ**

1. Döntse el, hogy az alábbi gépelemekre vonatkozó állítások igazak vagy hamisak!

10 pont

Sorsz.	Állítás	Igaz	Hamis
1.	A hernyócsavarnak nincs feje.	X	
2.	Nyerges ék alkalmazásakor a tengely nem igényel megmunkálást.	X	
3.	Az egysoros mélyhornyú golyóscsapágy csak radiális terhelést képes felvenni.		X
4.	„Hordó” görgős csapágy nem létezik.		X
5.	A kúpörgős csapágy bizonyos irányú terhelés esetén szétesik.	X	
6.	A beszereléskor kell végteleníteni a lapos szíj és ékszíjhajtásokat.		X
7.	Fogaskerékhajtással csak párhuzamos helyzetű tengelyek között hozható létre kapcsolat.		X
8.	A fogaskerekeket nem célszerű ékkel rögzíteni a tengelyre.	X	
9.	A tárcsás tengelykapcsoló elviseli a tengelyek szögeltérését.		X
10.	A tokos tengelykapcsoló működés közben oldható.		X

10 x 1 = 10 pont

2. Jelölje „X”-szel a siklócsapágyra vonatkozó állítások közül a helyes választ! 2 pont

Helyes	Állítás
	A siklócsapágy részei: tengelycsap, kosár és a persely.
	A „talpcsapágy” csak radiális terhelés felvételére alkalmas.
X	A szemcsapágy csak tengelyvégre szerelhető, az osztott csapágy a tengelyre bárhová.

1 x 2 = 2 pont

3. Hogyan nevezzük azt a legnagyobb feszültséget, amelyet az anyag végtelen sok igénybevétel esetén is kibír? Jelölje aláhúzással a helyes választ! 1 pont

- a) Kifáradási határ
- b) Szakítószilárdság
- c) Folyáshatár

4. Soroljon fel legalább öt gépi forgácsolási eljárást!

5 pont

- esztergálás
- marás
- fúrás
- köszörülés
- gyalulás
- vésés

5 x 1 = 5 pont

5. Párosítsa össze a technológiákat az állításokkal, írja a számokat a megfelelő helyre!

5 pont

a, Önthetőség: 2

b, Forgácsolhatóság: 4

c, Edzhetőség: 5

d, Kovácsolhatóság: 3

e, Hegeszthetőség: 1

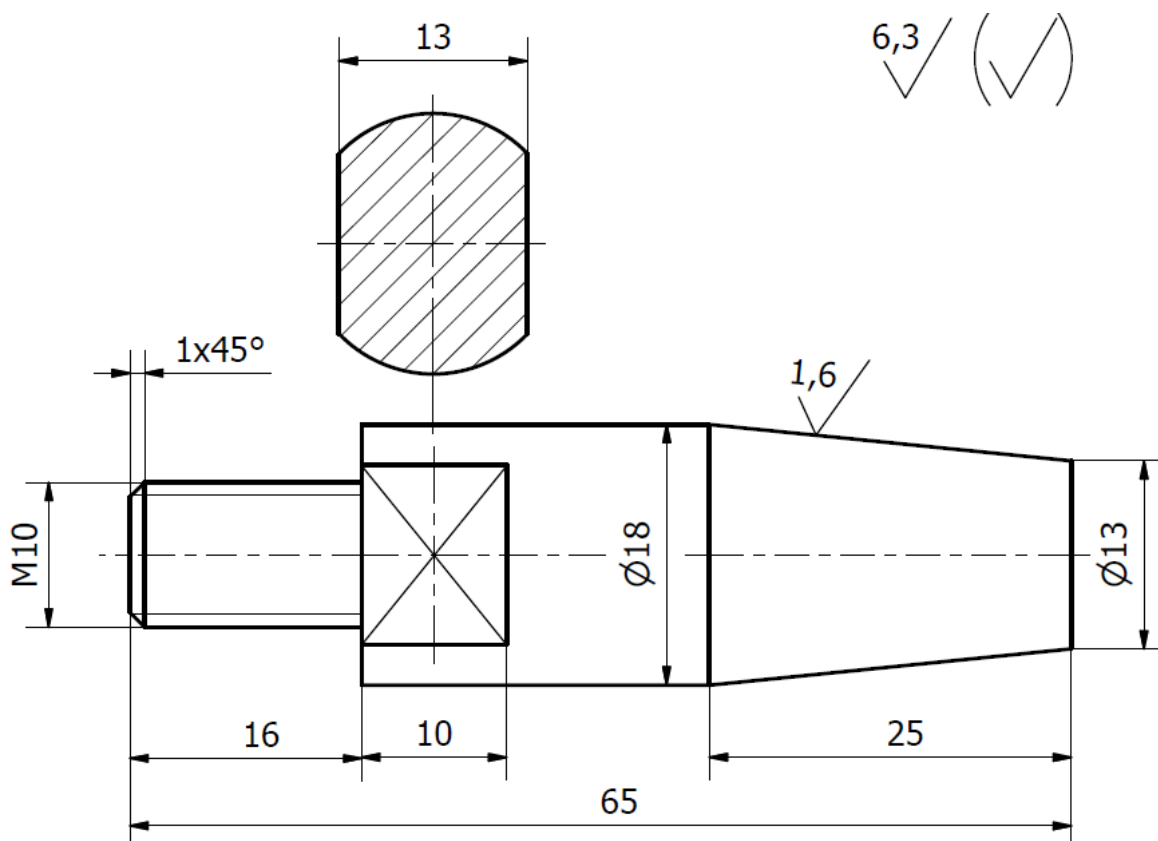
1. Ha két anyag különböző darabját megömlesztve, más anyag (hozaganyag) hozzáadása nélkül kötjük azokat össze.
2. Viszonylag alacsony hőmérsékleten, híg folyóssá, formálhatóvá válik az anyag, nem vesz fel gázokat, dermedéskor nem zsugorodik túlságosan.
3. Amikor az anyagokra jellemző hőmérsékletre hevítve, ütéssel alakítjuk.
4. Vékony réteg a megfelelő szerszámmal viszonylag könnyen leválasztható az anyagról.
5. Az anyagot hőmérsékletváltozásnak (melegítésnek) kitéve, az anyag szövetszerkezetében hozunk létre változást.

5 x 1 = 5 pont

6. Az axonometrikus kép alapján szerkessze meg az illesztőszeg előlnézetét és a laptávolságot szelvényvel ábrázolja!

20 pont

A szerkesztési feladat megoldása:



Az előlnézet szerkesztése:

- Az előlnézet M2:1 méretarányban készült kontúrvonalainak rajzolása 1 pont
- (Az kontúrvonal helyének megengedett eltérése legfeljebb 1 mm, ennél nagyobb eltérés esetén a pont nem jár.)
- A lapolás helyes jelölése 1 pont
- Az M10-es menet szabályos rajzolása 1 pont
- A letörés megrajzolása 1 pont
- Szimmetriatengely helyes jelölése 1 pont

A szelvény ábrázolása:

- A szelvény M2:1 méretarányban készült szerkesztése 1 pont
- A megfelelő 45°-osszafozás rajzolása 1 pont
- A szimmetriatengelyek helyes jelölése 1 pont

Méretálózat felépítése és méretek megadása:

- A befoglaló hosszúságméret megadása (65) 1 pont
- A 16 és a 25-ös hosszúságméretek megadása (az 1 pont nem bontható) 1 pont
- A letörés helyes méretmegadása (1x45°) helyes megadása 1 pont
- Az Ø13 és Ø18 méretek helyes megadása (hiányos méretmegadás esetén pont nem jár pont) 1 pont
- A M10 méret megadása 1 pont
- A lapolás szélességének megadása (10) 1 pont
- A lapolás szelvényen történő méretmegadása (13) 1 pont

Felületminőség megadása:

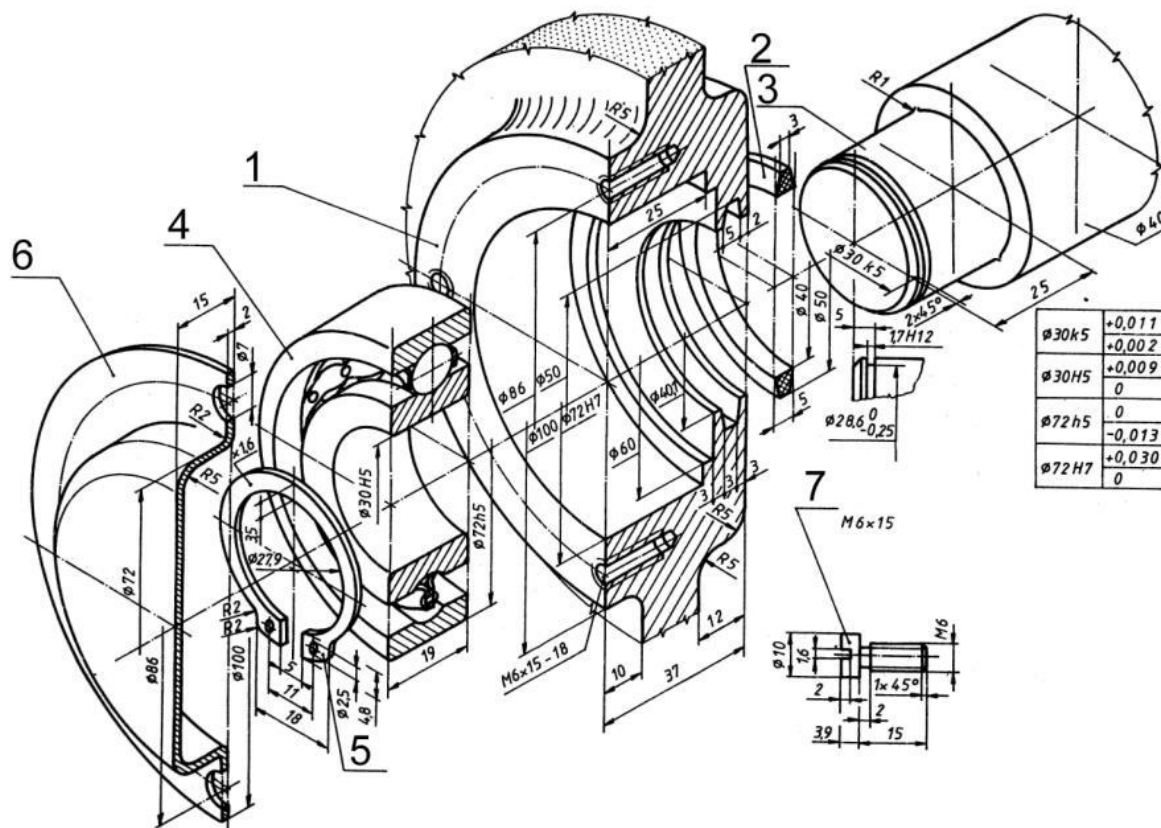
- Felületi érdesség helyes megadása az eltérő érdességre utalással együtt (az 1 pont nem bontható) 1 pont
- A 1,6 µm-es felületi érdesség helyes megadása 1 pont

Kivitel:

- Rajzhelyesség, külalak, a rajz tisztasága (az 1 pont nem bontható) 1 pont
- Méretszám (3,5 betűméret) és szabályos méretnyíl megadása 2 pont

7. Az robbantott ábrán látható gépegység alkatrészeit nevezze meg, és készítsen szerelési utasítást!
15 pont

- Nevezze meg az alkatrészek nevét!
 - Készítse el a szerkezeti egység szerelési utasítását a megadott táblázat alapján!
- Robbantott ábra:



Forrás: Élő Zoltán, Ocskó Gyula: Gépelemek NAKVI Budapest, 2014 90. old. 150. ábra Gördülőcsapágy beépítés szemléltető képe

1. Csapágyház
2. Tömítőgyűrű
3. Tengely
4. Mélyhornyú golyóscsapágy
5. Seeger gyűrű
6. Csapágyház fedél
7. Hengeresfejű csavar

7 x 1 = 7 pont

Szerelési utasítás megoldása:

Szerelési utasítás			
Művelet		Szerszám, segédanyag	Megjegyzés
Sor- száma	Neve (tételszám hivatkozással)		
1.	2. tömítőgyűrűt a 1. csapágházba behelyezzük		Sérülésmentes behelyezésre ügyelni
2.	4. mélyhornyú golyóscsapágyat 1. csapágházba behelyezzük, beütjük	kalapács puhafém dorni vagy cső	A cső átmérője, a csapágy külső gyűrűjének átmérőjével megegyező legyen. Egytengelyűsége ügyelni
3.	1. csapágházat, 4. mélyhornyú golyóscsapággal 3. tengelyre felhúzzuk	kalapács, puhafém dorni, vagy cső	A cső átmérője, a csapágy belső gyűrűjének átmérőjével megegyező legyen. Egytengelyűsége ügyelni
4.	3. tengelyt megforgatjuk, ellenőrizzük a forgómozgást és a csapágházat		
5.	5. seegergyűrűt 3. tengely hornyába helyezzük	külső seegerfogó	
6.	Ha kell, pótoljuk 4. mélyhornyú golyóscsapágyban a kenőanyagot	gépzsír	
7.	1. csapágházhoz rögzítjük a 6. csapágház fedelet 7. hengeresfejű csavarral	csavarhúzó	
8.	Szerelés ellenőrzése		

Műveleti sorrend: 0,5 pont

$8 \times 0,5 = 4 \text{ pont}$

Szerszám, segédanyag, megjegyzés: 0,5 pont

$8 \times 0,5 = 4 \text{ pont}$