

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 521 04	Ipari gépész
-----------	--------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Használható segédeszköz: szabványok, táblázatok, gépkönyvek, számológép

Értékelési skála:

85 – 100 pont	5 (jeles)
70 – 84 pont	4 (jó)
55 – 69 pont	3 (közepes)
35 – 54 pont	2 (elégéses)
0 – 34 pont	1 (elégtelen)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%.

1. feladat**Összesen: 10 pont****Tesztkérdések****Húzza alá vagy karikázza be a helyes választ!****Melyik állítás igaz az asztali fűrőgépek fordulatszám-szabályozhatóságára?**

- a) A fordulatszám nem szabályozható (állítható).
- b) A fordulatszám fokozatosan, lépcsős szíjhatással szabályozható.
- c) A fordulatszám fokozatmentesen, súrlódásos hajtással szabályozható.

Mi a teljesítmény SI mértékegysége?

- a) J – joule.
- b) Pa – pascal.
- c) W – watt.

Mi a feltétele az acélok feltétel nélküli hegeszthetőségének?

- a) A széntartalom nagyobb mint 2,06%.
- b) A széntartalom kisebb mint 0,8%.
- c) A széntartalom kisebb mint 0,2%.

Mi a Rockwell-C keménységmérés szűrőszerszáma?

- a) Különböző átmérőjű acél- vagy keményfém golyó.
- b) 120°-os csúcshögű gyémántkúp.
- c) 136°-os csúcshögű gyémántgúla.

Hány százalék széntartalom felett beszélünk öntött vasakról?

- a) 2,06%.
- b) 0,8%.
- c) 0,2%.

A köszörűkorongokon munkavédelmi szempontból milyen adatot kell megadni?

- a) A köszörűkorong átmérőjét.
- b) A köszörűkorong szemcseméretét.
- c) A köszörűkorong maximális fordulatszámát.

Az alábbi eszközök közül melyik nem mérőeszköz?

- a) Vízszintmérő.
- b) Szögmérő.
- c) Mikrométer.

Igaz-e, hogy a gördülőcsapágyazást olyan gépeknél célszerű alkalmazni, amelyeknél üzem közben a gép leállítása gyakori?

- a) Igaz.
- b) Hamis.

A tolómérő szárán az 1/50 felirat a tolómérő mérési pontosságára utal. Milyen mérési pontosságú ez a mérőeszköz?

- a) 0,1 mm.
- b) 0,05 mm.
- c) 0,02 mm.

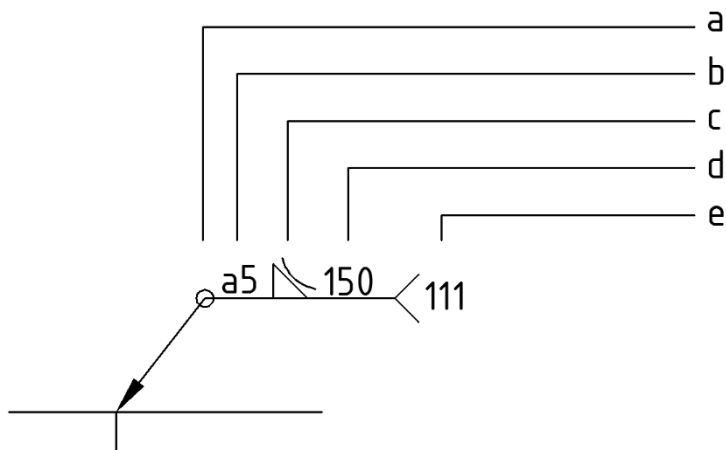
Az alábbi eszközök közül melyik nem mérési segédeszköz?

- a) Kengyeles mikrométer.
- b) Kengyeles prizma.
- c) Élvonalzó.

2. feladat

Összesen: 5 pont

Az alábbi ábrán egy hegesztési varrat szabványos megadását láthatja. Értelmezze a hegesztési varrat megadását!



- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

3. feladat Kifejtendő feladatok**Összesen: 15 pont****Soroljon fel három statikus keménységmérési eljárást!**

.....

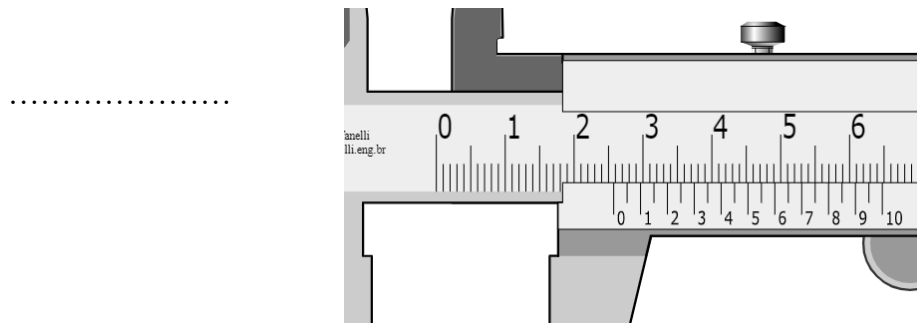
.....

.....

Fejtse ki az alaplyukrendszerben történő illesztés lényegét!

.....

.....

A pontozott vonalra írja a tolómérő nóniuszárról leolvasott méretet!**Mit értünk a csavarkötés önzárásán, és mi az önzárás feltétele?**

.....

.....

A DIN 17660 (MSZ705) szabványos anyagjelölési rendszerben egy anyag jele CuZn33.

Írja le az ötvözet megnevezését!

.....

Írja le a fő alkotóelemek közelítő százalékos összetételét!

.....

Határozza meg az alábbi menetfajták profilszögét!

Finom métermenet:

Trapézmenet:

Csőmenet:

Fűrészmenet:

4. feladat

Összesen: 20 pont

Tűréstechnikai számítás

Válassza ki a megadott szabványos tűrések közül a csap és a furat tűrését, ha a két felület alaplukrendszerben szilárdan illeszkedik! Írja le a választott illesztést, ha az illeszkedésnél a névleges méret 32 mm!

Választott illesztés:

	[μm]		[μm]		[μm]		[μm]
G7	+34	H7	+25	N6	-12	P7	-17
	+9		0		-28		-42
f6	-25	h6	0	k6	+18	s6	+59
	-41		-16		+2		+43

Töltse ki az alábbi táblázatot a csapra és a furatra vonatkozó tűréstechnikai adatokkal!

Jel	Jelentése	Értéke [mm]	
		Csap esetén	Furat esetén
N=			
FE=			
AE=			
FH=			
AH=			
T=			

Számítsa ki az alábbi illesztési jellemzőket!

Legnagyobb fedés (f_{\max})		mm
Közepes fedés ($f_{\text{köz}}$)		mm
Legkisebb fedés (f_{\min})		mm

5. feladat**Összesen: 20 pont****Szakmai számítási feladat****Fogaskerék-hajtás**

Egy elemi egyenes fogazatú hengeres fogaskerék-hajtásnál a hajtókerék fogszáma $z_1 = 23$, a hajtott kerék fogszáma $z_2 = 69$, a modul $m = 6$ mm, a lábhezagtényező $c^* = 0,2$, a hajtókerék fordulatszáma $n_1 = 960$ 1/min.

Határozza meg:**a) az osztókör-átmérőket:****b) a módosítást:****c) a fejkörök átmérőit:****d) a lábkörök átmérőit:****e) a tengelytávolságot:****f) a fejmagasságot, lábmagasságot és a működő fogmagasságot:****g) a fogosztást és az osztóköri fogvastagságot:****h) a hajtott kerék fordulatszámát:**

6. feladat**Összesen: 15 pont****Szakmai számítási feladat****Forgácsolási technológia****Egy E400-as típusú egytetemes esztergagépen nagyoló esztergálást végzünk.**

Adatok:

A forgácsolási sebesség: $v_c = 70 \frac{m}{min}$

Az előtolás: $f = 0,22 \frac{mm}{ford}$

A fogásmélység: $a = 2,5 \text{ mm}$

A mdb. külső átmérője: $D = 100 \text{ mm}$

A gép fordulatszámSORA: $n = 25 - 35 - 50 - 70 - 100 - 140 - 200 - 280 - 400 - 560 - 800 - 1120 \text{ 1/min}$

Feladatok:

a) Számítsa ki az elméleti fordulatszámot, és válasszon a fordulatszámSORból beállítandót!

b) A beállított fordulatszám alapján határozza meg a valós vágósebességet!

c) Számítsa ki az előtolási sebességet!

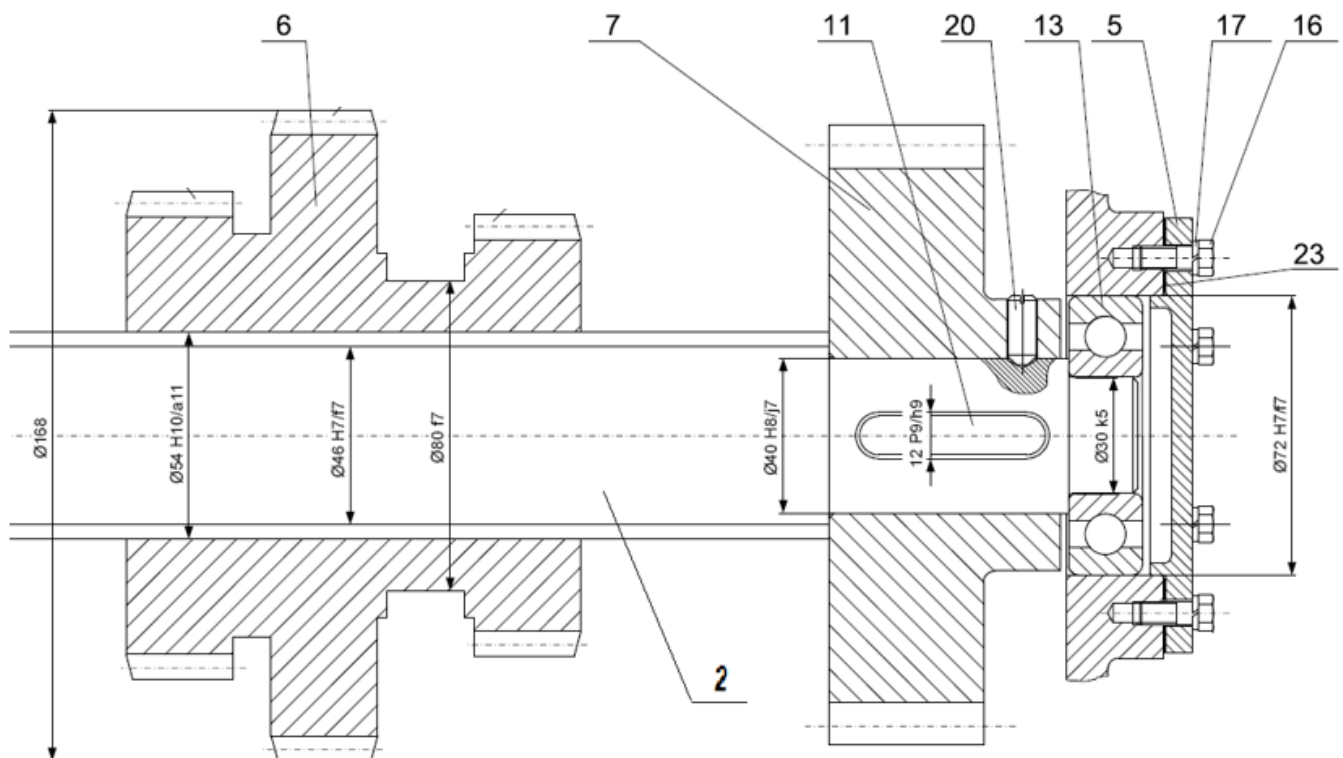
d) Számítsa ki az időegység alatt leválasztott forgácsköbtartalmat $\frac{mm^3}{s}$ -ban!

7. feladat**Összesen: 10 pont****Szerelési feladat**

Az ábrán látható szerelt egység rajzrészlete alapján töltsse ki a táblázatot (darabjegyzéket)!

Ügyeljen a szakszerű, szabványos megnevezésekre! A szabványos alkatrészek esetében a „Szabvány” oszlopba írjon X jelet!

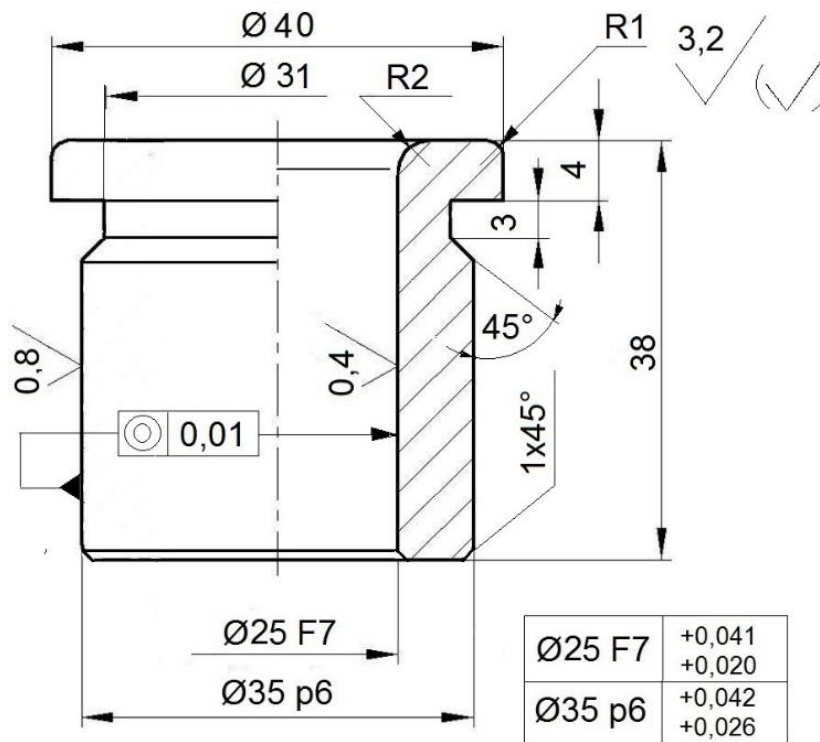
- | | |
|--|---------------|
| • Az alkatrészek szabványos megnevezése | <i>5 pont</i> |
| • Tételszámozás, azonosítás | <i>3 pont</i> |
| • Szabványos gépelemek felismerése, jelölése | <i>2 pont</i> |



Tétel	Megnevezés	Szabvány

8. feladat**Összesen: 5 pont****Rajzolvási feladat**

Az ábrán látható alkatrész műszaki rajzával kapcsolatban oldja meg a következő feladatokat!



a) Értelmezze a rajzon megadott helyzettűrést!

.....

b) Értelmezze az alkatrészrajz érdességi előírásait!

.....
