

A 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet (29/2016. (VIII. 26.) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés azonosítószáma és megnevezése

54 521 06	Műanyagfeldolgozó technikus
-----------	-----------------------------

Értékelési skála:

81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
41 – 60 pont	2 (elégéséges)
0 – 40 pont	1 (elégtelen)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%.

1. feladat**Összesen: 10 pont/ ____ pont**

Adja meg a lentebbi polimerek rövidítését, és jelölje X-szel a molekuláikban jelenlévő atomfajtákat!

Rövidítése	Megnevezés	C	H	Cl	N	O
	polipropilén					
	poli(vinil-klorid)					
	poliamid					
	polietilén-tereftalát					
	poli(metil-metakrilát)					

2. feladat**Összesen: 9 pont/ ____ pont**

Nevezze meg, milyen berendezések végzik az alábbi feladatokat extrúzió, fröccsöntés, kalanderezés esetében!

	Homogenizálás, megömlesztés	Alakadás	Alakrögzítés
extrúzió (csőhúzás)			
fröccsöntés			
kalanderezés			

3. feladat**Összesen: 15 pont / ____ pont**

Definiálja a fröccsajtolás műveletét!

.....

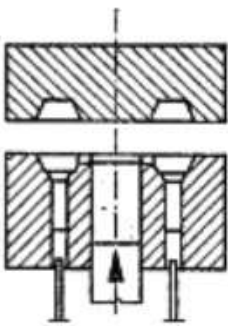
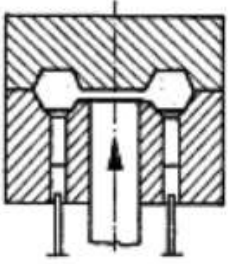
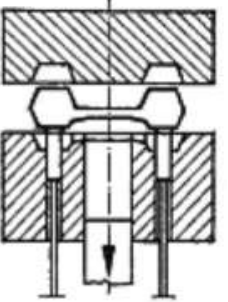
.....

.....

Állapítsa meg, hogy az állítások a fröccsajtolásra igazak-e vagy hamisak! Válaszát értelemszerűen I vagy H betűvel jelölje!

	Állítás	I/H
1.	Hőre lágyuló műanyagok esetében használható.	
2.	Hőre keményedő műanyagok esetében használható.	
3.	Mivel a fröccsnyomás alacsonyabb, nem szükséges utónyomás.	
4.	A szálerősítést tartalmazó sajtolóanyagok száltartalma orientálódik.	
5.	A fröccsajtoláskor a fröccsöntő hengerbe a termék tömegénél nagyobb mennyiséget kell beadagolni, az anyagfelesleg a befröccsöntésnél anyagpárnaként viselkedik és a fröccsöntő hengerben a termékkel együtt térhálósodik.	

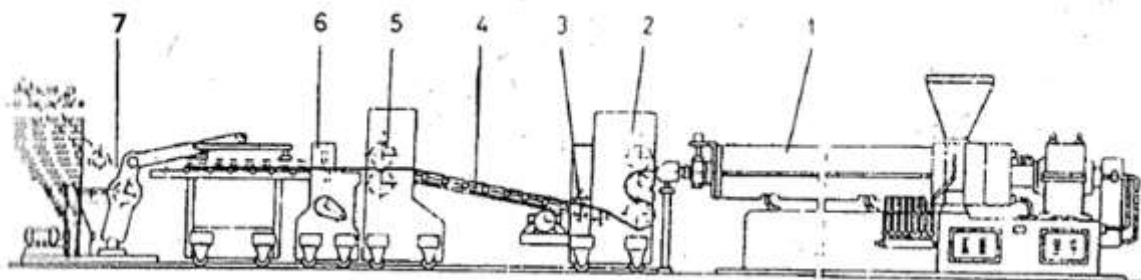
Írja le röviden, mit ábrázolnak a képek!

	Leírás
	
	
	

4. feladat

Összesen: 11 pont/ ____ pont

Lentebb látható a lemezgyártás technológiai ábrája. Töltse ki a táblázat hiányos részeit!



	Gép megnevezése	Feladata a technológiai sorban
1.	extruder	
2.		Ez az alakadó berendezés, három párhuzamos hengerből épül fel.
3.	szélező	
4.	görgőpálya	
5.		Lehúzza az anyagot a kalanderről.

6.		A lemezt megfelelő méretű lapokká vágja.
7.	rakodó robot	

5. feladat**Összesen: 10 pont / ____ pont**

A mérési eljárások meghatározása alapján nevezze meg a fizikai vagy mechanikai tulajdonságot!

Meghatározás	Tulajdonság
Fordítottan arányos a behatoló szerszám benyomódásával.	
Az a húzófeszültség, amelynél a próbatest elszakad (MPa).	
Hosszúságnövekedés az eredeti mérőhosszhoz viszonyítva (megadása történhet dimenzió nélküli viszonyzámként, vagy %-ban).	
Piknométerrel is lehet mérni.	
Lehet fizikai és kémiai egyaránt. A befolyásoló tényezők közül kiemelkedő szerepet kap az UV sugárzás.	

6. feladat**Összesen: 10 pont/ ____ pont**

Az alábbi információkat tanulmányozva és ismeretei segítségével válaszolja meg a kérdéseket!

Az 1920-as években Albert F. Shore szabadalmaztatta eljárását, amely elsősorban elasztomerek, termoplasztok keménységének meghatározására szolgál. A mérés során egy tompa tű behatolásával szembeni ellenálló képességet vizsgáljuk. Mindeközben fontos az ún. lenttartási idő szerepe, ami nem más, mint az az időtartam, amely a mérés során a terhelő erő felépülése és a keménységérték leolvasása közt húzódik. Összesen 12 féle skála létezik, de a Shore A és Shore D skálák használata a legelterjedtebb. A skálák minden esetben 0-100 közöttiek.

Hogyan nevezik a méréshez használt eszközt?

.....

.....

Az anyagok milyen tulajdonsága miatt fontos a lenttartási idő szerepe?

.....

.....

Mit jelent a nulla érték a skálákon?

.....

.....

Mit jelent a 100-as érték a skálákon?

.....

.....

Adottak a következő keménységű anyagok:

	Anyag	Érték	Skála
1.	Gördeszka kerék	75	Shore A
2.	Gördeszka kerék	98	Shore A
3.	Ajtószigetelő gumiszalag	55	Shore A
4.	Munkavédelmi sisak	75	Shore D

A kétféle gördeszka kerék közül melyik a keményebb? Adja meg a sorszámát!

.....

Miért volt célszerűbb az ajtószigetelő gumiszalag keménységét Shore A, míg a munkavédelmi sisak keménységét Shore D skálán mérni?

.....

.....

7. feladat

Összesen: 7 pont/ ____ pont

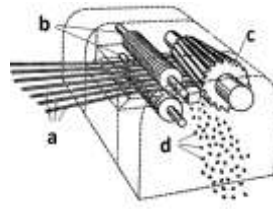
Párosítsa össze a sajtolási hibákat a lehetséges okaikkal!

	Sajtolási hiba		Lehetséges ok
1.	A darab felhólyagosodott, deformált.		A Feldolgozásnál a sajtolóanyagot túlságosan előmelegítették.
2.	Égett foltokat látunk.		B A sajtolóanyag egyenetlenül vagy durván szemcsézett.
3.	Hiányos darab.		C Az anyag idegen testet tartalmaz.
4.	A darab felülete szemcsésen mintázott.		D A két szerszámfél hőfoka különböző.
5.	A darab felülete ragadós.		E A sajtolóanyag lehet nedves.
6.	Kontraszthelyek.		F A szerszám túlságosan viaszolt.
7.	A darab erősen vetemedik hűléskor.		G A sajtolónyomás túl kevés.

8. feladat

Összesen: 12 pont/ ____ pont

Nevezze meg az alábbi képen látható ábrát!



.....

Nevezze meg a képen betűkkel jelölt részeket és anyagáramokat!

a:

b:

c:

d:

Milyen alakúak az így kapott granulátumok?

.....

Nevezzen meg másfajta granulálási módszert!

.....

Nevezzen meg egy granulálás utáni osztályozási lehetőséget!

.....

Miért fontos a granulátumok osztályozása felhasználás előtt?

.....

.....

Nevezzen meg egy példát olyan technológiára, ami granulálással érhet véget!

.....

9. feladat**Összesen: 16 pont/ ____ pont****A táblázat segítségével pótolja a hiányzó szavakat!**

<i>gát</i>	<i>fajtérfogat</i>	<i>térfogatcsökkenést</i>	<i>hűlésből</i>
<i>kiegyenlítésről</i>	<i>anyagpárna</i>	<i>fröccstermék</i>	<i>fűvóka</i>

Az utónyomás során a mögötti térben rendelkezésre álló segítségével túlnyomást fejtünk ki a berfröccsöntött ömledékre mindaddig, míg a meg nem szilárdul, s ez által kompenzáljuk a változást. Az anyagpárna mennyiségét a teljes befroccsöntési térfogat 4-8%-ára célszerű beállítani. Amennyiben az utónyomás segítségével sikerül a származó teljeskompenzálni, akkor teljes beszélhetünk. Az utónyomás döntően befolyásolja a minőségét, ezért annak beállítását igen körültekintően kell elvégezni.

A gépkönyv segítségével PS adagolási térfogatát kell kiszámítanunk. A számításhoz az alábbi információkat találjuk:

A befroccsölési térfogat a fröccsalkatrész térfogatának 125%-a. Az adagolási térfogat a befroccsölési és az anyagpárna együttes térfogata.

Anyagpárnához ajánlott értékek										
Csigaátmérő (mm)	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Anyagpárna	0,5	1,0	1,5	2,5	3,5	1,5	5,5	6,5	7,5	9,0
-tól, -ig(cm ³)	0,8	1,5	2,5	3,5	5,0	6,5	8,0	10	12,5	15,0

Csigaátmérő = 35 mm

Alkatrész tömege: 50 g

PS sűrűsége: 1,05 g/cm³

Megoldás: