

ANYAGISMERET, GEMTT003BGépészmérnöki Alapszak, BSc képzés, levelező tagozat
Aláíráspótló és vizsgazárthelyi dolgozat, 2014. 01.24.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Σ Pont	Osztályzat
15	12	12	16	12	16	7	10	100	

1. Karikázza be a helyes válasz(ok) betűjelét!

1.1. Válassza ki melyik számkóddal jellemezhető az amorf polimerek viselkedése a hőmérséklet növekedésével, ha azokat az alábbi kódokkal jelöljük?

1. Gumirugalmas viselkedés; 2. Üvegszerű viselkedés; 3. Viszkózus folyás; 4. Viszkoelaszticitás;
a) 1342 b) 2143 c) 1234 d) 2413 e) 1243

1.2. Melyek tartoznak az alábbiak közül a rideg anyagok legfontosabb mechanikai tulajdonságai közé?

a) E b) $R_{h,3P}$ c) Z d) $R_{p0,2}$ e) K_{Ic} f) HV1.3. Mely állítás(ok) **igaz(ak)** a perlit-grafitos öntöttvasakra?a) Az öntöttvasak legridegebb szövetszerkezete
b) Egyensúlyi kristályosodás közben alakul ki
c) A grafit nagy hőmérsékleten, jellemzően primer kristályosodás keretében keletkezik.
d) A grafit kis hőmérsékleten válik ki1.4. Mely állítás(ok) **nem igaz(ak)**?a) Szilárdságnövelés fogalma alatt fémek anyagokban általában a folyáshatár növelését értjük.
b) AFriedel féle mechanizmus kisebb energiaszükségletű, mint az Orowan-féle.
c) Átvágásos mechanizmus jellemzi a diszlokációk áthaladását a koherens kiválásokon.1.5. Melyik állítás(ok) **igaz(ak)**?a) A polimerek fajlagos szakadási nyúlása többszáz százalék is lehet.
b) A polimerekre nem jellemző a kovalens kötés.
c) Ahőre keményedő polimerek amorf szerkezetűek.1.6. Mely állítás(ok) **igazak** a kerámiákra vonatkozóan általánosságban?a) Avalós, (gyakorlati) szilárdságuk kisebb, mint az elméleti.
b) Rideg anyagok.
c) Keménységük a fémekéhez hasonló.

1.7. Melyik állítás igaz?

a) A nyersvasak hipoeutektikus öntöttvasak.
b) Az öntöttvasak hipoeutektoidos nyersvasak.
c) Minden öntöttvas nyersvas, de nem minden nyersvas tartozik az öntöttvasak közé.
d) Minden nyersvas öntöttvas, de nem minden öntöttvas tartozik a nyersvasak közé.1.8. Mely állítás(ok) **igaz(ak)**?a) A csillapított acél gázzárványokat tartalmaz.
b) A csillapítás következtében az acél könnyebben önthető lesz.
c) A csillapított acél jelentős fogyási üreget tartalmaz.

1.9. A korrózióálló acélok fő ötvözői:

a) Cr, Ni, Mo b) S,P, Mo,Ni c) W, Mo, Mn d) Cr, Si, Mo,

2. a) Definiálja egy-egy mondatban az alábbi fogalmakat!

Erősen ötvözött acélok: (2p)

Hidegalakítás: (2p)

Automataacélok: (2p)

Szürkevas: (2p)

Olvadáspont:(2p)

2. b) Vázolja az anyagok technológiai körfolyamatát (az egyes állapotok részletezése nélkül)!(3p)

3. Értelmezze az alábbi acéljelöléseket: milyen információk olvashatók ki a jelekből? Az egyes jeleknél azt is adja meg, hogy az acélok jelölésrendszerén belül mely csoportba tartoznak az egyes acélminőségek (vegyi összetételre garantált acélok: VÖG, mechanikai tulajdonságra garantált acélok: MTG)? (12 pont)

Acéljel	Jelentés	Acéljelölés csoport (garantált tulajdonság)
X165CrMoV12		
S355JR		
HS6-5-3		
90MnCrV8		

4. a) Adja meg az acélgyártás lépéseit azok technológiai sorrendjében, valamint 1-1 mondatban adja meg a műveletek célját! (10p)

4. b) Adja meg a tuskóöntés két típusát, valamint azok fő előnyét és hátrányát? (6p)

5. a) Sorolja fel a porkohászati gyártás tipikus lépéseit! (4p)

5. b) Sorolja fel a porkohászati technológia legfőbb jellemzőit! (8p)

6. a) Melyek a szerszámacélok fő típusai? (4p)

6. b) Hasonlítsa össze a hidegalakító és melegalakító szerszámacélokat az alábbiakban megadott szempontok szerint! (12p)

Összehasonlítási szempont	Hidegalakító szerszámacélok	Melegalakító szerszámacélok
Alkalmazási hőmérséklet		
Összetételbeli (ötvözöttség szerinti) csoportjaik		
A szerszám anyagával szembeni		
<ul style="list-style-type: none">• azonos követelmények (min. 4 jellemző)		
<ul style="list-style-type: none">• eltérő követelmények (min. 3 jellemző)		
alkalmazási példák (min. 2 példa)		

7. a) Sorolja fel az acélban előforduló nemfémes zárványok főbb típusait és hatásukat a fémek törési viselkedésére! (4p)

7. b) Mi az anyagszerkezeti magyarázata az automata acélok jó forgácsolhatóságának? (3p)

8. Sorolja fel a kerámiák legfontosabb mechanikai tulajdonságait és adja meg milyen szerkezeti jellemzők határozzák meg azokat! (10p)