

Zárthelyi dolgozat
Anyagvizsgálat című tantárgyból (GÉIK, BSc)
2010/2011. tanév, 2. félév, 1. zárthelyi

1	2	3	4	5	6	Összesen
20	26	12	19	11	12	100

1) Definiálja a következő fogalmakat szövegesen vagy képlet segítségével! Utóbbi esetben adja meg az összefüggésben szereplő betűk jelentését is!

- törés (szövegesen):

- megengedhető feszültség szilárdsági jellemzőre elvégzett méretezéskor (képlettel):

- arányos szakító próbatest (képlettel):

- valódi feszültség (szövegesen):

- szakítóvizsgálatból meghatározható felső folyáshatár (szövegesen):

- fajlagos törési munka (szövegesen):

- feszültséggyűjtési tényező (képlettel):

- folyási görbe (szövegesen):

- keményedési kitevő (szövegesen):

- szűrőkeményesség (szövegesen):

2) Fogalmazza meg a szakítóvizsgálat és a nyomóvizsgálat elvét!

szakítóvizsgálat

nyomóvizsgálat

Egymás mellé rajzolt egyszerű vázlatok segítségével mutassa be a szakítóvizsgálat és a nyomóvizsgálat kivitelezését és nevezze meg a vázlatokon szereplő elemeket!

szakítóvizsgálat

nyomóvizsgálat

Rajzolja meg – ugyancsak egymás mellé – egy lágyacél szakítódiagramját és nyomódiagramját, majd az ábrákon jelölje meg a jellegzetes pontokat!

szakítódiagram

nyomódiagram

Írja fel az alsó folyáshatár, a szakítószilárdság és a vastagság irányú kontrakció meghatározására alkalmazható összefüggéseket, adja meg a mennyiségek mértékegységeit és a képletekben szereplő betűk jelentését!

alsó folyáshatár:

mértékegysége:

szakítószilárdság:

mértékegysége:

**vastagság irányú
kontrakció:**

mértékegysége:

a képletekben szereplő betűk jelentése:

- 3) Csoportosítsa az anyagvizsgáló eljárásokat a vizsgálati egyed méretei, illetve a vizsgálati hőmérséklet alapján, majd keretezze be a leggyakrabban alkalmazott vizsgálati egyed típust, illetve hőmérsékletet!

a vizsgálati egyed méretei alapján

a vizsgálati hőmérséklet alapján

- 4) Elvi összefüggés segítségével definiálja a fémek képlékeny anizotrópia tényezőjét (r)!

Milyen mennyiségeket szokás mérni fémek képlékeny anizotrópia tényezőjének meghatározásához és miért?

Rajzoljon fémek képlékeny anizotrópia tényezőjének meghatározásánál használatos próbatestet! Jelölje meg az ábrán a próbatest fő részeit, valamint az eredeti jeltávolságot, a vizsgálati hosszt és az eredeti keresztmetszetet!

Mit jelent a képlékeny anizotrópia tényező $r_{x/y}$ jelölésében az x és az y index? Adja meg az x, illetve az y indexek jellemző értékeit, illetve tartományát! Töltse ki az alábbi táblázatot!

Index	Jelentés	Jellemző értékek, illetve tartomány
x index		
y index		

- 5) Ítéld meg az alábbi állításokat a keménységmérések témakörben elsajátított ismeretei alapján! Az „Állítás” mellett – az „Igaz” vagy a „Hamis” mezőbe – tegyen „x” jelet!

Állítás	Igaz	Hamis
a terhelő erő jellemző nagyságrendje mikrokeménység mérés esetén 1-5 N		
a Brinell eljárás szűrőszerszáma edzett acélgolyó		
a Brinell keménység (HB) értéke független a terhelő erőtől		
a Vickers eljárás szűrőszerszáma 136 °-os csúcshögű gyémánt kúp		
a Vickers keménység (HV) értéke független a terhelő erőtől		
a Vickers eljárás alkalmas vékony vizsgálati egyedek keménységének mérésére		
a Rockwell eljárás a benyomódási mélység alapján szolgáltat eredményt		
a Rockwell eljárás skálája nem lineáris, ezért a keménység értékek közötti különbségeket eltorzítja		
a Rockwell keménységből (HRC) következtetni tudunk a szakítószilárdságra		
a Brinell, a Rockwell, a Poldi és a Leeb eljárások közös vonása az, hogy a szűrőszerszám lehet edzett acél golyó		
a Vickers eljárás, a műszerezett keménységmérés és a Knoop eljárás közös vonása az, hogy a szűrőszerszám lehet gyémánt gúla		

- 6) Sorrendben ismertesse a Brinell keménységmérő eljárás (HB vagy HBS) vizsgálati paramétereinek megválasztását és mindhárom paraméter esetében indokolja is meg azt!