

Bevezetés az autóelektronikába (GEVEE527B, GEVEE096B)

Hét	Előadás (hétfő)	Gyakorlat (szerda)
1. (7.)	Gépkocsi villamos hálózata	Gépkocsi multiplex hálózata
2. (8.)	Generátor	Generátor elektronikus feszültségszabályozója
3. (9.)	Akkumulátor	Akkumulátor menedzsment
4. (10.)	Indítómotor	Indító-generátor
5. (11.)	Gyújtás, előgyújtás szabályozás	Kondenzátoros gyújtás
6. (12.)	Benzinbefecskendezés	Automata sebességváltók
7. (13.)	1. zárthelyi dolgozat	Közös nyomócsövű Diesel rendszer
8. (14.)	Blokkolás-, kipörgés-gátlók, járműdinamika szabályozás	Légzsákok
9. (15.)	Világítás, Litronic, PES	LED világítás és világításfejlesztési rendszerek
10. (16.)	Fedélzeti műszerek, fedélzeti diagnosztika	Diagnosztikai bemutató
11. (17.)	Húsvét hétfő, munkaszüneti nap	Elektromágneses zavarvédelem
12. (18.)	Hangjelző berendezés, ablaktörlő	Május 1. munkaszüneti nap
13. (19.)	Károsanyag kibocsátás felügyelete	2. zárthelyi
14. (20.)	Villamos hajtású gépkocsik	1. és 2. pótzárthelyi

- A tárgy lezárásának módja: aláírás, kollokvium.
- Az aláírás és a gyakorlati jegy megszerzésének feltétele:
 - A zárthelyik legalább 50%-ra történő teljesítése.
 - A zárthelyik írása a tanulmányi rend alapján történik.
 - A sikertelen zárthelyit a megadott időpontban lehet pótolni.
 - Előadások és gyakorlatok látogatása.
- Jó (4) és Jeles (5) zárthelyi dolgozatok írása esetén megajánlott vizsgajegy adható.

Miskolc, 2019. február 17.

Dr. Tóth Lajos Tibor
megbízott intézetigazgató

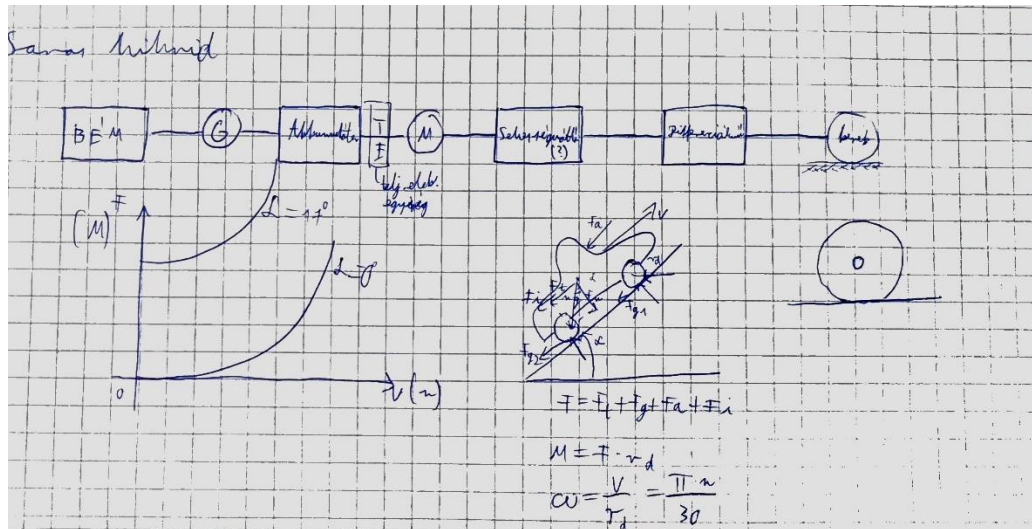
Erdősy Dániel
tanszéki mérnök

I. Minta zárthelyi

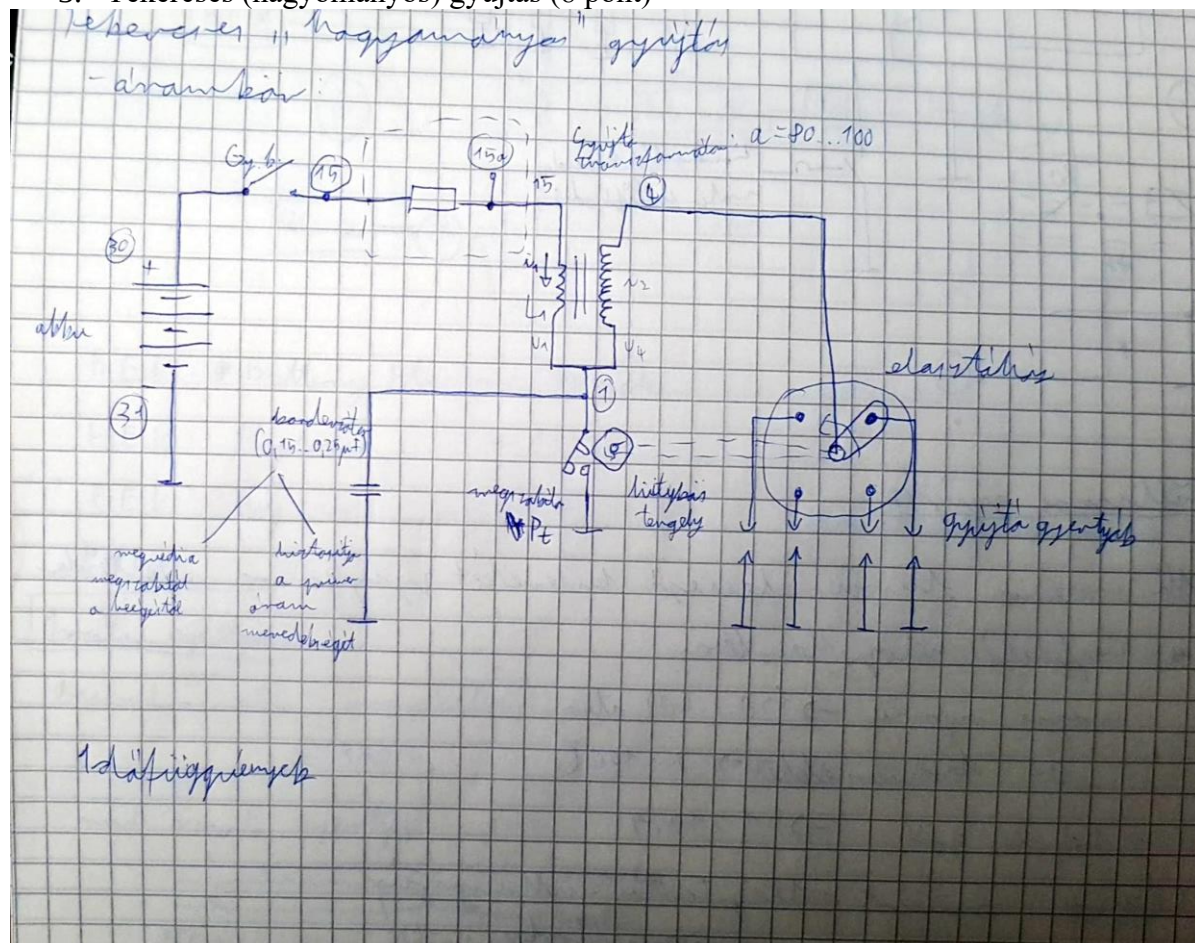
1. Vezeték tulajdonságok (7 pont)

Vezetékek

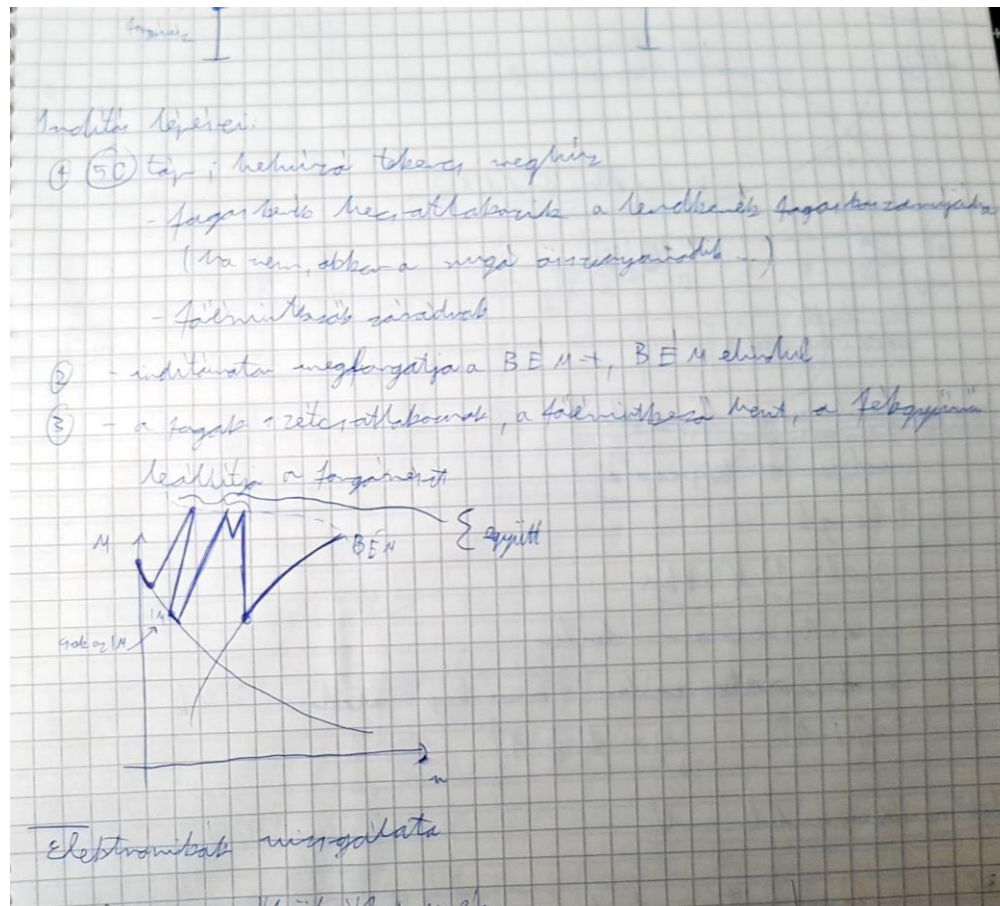
- sodrott keresztmetszetű, hajlékony rézvezeték
- a szigetelés rugalmas, kavicsálló műanyag
- hőmérséklet tartomány: -40°C - $+100^{\circ}\text{C}$
- ellenállás körkörös vagy szelvényes, rönkös, masázatlan, ^{szigeteléses} ~~szigetelés~~, szimultán, töltőanyagok
- a szigetelés nem lengő, de túl feszítés nem szabad lenni
- műanyag fűtővel rögzítés
- gumidugós átvétel
- minden gépbeépítésnél van egy vezetékterv, amelynek alapján szabványos, mintát készítenek
- a vezeték egyenlő mellett: bálák köztéget alkotó textilszállal, műanyagcső: bálákban
- bálákban belül találhatók



3. Tekercses (hagyományos) gyújtás (8 pont)



4. Indítás lépései (5 pont)



5. Választható feladat (7 pont)
- a. Akkumulátor típusok

akkumulátor típusok

- Ni Cd: E: hosszú élettartam

nem igényel gondoskodást

H: "memória-effektus"

+ : hűtő, kis méretek

- Ni MH: E: mikael - metál - hibrid

E: nincs memória effektus

H: drágák

nem jelentős hőhatás

+ : hűtő, kis, vill. hűtő, jűművek

- Li-ion: Li utolsó az elektródot sorban

$U_{\text{cella}} = 3,7 \text{ V}$

anód: grafit

katód: fémoxid

grafit hozzáadásával élettartam nő (akár 4x)

elektrolit: szerves oldószer (pl.: etilén karbonsav)

ennek alatti vezető anyag (LiCl, Cs, LiCl)

adatok: élettartam növelés

katódok - 1- (diétál karbonsav)

- Li-polimer: elektrolit: polimer (polifenilén polimer)

+ LiCl₂SO₄, LiTaO₃...

E: nagy energiasűrűség

kis átmérő

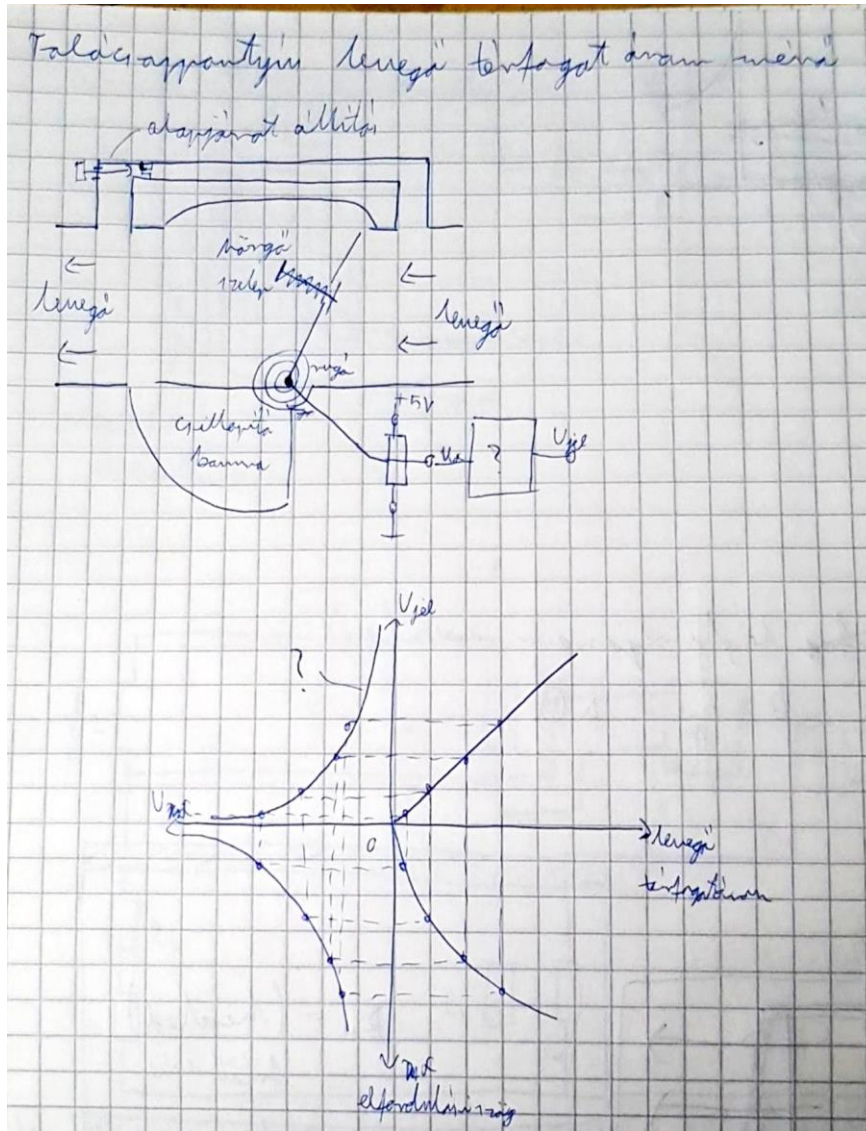
H: drága

érettben a hőmérsékletre, áramra

Li → ritka fém

- Li-Selen: 2x energia sűrűség

b. Tolócsappantyús levegő térfogatáram mérő

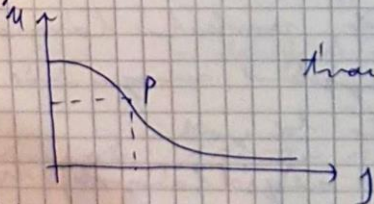


II. minta zárthelyi

1. Sorolja fel a tanult aktív és passzív biztonsági rendszereket! (5 pont)

3. Mutassa be a fémhalogén lámpa működését, tulajdonságait, előnyeit, hátrányait! (5 pont)

Fémhalogén lámpa (MH - Metal Halide)
 HID (High Intensity Discharge)
 indukciós gerjesztés
 nagygyomai gázok és fémek
 Nátrium, Indium, ~~alt~~ Tallium, Ón, Litium

Szandium, Prizmasium, Natrium
 a mint erős körkötlenül befolyásolja
 + visszaverőreflektet is
 indukciós az áram nagy hőmérsékleten
 500-5000 Pa, 1100 °C (hőmérséklet)
 helyett Xena
 felbontásuk 5%, 3 mg után 90% fénysugár
 38 W HID → 3500 lm fénysugár → 250 W
 incalampa
 12000 K
 normál esetben 4100 K körül (6-8000 K is lehet)
 : jók működés ellenőrzés, magasabb 12000 K,
 jók kontraszt, alacsonyabb fogyasztás
 H: működés, nagy, nagyfeszültség
 (4000-10000 volt)
 negatív ellenállás karakterisztika, ezért kell elátás,
 a gerjesztés, a csőben folyó áramot befolyásolja
 áramlási!

 Elektromos elátás kell

4. Milyen optikai működés alapján csoportosíthatók a világító és jelzőberendezések? (4 pont)

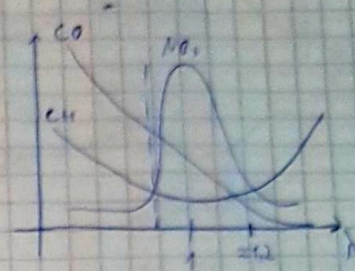
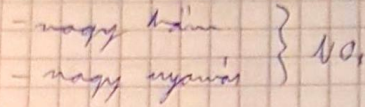
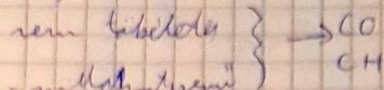
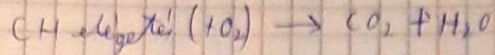
Parabolikus reflektoras rendszer
 Ellipszoid tükrös (DE) vetítőlencsés rendszer
 Szabad formájú (Fornel Form = FF) rendszer
 Super DE (FF-el kombinált rendszer)

projekciós

Felrakódások: - 1. zóna optikában tükrös felület
 - második optikában Fornel-optika
 - fénygyűjtő zóna optikában reflektor
 + zóna

Kialakítás: gárga is lehet

5. Hogyan működik a katalizátor? (ábrával együtt) (5 pont)

Katalizátor

λ léghéptérfogat tényező

1 kg benzin elégetéséhez 14,7 kg levegő

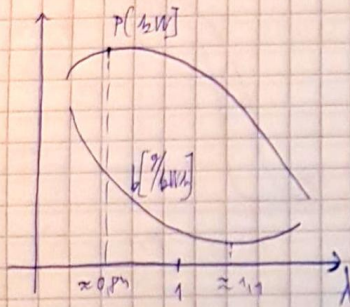
túlsúly levegő

hiány levegő

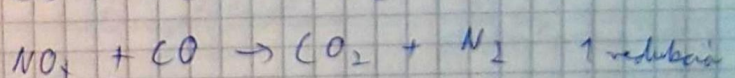
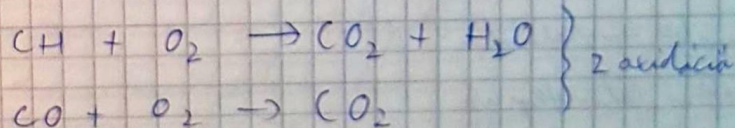
$$\lambda = 1$$

$$\lambda > 1 \text{ "szegény"}$$

$$\lambda < 1 \text{ "dús levegő"}$$



katalizátorban elektrokémiai és katalitikus hőmérséklet



3. utas katalizátor
(300°C - 800°C)
max. hőmérséklet

$$\eta \approx 90\% \text{ ha } \lambda = 1 !$$



gázok kémiai kémiailag egyenlő



hőmérséklet befolyásolása

de nem megengedett $\Rightarrow$ alacsonyabb hőmérséklet

6. Mik azok a Readiness-kódok? Mikor képezi őket a motorvezérlő? (4 pont)

Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)

Az EOBD valamennyi elektronikus alkatrész megfelelő működését folyamatosan felügyeli. Ezen túlmenően teljes rendszereket is felügyel, amelyek nem állandóan aktívak.

Annak érdekében, hogy a környezetvédelmi felülvizsgálat előtt biztonsággal fel lehessen ismerni, hogy az OBD-rendszer felügyelete teljes körű volt-e, ún. Readiness-kódokat alkalmaznak, amelyek az egyes rendszerek üzemkésztségét jelzik vissza.

A Readiness-kódok 12-jegyű bináris karaktersorozatok, ahol minden helyértéken 0 (diagnosztika végrehajtva) vagy 1 (diagnosztika nincs végrehajtva) állhat (5. táblázat).

A motorirányító egység Readiness-kódot képez, ha

- valamennyi diagnosztika hiba nélkül lefutott és a MIL-lámpa nem világít,
- valamennyi diagnosztika lefutott, felismert hiba került a hibatárolóba és ezt a MIL-lámpa jelzi,
- a Readiness-kódot törölték,
- a motorirányító egységet első ízben helyezték üzembe.

7. A CISPR 25 szabvány mit szabályoz? (3 pont)

Járművek, hajók, belső égésű motorok – Rádiójel zavarási karakterisztikák – limitek és mérési metódusok a fedélzeti vevők védelmére

A vizsga zárthelyi hasonló kérdésekből épül fel, de a teljes féléves tananyagot magába foglalja.