

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 525 02	Gépjármű mechatronikus
-----------	------------------------

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: számológép, rajzeszközök

**Értékelési skála:**

<b>81 – 100 pont</b>	<b>5 (jeles)</b>
<b>71 – 80 pont</b>	<b>4 (jó)</b>
<b>61 – 70 pont</b>	<b>3 (közepes)</b>
<b>51 – 60 pont</b>	<b>2 (elégéses)</b>
<b>0 – 50 pont</b>	<b>1 (elégtelen)</b>

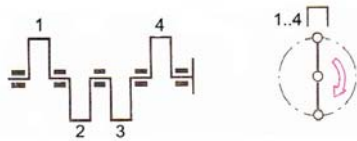
**A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.**

**A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30 %.**

**1. feladat**

**Összesen: 15 pont/**

**a) Egészítse ki a négyütemű, négyhengeres soros motor működési táblázatait, és határozza meg a lehetséges gyújtási sorrendeket!**



**I. eset:**

4 pont/

Fordulat	Ütem	Hengerek			
		1.	2.	3.	4.
1.	I.				
	II.				
2.	III.				
	IV.				
Gyújtási sorrend:					

**II. eset:**

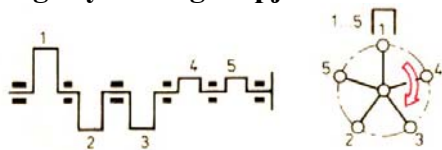
4 pont/

Fordulat	Ütem	Hengerek			
		1.	2.	3.	4.
1.	I.				
	II.				
2.	III.				
	IV.				
Gyújtási sorrend:					

**b) Miért alkalmaznak többhengeres motorokat? Soroljon fel legalább három szempontot!**

- - ..... 1 pont/
- - ..... 1 pont/
- - ..... 1 pont/

**c) Állapítsa meg az alábbi öthengeres 4 ütemű motor gyújtási sorrendjét a forgattyúcsillag alapján!**



A gyújtási sorrend:

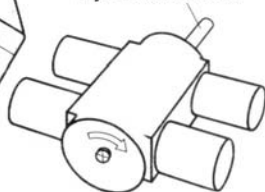
2 pont/

**d) Végezze el az alábbi ábrán lévő nyolchengeres V és a négyhengeres bokszermotor hengerszámozását!**

Nyomatékátadás



Nyomatékátadás



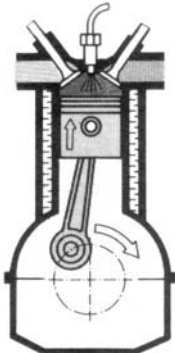
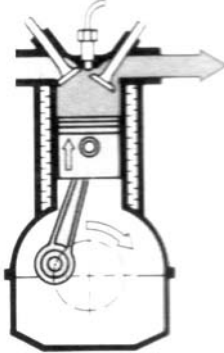
Számozás a rajzon:

2 pont/

## 2. feladat

Összesen: 17 pont/

- a) Egészítse ki a táblázatot a négyütemű dízelmotor munkafolyamatának leírásával és adataival!

A négyütemű dízelmotor munkafolyamatai		
A munkafolyamat megnevezése		
Térfogatváltozás (növekedés vagy csökkenés)		
A szelepek helyzete		
Hőmérséklet az égéstérben (°C)	FHP-ban:	AHP-ban
Nyomás az égéstérben (bar)	FHP-ban:	AHP-ban

10 pont/

- b) Magas befecskendezési nyomás és magas hőmérséklet mellett miért rövidül le a gyulladási késedelem?

.....  
 ..... 2 pont/

- c) Miért keletkezik erős motorzaj melegítőüzemben, különösen alapjáratnál?

.....  
 ..... 2 pont/

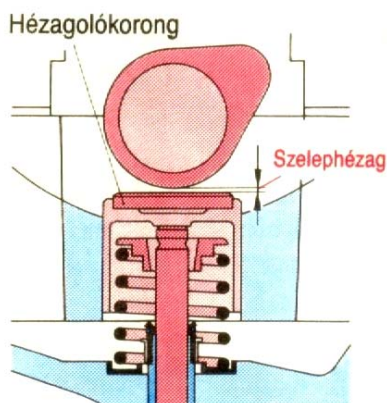
- d) Soroljon fel három okot, ami a magas koromképződéshez hozzájárul!

- ..... 1 pont/  
 - ..... 1 pont/  
 - ..... 1 pont/

## 3. feladat

Összesen: 7 pont/

a) Írja le, milyen hatása van a motor működésére annak, ha a szelephézag túl kicsi!



- ..... 1 pont/
- ..... 1 pont/
- ..... 1 pont/
- ..... 1 pont/

b) Válassza ki a táblázatból a szükséges vastagságú (H) mm, új hézagoló alátétet, ha a szívószelepnél mért szelephézag:  $A = 0,35\text{ mm}$ , a kiemelt alátét vastagsága  $B = 2,75\text{ mm}$ , a névleges szelephézag értéke üzem-meleg motoron, táblázatból  $C = 0,25\text{ mm}$ ! A szelephézag előírás szerinti tűrése  $\pm 0,05\text{ mm}$ . A kiválasztható hézagoló alátétek vastagsága 2,5...3,3 mm határok között 0,05 mm – es lépésben növekszik.

Lapka vastagság (mm)

Lapka szám	Lapka vastagság (H)	Lapka szám	Lapka vastagság (H)
02	2,500	20	2,950
04	2,550	22	3,000
06	2,600	24	3,050
08	2,650	26	3,100
10	2,700	28	3,150
12	2,750	30	3,200
14	2,800	32	3,250
16	2,850	34	3,300
18	2,900		

Tehát a ..... számú lapkát kell választani!

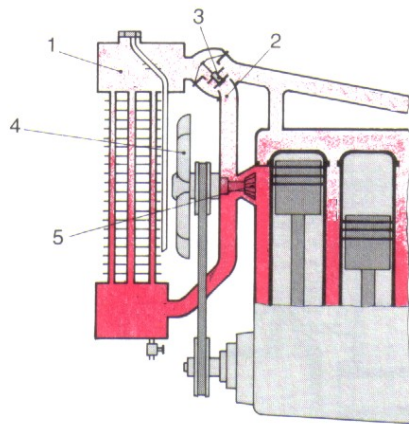
3 pont/



**5. feladat**

**Összesen: 11 pont/**

a) Jelölje a rajzon nyilakkal a nagy hűtőkörben áramló hűtőfolyadék áramlási irányát és nevezze meg a számokkal jelzett alkatrészeket!



Jelölés a rajzon

- 1 – ..... 1 pont/
- 2 – ..... 1 pont/
- 3 – ..... 1 pont/
- 4 – ..... 1 pont/
- 5 – ..... 1 pont/

b) Egészítse ki a táblázatot!

A háromállású termosztát-szelep állása			
A hűtőfolyadék hőmérséklete			
Jelölje X-szel ahol a rövidrezáró ágban folyadék áramlik			

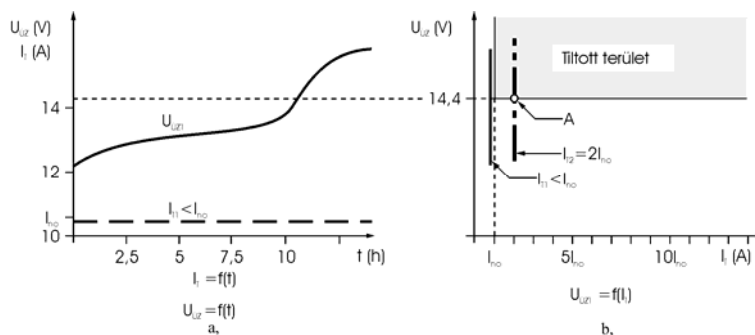
5 pont/

**6. feladat**

**Összesen: 4 pont/**

a) Írja le, milyen jellegű töltés jelleggörbéi láthatóak az alábbi ábrán!

2 pont/



b) Mikor alkalmazzuk ezt a töltési módot?

.....  
 .....  
 .....

2 pont/

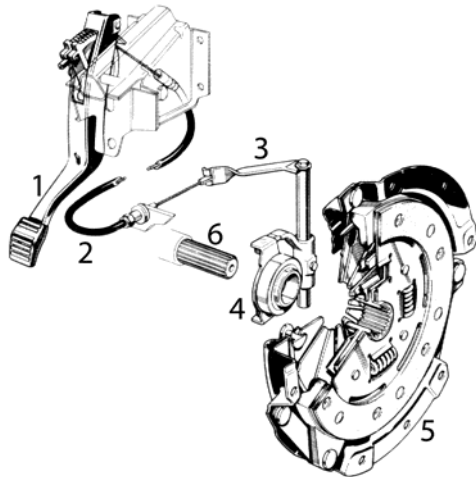
**7. feladat**

**Összesen: 12 pont/**

**a) Sorolja fel a tengelykapcsoló feladatait!**

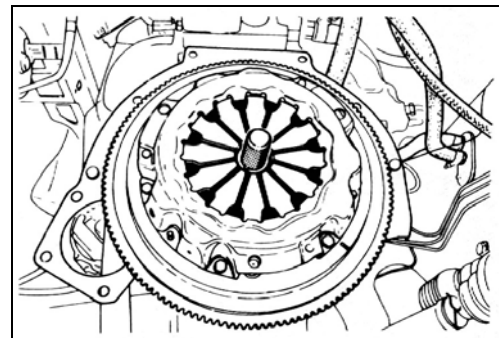
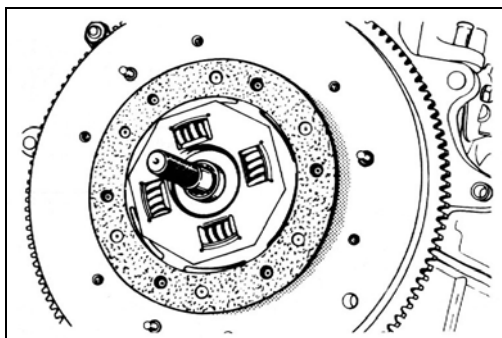
- ..... 1 pont/
- ..... 1 pont/
- ..... 1 pont/
- ..... 1 pont/
- ..... 1 pont/

**b) Nevezze meg az alábbi tengelykapcsoló számozott részeit!**



- 1 – ..... 1 pont/
- 2 – ..... 1 pont/
- 3 – ..... 1 pont/
- 4 – ..... 1 pont/
- 5 – ..... 1 pont/

**c) Milyen szerelési műveletek láthatók az alábbi ábrákon? Nevezze meg ezeket!**

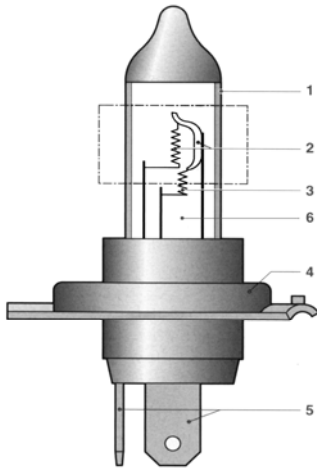


- .....
- ..... 2 pont/

## 8. feladat

Összesen: 9 pont/

a) Nevezze meg az alábbi ábrán látható izzólámpát!



.....

1 pont/

b) Írja le, hogyan oldották meg a fenti ábrán lévő izzónál az élettartam - és a fényerősség növekedést egyszerre!

.....

.....

.....

.....

.....

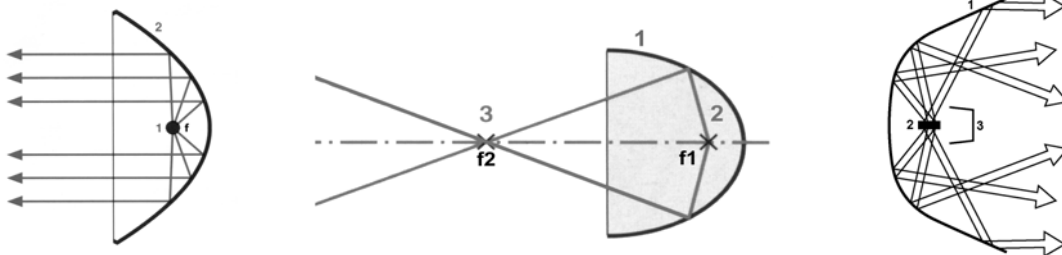
.....

.....

.....

4 pont/

c) Nevezze meg az alábbi ábrán látható fényvető típusokat!



A) .....

B) .....

C) .....

3 pont/

d) Írja le, hogyan történik a fénysugarak párhuzamosítása a B) -jelű fényszórótípusnál!

.....

1 pont/



## 9. feladat

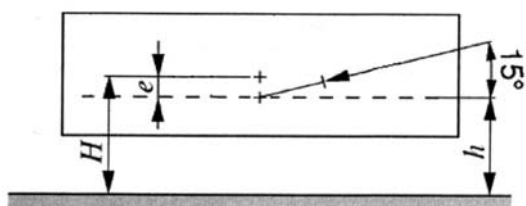
Összesen: 10 pont/

## a) Egészítse ki az alábbi mondatokat!

A távolsági fényszórónak az út felületét a jármű előtt sötétben, tiszta időben .....m-re kell megvilágítania úgy, hogy a fényszóró középpontjában a megvilágítás ....lx-nál nagyobb legyen (megadott helyen mérve). 2 pont/

A tompított fényszórónak anélkül, hogy a szembejövőt vakítaná az út felületét a jármű előtt sötétben, tiszta időben, .....m-re kell megvilágítania. A megvilágítás a tompított fényszóró középpontján áthaladó vízszintes síkban és a felett a járműtől 25 m távolságban, ....lx-nál nagyobb nem lehet. 2 pont/

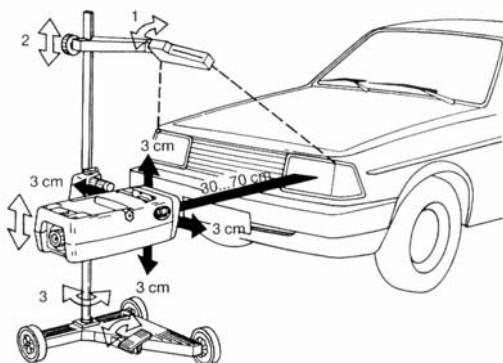
b) Egy személygépkocsi fényszórójának optikai középpontja a talajtól 44 cm-re van. Határozza meg az alábbi ábrán jelölt „e” távolság értékét, ha azt akarjuk, hogy a tompított fényszóró 40 m-re világítson el! A mérőernyő 10 m-re helyezkedik el a gépkocsi előtt!



Számítás:

1 pont/

c) A fényszóró diagnosztikai vizsgálata kiterjed a mérés előfeltételeire, a kamera tájolására, magára a mérésre, valamint az adatok értékelésére. A vizsgálat mely része látható az alábbi ábrán?



1 pont/

d) Jelölje számozással a fényszóró ellenőrzés műveleteinek sorrendjét!

- ..... Távolsági fény ellenőrzése 1 pont/  
 ..... A kamera tájolása a gépkocsihoz 1 pont/  
 ..... Tompított fény ellenőrzése 1 pont/  
 ..... A mérőhely és a gépkocsi előkészítése 1 pont/