

Otázky a odpovědi z ovládání a údržby vozidla - skupina C, D, C+E

1. Popište úkony kontroly vozidla před jízdou

- kontrola úniku provozních **kapalin** (palivo benzín/nafta, olej motorový, olej převodový, olej hydraulický, brzdová kapalina, chladící kapalina, kapalina do ostřikovačů)
- kontrola **osvětlení** - funkčnost jednotlivých druhů vnějšího osvětlení
- kontrola **pneumatik** - zda nejsou opotřebené pod přípustnou mez
 - jejich nahuštění
 - zda nejsou poškozené (proražené, cizí těleso, boule, ...)
- kontrola povinné výbavy vozidla a lékárny
- kontrola množství motorového oleje (pomocí měrky, olej musí být mezi ryskami)
- kontrola napnutí klínového řemenu (nesmí být příliš volný - neměl by se prověsit o více než 1,5cm)
- kontrola množství chladící kapaliny (dolévat destilovanou vodu nebo nemrznoucí směs)
- kontrola množství brzdové kapaliny (v případě častého úbytku je nutné provést odbornou kontrolu brzdové soustavy)
- kontrola poškození karoserie (ostré hrany, poškozená skla, ...)
- kontrola funkčnosti a těsnosti vzduchové soustavy
- kontrola funkce stěračů, ostřikovačů, klaksonu...

2. Popište kontrolu tlaku v pneumatikách a hloubku dezénu

- tlak huštění pneumatik stanovuje výrobce vozidla a je uveden v návodu k obsluze vozidla nebo nad kolem (vozidla nad 3,5t) nebo na víčku palivové nádrže
- před měřením tlaku odšroubujeme kryt ventilku
- na ventilek nasadíme **tlakoměr** a přitlačíme
- ručička tlakoměru ukáže hodnotu tlaku v pneumatice
- podle potřeby upravíme tlak v pneumatice upuštěním nebo dohuštěním
- hloubku drážek dezénu měříme **hloubkoměrem**, dle měrných bodů na pneumatice tzn. v hlavních dezénových drážkách

3. Popište obsah kontroly kol a pneu. a faktory ovlivňující jejich životnost

- kontrolujeme nahuštění, hloubku dezénu, poškození pláště (proražení, zpuchřelost (stáří), přítomnost cizího tělesa ...), utažení kola, upevnění "tupláků" - mezi kolama zda není cizí těleso
- podhuštěná pneu. se opotřebuje na krajích a špatně drží stopu
- přehuštěná pneu. se opotřebuje uprostřed a odskakuje
- poškozená pneu. (má již boule, trhlíny, ...) se může během jízdy roztrhnout a způsobit tak dopravní nehodu
- povolené kolo se může během jízdy zcela uvolnit a může upadnout
- **faktory** jsou zejména huštění, způsob jízdy, terén, geometrie nápravy, tlumiče...

4. Jaké jsou nejčastější příčiny poškození pláště pneu. a jejich projevy

- propíchnutí nebo proražení - pneu. uchází
- podhuštění - opotřebování na krajích běhounu
- přehuštění - opotřebování uprostřed běhounu
- proražení vnitřních vrstev při neopatrném najetí na obrubník - vyboulení pneu.

5. Popište postup při výměně kola

- že máme prázdnou pneumatiku poznáme za jízdy podle toho, že vozidlo bude "táhnout k jedné straně", při průjezdu zatáčkou bude "plavat"..., na stojícím vozidle prázdnou pneumatiku vidíme
- pokud dojde k defektu pneumatiky během jízdy, je zapotřebí bezpečně zastavit na krajnici (příp. u kraje vozovky)
- vypneme motor a zajistíme vozidlo proti pohybu (a to i na rovině) zařazením rychlostního stupně, zatažením ruční brzdy, příp. s použitím klínů (cihla, dlažební kostka, kámen, poleno)
- pokud po zastavení nestojíme na parkovišti nebo odpočívadle zapneme varovná směrová světla a umístíme v předepsané vzdálenosti od vozidla výstražný trojúhelník
- z vozidla vyndáme zvedák, klíč na kola a rezervní kolo
- u prázdného kola sejmeme ochranný kryt kola (poklici)
- povolíme všechny šrouby na kole (dokud vozidlo stojí na zemi)
- řádně umístíme zvedák a zvedáme dokud se prázdné kolo nezvedne nad vozovku (pokud musíme vozidlo zvedat na nebezpečné komunikaci je vhodné zvedák podložit pevnou podložkou, např. prknem, aby nedošlo k zatlačení zvedáku do země)
- po zvednutí kola vyšroubujeme všechny šrouby a provedeme výměnu kola
- kolo zajistíme všemi šrouby a šrouby lehce dotáhneme křížovým způsobem
- vozidlo spustíme ze zvedáku opět na zem
- křížovým způsobem dotáhneme pevně všechny šrouby na kole
- preventivně přeměříme tlak v rezervní pneumatice a případně jej upravíme na předepsaný tlak
- uklidíme zvedák, prázdné kolo, poklici a nezapomeneme na výstražný trojúhelník
- po ujetí cca 20 km (na bezpečném místě) opět křížovým způsobem dotáhneme všechny šrouby na kole a nasadíme ochrannou poklici
- nezapomeneme v co nejkratší době nechat opravit prázdné kolo
- pokud se ve vozidle používá jako rezerva kolo zvláštní konstrukce nesmíme zapomenout dodržet pokyny výrobce rezervního kola (např. omezená rychlost) a u prvního pneuservisu raději opravíme normální kolo a namontujeme jej zpět na vozidlo
- !!! na vozidle LIAZ jsou na levé straně vozidla šrouby s LEVÝM ZÁVITEM !!!

6. Popište kontrolu množství oleje v motoru a způsob jeho doplňování, časové intervaly pro jeho výměnu

- nyní můžeme provést kontrolu množství oleje (hladina musí být mezi ryskami)
- pokud je oleje málo dolijeme olej (nalévá se víčkem ventilů)
- po dolití opět zkontrolujeme popsáním způsobem množství oleje
- po ujetí stanoveného počtu kilometrů (cca 10.000 – 20.000 km) je nutná výměna olejové náplně a olejového filtru - výměnu provádí autoservis

7. Popište funkci signalizace správné činnosti dobíjení akumulátoru a mazání motoru řidiči vozidla a signalizaci případných poruch

- mazání - červený symbol olejníčky - svítí před nastartováním, po naskočení motoru musí zhasnout, pokud se rozsvítí během jízdy, je nutné okamžitě zastavit a hledat závadu (nejčastěji je málo oleje)
- dobíjení - červený symbol akumulátoru - svítí před nastartováním, po naskočení motoru a zvýšení otáček musí zhasnout, pokud se rozsvítí během jízdy je potřeba zastavit a hledat závadu (volný nebo přetržený klínový řemen, uvolněný kontakt...)

8. Popište kontrolu a ošetřování kapalinové chladicí soustavy vozidla a zajištění regulace provozní teploty motoru

- stav teploty chladicí kapaliny signalizuje řidiči teploměr na přístrojové desce – optimum je cca 80 – 90 °C (může být doplněn červenou kontrolkou se symbolem teploměru, která se rozsvítí při přehřátí)
- údržba spočívá v kontrole množství chladicí kapaliny, udržování kapaliny v potřebné hustotě proti zamrznutí a kontrole čistoty a prostupnosti chladiče
- regulaci teploty zajišťuje termostat postupným otevíráním a zavíráním velkého okruhu chlazení (přes chladič)

9. Popište signalizaci teploty chladicí kapaliny řidiči a postup, došlo-li k přehřátí motoru

- pokud došlo k přehřátí, v žádném případě neotevíráme víčko chladiče nebo tlakovou vyrovnávací nádobku - hrozí opaření kapalinou a párou, která má teplotu větší než 100°C

a) nesvítí žádná jiná kontrolka červené barvy

a1) - došlo k úniku chladicí kapaliny

- v motoru není dostatek chladicí kapaliny - zjistíme pohledem na tlakovou vyrovnávací nádobku, kde má být hladina mezi ryskami
- počkáme až dojde k úplnému vychladnutí motoru a teprve poté otevíráme tlakovou vyrovnávací nádobku (otevíráme nadvakrát - pootočit a teprve po úniku tlaku otevřít)
- dolijeme destilovanou vodu do studeného motoru (pokud nalijeme studenou vodu do horkého motoru, dojde k poškození motoru teplotním rázem)
- zkontrolujeme, zda nedochází k viditelnému úniku chladicí kapaliny a pokud ne, pokračujeme v jízdě se zvýšenou opatrností (kontrolujeme teplotu)
- pokud dochází k viditelnému úniku kapaliny pokusíme se závadu odstranit (utažení spony na hadici...) a pokud se nám nepodaří závadu odstranit, nepokračujeme v jízdě a zavoláme technickou pomoc
- vozidlo necháme zkontrolovat, příp. opravit

a2) - nedošlo k úniku chladicí kapaliny

- 1) - pokud je v motoru dostatek chladicí kapaliny, došlo zřejmě k poškození termostatu, nebo vodního čerpadla - tuto závadu na silnici sami neodstraníme (pokud nejste automechanik)

2) - došlo k přehřátí vlivem jízdy v koloně - vozidlo nemá potřebný nápor vzduchu pro chlazení

- ručně zapneme ventilátor chladiče (pokud je namontován), příp. ventilátor topení
- nepokračujeme v jízdě kolonou a čekáme na vychladnutí vozidla

b) svítí kontrolka dobíjení

- došlo k uvolnění klínového řemene (nebo k jeho přetržení)
- klínový řemen napneme, nebo nasadíme nový

10. Popište kontrolu a ošetřování vzduchové chladicí soustavy vozidla a zajištění regulace provozní teploty motoru

- stav teploty motoru signalizuje řidiči teploměr na přístrojové desce – optimum je cca 80 - 90°C (může být doplněn červenou kontrolkou se symbolem teploměru, která se rozsvítí při přehřátí)

-údržba spočívá v kontrole čistoty a prostupnosti chladících žebér na hlavách a válcích

-dále kontrolujeme oplechování sloužící k usměrnění proudu vzduchu a funkčnost ventilátoru

11. Popište hlavní části palivové soustavy vznětového motoru

- nádrž a potrubí
- podávací čerpadlo s hrubým čističem
- papírové jemné filtry paliva
- vstřikovací čerpadlo a vysokotlaké potrubí, vstřikovače a trysky

12. V čem spočívá údržba a ošetřování palivové soustavy vznětového motoru

- kontrola těsnosti
- pravidelná výměna filtrů v určených intervalech
- v zimním období můžeme přidávat do nafty aditivum a prostředky proti kondenzaci vody

13. Popište postup při odvzdušňování palivové soustavy vznětového motoru

- postupujeme od nádrže směrem k vysokotlakému potrubí
- uvolníme odvzdušňovací šroub a ruční pumpičkou napumpujeme naftu až k povolenému šroubu
- až nafta vytéká, utáhneme šroub a pokračujeme na dalším čerpadlo je odvzdušněné tehdy, až nafta protéká ventilkem do přepadového potrubí

14. Popište postup při hledání příčiny zavzdušnění palivové soustavy vznětového motoru

- v první řadě kontrolujeme dostatek nafty v nádrži
- kontrola těsnosti spojů a těsnění – přetáhneme všechny spoje

- kontrola těsnosti potrubí – tlakem vzduchu hledáme možné poškození

15. Popište funkci regulátoru otáček vstřikovacího čerpadla a funkci omezovače rychlosti

- regulátor otáček pracuje na principu odstředivé síly
- v závislosti na rychlosti otáčení čerpadla reguluje maximální množství dodávané nafty
- omezovač rychlosti při překročení maximální nastavené hodnoty uzavře přívod paliva

16. Popište kontrolu a údržbu výfukového systému

- kontrola spočívá v kontrole těsnosti a neporušenosti soustavy
- součástí výfukového systému je i motorová brzda u které kontrolujeme zda zavírá a otevírá potrubí (po nastartování zkusíme vypnout motor touto brzdou a zda se brzda automaticky po uvolnění opět otevře)
- tlakem výfukových plynů je poháněno zároveň i TURBO

17. Popište, jakou funkci plní katalyzátor výfukových plynů, jeho umístění na vozidle a jakými způsoby lze ovlivnit jeho životnost

- katalyzátor redukuje jedovaté zplodiny vzniklé spalováním paliva
- je součástí výfukového potrubí
- vozidla s katalyzátorem jezdí na bezolovnatý benzín
- životnost lze negativně ovlivnit např. použitím olovnatého benzínu, nebo roztahování vozidla v zimním období

18. Popište činnost turbodmychadla, funkci chladiče vzduchu (mezichladiče) a způsoby jejich ošetřování

- turbodmychadlo je poháněno tlakem výfukových plynů ve výfukovém potrubí
- zajišťuje při dosažení určitých otáček plnění motoru větším tlakem, ale méně bohatou směsí
- zvyšuje výkon motoru a zároveň snižuje spotřebu paliva
- chladič vzduchu ochlazuje vzduch vháněný do válců motoru, protože ochlazeného vzduchu se tam vejde víc, jeho údržba spočívá pouze v kontrole čistoty a propustnosti vzduchu

19. Popište ošetřování čističe vzduchu (suchý, mokrý) a v čem spočívá údržba plnicího systému

- suchý = papírová vložka, kterou je nutno po určitém proběhu kilometrů měnit
- mokrý = olejová lázeň, kterou je třeba průběžně kontrolovat a doplňovat údržba spočívá v čištění a udržování v bezvadném stavu

20. Popište, jakou funkci plní u automobilu spojka a jakými způsoby

Ize ovlivnit její životnost

- umožňuje plynulý rozjezd automobilu a krátkodobé přerušení hnací síly od motoru do převodovky = umožňuje řazení převodových stupňů a neutrálu
- během provozu dochází k opotřebení spojkového obložení a proto je nutné po určitém čase nechat seřídít spojku a promazat spojkové ložisko
- spojce škodí příliš dlouhé vystavení a dlouhé prokluzování způsobené ponecháním nohy na pedálu spojky (proto je lepší při delším čekání v křižovatce zařadit neutrál)

21. Popište, jakou funkci plní u vozidla převodovka, rozdělovací převodovka, spojovací hřídel, rozvodovka, diferenciál a kolové redukce, v čem spočívá jejich ošetřování

Převodovka

- umožňuje využívat sílu motoru v jeho optimálních otáčkách řazením rychlostních stupňů
- je tvořena soustavou hřídelů, ozubených kol a synchronizačních spojek
- vzhledem k rozdílným rychlostem otáčení hřídelů se těsně před zařazením rychlostního stupně pomocí synchronizačních spojek rychlost hřídelů vyrovná a tím se usnadní řazení
- v závislosti na postavení ozubených kol na různých hřídelích jede automobil rychle s malou silou nebo pomalu s maximální silou, nebo couvá, nebo stojí s neutrálem
- při nesprávném řazení rychlostních stupňů může dojít k poškození převodovky

Rozdělovací převodovka

- rozděluje hnací sílu mezi přední a zadní nápravu nebo mezi nápravu a další soustrojí (sklápěčka)

Spojovací hřídel

- přenáší točivý moment od převodovky do rozvodovky

Rozvodovka

- rozděluje točivý moment na obě kola jedné nápravy

Diferenciál

- umožňuje rozdílné rychlosti otáčení kol jedné nápravy při průjezdu zatáčkou nebo při průjezdu terénu se zhoršenou adhezí
- pro lepší prostupnost vozidla terénem lze využít jeho uzávěrku

Kolové redukce

- zajišťují změnu pohonu přímo na pohon přes další převod v kolech
- tím dochází ke zpomalení, ale zároveň k větší tažné síle vozidla
- lze jimi upravit i světlou výšku vozidla
- ošetřování uvedených soustav spočívá v kontrole jejich olejových náplní a udržování v čistotě

22. Popište rozdíl mezi synchronizovanou a nesynchronizovanou převodovkou, způsob jejich ovládání a použití ve vozidlech

- synchronizovaná převodovka pomocí synchronizačních kroužků samostatně upravuje rychlost otáčení vzájemných hřídelů a tím umožňuje snadné řazení jednotlivých rychlostních stupňů, je podstatně složitější na výrobu
- nesynchronizovaná převodovka vyžaduje při řazení vyšších rychlostních stupňů dvakrát sešlápnout spojku pro vyrovnání rychlostí vzájemných hřídelů a při řazení nižšího převodového stupně řadíme s meziplynem
- řazení nahoru – sešlápnout spojku, vyřadit do neutrálu, pustit spojku, sešlápnout spojku, zařadit vyšší rychlostní stupeň, pustit spojku
- řazení dolů – sešlápnout spojku, vyřadit do neutrálu, pustit spojku, meziplyn, sešlápnout spojku, zařadit nižší rychlostní stupeň, pustit spojku

23. Popište význam kombinovaných (půlených) převodovek a jakou funkci plní uzávěrka diferenciálu

- půlená převodovka umožňuje přímé rychlostní stupně ještě dále dělit na tzv. půlky, které mají větší sílu a jsou pomalejší
- jedná se o vlastně zjednodušení převodovky v ovládní, ale i v konstrukci
- místo např. 10 rychlostních stupňů je jich pouze 5, ale s možností zařadit půlku
- uzávěrka diferenciálu zablokuje rozdílné rychlosti otáčení kol na jedné nápravě
- tím dochází sice ke zhoršení jízdních vlastností při jízdě po silnici v zatáčce, ale ke zlepšení trakčních schopností vozidla např. v terénu, nebo na sněhu apod.

24. Popište, jakou funkci plní tlumiče pérování a stabilizátor, projevy jejich nesprávné činnosti na technický stav vozidla a bezpečnost jízdy

- slouží k tomu, aby se nerovnosti vozovky nepřenesly přímo na ostatní části vozidla
- pérování zvyšuje komfort cestování, tlumiče zabraňují rozkmitání per a odskakování kol od vozovky
- tlumiče pérování časem ztrácejí svou účinnost a proto je nutné nechat tlumiče pravidelně kontrolovat
- snížená funkce tlumičů ovlivňuje bezpečnost jízdy (zejména vliv na řízení, brždění a životnost pneumatik)

25. Popište účel posilovače brzd a řízení na vozidle, proč se nesmí za jízdy vypínat motor

- posilovač brzd zvětšuje brzdnou sílu vyvolanou tlakem nohy na pedál brzdy, pracuje na podtlaku vzniklém v sacím potrubí, takže když vypneme motor, přestane fungovat
- posilovač řízení je poháněn od klínového řemene, zvětšuje sílu vyvolanou otáčením volantem a přenáší ji na kola řídicí nápravy, usnadňuje řízení

26. Popište účel ABS a jeho kontrolu

- u nových automobilů se stále častěji využívá systém ABS (anti-blok-systém) který zabrání zablokování kol při intenzivním brždění a umožní tak stálou ovladatelnost vozidla

- kontrolu provádíme pouze pohledem na přístrojovou desku, zda nesvítí výstražná kontrolka s nápisem ABS

27. Popište účel systému regulace prokluzu kol hnací nápravy ASR a kontrolu jeho správné funkce

- systém ASR zabráňuje prokluzu kol hnací nápravy tím, že kontroluje rychlost otáčení kol na nápravách a v případě rozdílných rychlostí omezí výkon motoru a tím dojde k vyrovnání rychlostí a zamezení protáčení kol hnací nápravy
- kontrolu provádíme pouze pohledem na přístrojovou desku, zda nesvítí výstražná kontrolka s nápisem ASR

28. Popište funkci provozní, parkovací, pomocné a nouzové brzdy

- provozní umožňuje během jízdy zpomalovat a zastavit vozidlo
- parkovací zajistí vozidlo při parkování a opuštění vozidla
- pomocná brzda odlehčuje provozní brzdě např. při sjíždění dlouhého kopce
- nouzová se užívá pouze při krizových situacích, kdy dojde k selhání provozní brzdy

29. Popište princip pomocné brzdy (motorové, retardéru elektromagnetického a hydrodynamického)

- motorová brzda funguje na principu odporu výfukových plynů, kdy při jejím použití dojde k uzavření výfukového potrubí a tím dochází k brždění motorem
- elektromagnetický retardér pracuje na principu elektromagnetického pole, které svým působením na rotující součást hnací soustavy způsobuje zpomalení otáčení. Může se používat mezi motorem a převodovkou, převodovkou a hnacím hřídelem nebo i u kol
- hydrodynamický retardér působí na principu odporu oleje v převodovce na turbínu spojenou s hnaným hřídelem

30. Popište princip činnosti kapalinové a vzduchokapalinové brzdy

- v kapalinové brzdě je přenos síly mezi pedálem brzdy a jednotlivými koly zajištěn tlakem kapaliny
- u vzduchokapalinové brzdy je po sešlápnutí pedálu brzdy vzduchový okruh ovládan kapalinovým

31. Popište princip činnosti vzduchové brzdy a její hlavní součásti

- u vzduchové brzdy je po sešlápnutí pedálu brzdy do okruhu uvolněn pod velkým tlakem vzduch, který v brzdových válcích vytlačí píst a ten pomocí brzdového klíče zajistí přenos síly na brzdové segmenty
- vzduchový filtr, kompresor, potrubí, odlučovač a odkalovač, regulátor, vzduchové jímky, brzdové válce, brzdiče

32. Popište postup při ošetřování a údržbě jednotlivých součástí vzduchové brzdy

- kontrolujeme těsnost, čistotu filtru, napnutí klínového řemene (pokud je použit k pohonu kompresoru), odkalování jímek pomocí výpustného ventilu, promazávání brzdových klíčů a brzdových válců, kontrola brzdového obložení...

33. Popište rozdíl mezi kotoučovou a bubnovou brzdou, jejich výhody a nevýhody

- u kotoučových brzd se na rotující kotouče brzd přitlačují z obou stran brzdové destičky
- u bubnových brzd se v rotujícím bubnu rozpínají proti stěnám bubnu brzdové čelisti
- přední kola automobilu jsou zpravidla kotoučové, mají vyšší účinnost, ale obtížně se řeší parkovací brzda
- zadní kola jsou většinou bubnové, jsou méně účinné, ale lépe a méně nákladně se řeší parkovací brzda

34. Vysvětlete pojem geometrie řídicí nápravy

- vzájemné postavení kol vůči sobě, nápravě a vozovce
- mluvíme o sbíhavosti, rozbíhavosti, odklonu, záklonu

35. Popište nejčastější projevy nesprávné geometrie řídicí nápravy

- nestejněměrné sjíždění pneumatik
- nestabilita vozidla při jízdě
- obtížné vedení vozidla v zatáčce

36. Popište postup při ošetřování akumulátoru a faktory ovlivňující jeho životnost

- základní údržba akumulátoru spočívá v kontrole množství elektrolytu, v upevnění a čistotě kontaktů a kontrole správného nabití
- jakákoli odchylka od správného stavu ovlivňuje negativním způsobem životnost akumulátoru

37. Vysvětlete rozdíl mezi paralelním a sériovým zapojením akumulátorů a správný postup při jejich zapojení a odpojení

- paralelní = za sebou = propojíme + na + a - na - zůstává stále 12 V
- sériové = vedle sebe = propojujeme + na - získáme tím 24 V
- akumulátory zapojujeme do vozidla nejprve kladným pólem a teprve poté kostru
- odpojíme nejprve kostru a pak +

38. Popište funkci pojistek v el. soustavě vozidla a jejich umístění

- pojistky chrání el. soustavu při zkratu před shořením tak, že dojde k přetavení drátku uvnitř
pojistky a tím se přeruší el. obvod

- ve většině vozidel se nachází pod přístrojovou deskou nebo v prostoru motoru

39. Popište, jakým způsobem se provádí výměna žárovek vnějšího osvětlení vozidla

- odstraníme kryt žárovky
- sejmemo konektor el. vodičů z kontaktů žárovky
- uvolníme žárovku v objímce a vyndáme ji ven
- opačným postupem dáme novou žárovku a zapojíme el. konektor
- nesmíme sahat na skleněnou baňku žárovky, protože jinak po rozsvícení praskne

40. Vysvětlete symboly kontrol a ovladačů na přístrojové desce vozidla

- mazání - červená - symbol olejníčky - svítí před nastartováním, po naskočení motoru musí zhasnout, pokud se rozsvítí během jízdy, je nutné okamžitě zastavit a hledat závadu(nejčastěji je málo oleje)
- dobíjení - červená - symbol akumulátoru - svítí před nastartováním, po naskočení motoru a zvýšení otáček musí zhasnout, pokud se rozsvítí během jízdy je potřeba zastavit a hledat závadu(volný nebo přetržený klínový řemen)
- brzdová kapalina - červená - symbol brzdový buben a vykřičník - pokud se rozsvítí během jízdy, je nutné okamžitě zastavit a hledat závadu(nejčastěji je málo brzdové kapaliny, pokud se závada opakuje okamžitě provést odbornou kontrolu a opravu)
- přehřátí motoru - červená - symbol teploměru - pokud se rozsvítí během jízdy, je nutné okamžitě zastavit a hledat závadu(nejčastěji je málo vody, nebo volný klínový řemen)
- parkovací světla - zelená - symbol žárovičky
- potkávací světla - zelená - symbol světel se skloněnými paprsky
- dálková světla - modrá - symbol světel s vodorovnými paprsky
- přední mlhovky - zelená
- zadní mlhovky - oranžová
- směrové ukazatele - zelené
- varovná světla - červená - symbol trojúhelníku
- vyhřívání zadního skla - oranžová
- palivoměr – oranžová

41. Popište postup při připojení tažného lana a tyče

- odkryjeme oka pro uchycení lana (pokud jsou zakrytá)
- lano pomocí háků na obou koncích upevníme do tažných ok
- umístíme červený praporek
- tyč používáme obdobně
- při vlečení na laně musí být funkční řízení i brzdy
- při vlečení na tyči musí být funkční řízení
- za snížené viditelnosti musí být funkční i osvětlení
- vlečné vozidlo musí svítit potkávacími světly
- vlečené vozidlo musí mít na zadní sajně umístěn výstražný trojúhelník
- řidiči jsou povinni se domluvit na způsobu dorozumívání

42. Popište postup při montáži sněhových řetězů

- nájezdové řetězy rozložíme před kola hnací nápravy
- najedeme vozidlem na řetězy a tyto sepneme
- řetězy se zámkem pouze nasadíme na kola a po obou stranách sepneme a našponujeme

43. Popište základní funkce tachografu a v čem spočívá jeho obsluha

- ukazuje aktuální rychlost jízdy
- ukazuje počet kilometrů
- ukazuje hodiny a dobu jízdy
- signalizuje chybějící kotouček červenou kontrolkou
- signalizuje překročení rychlosti 85 km/h
- zaznamenává rychlost jízdy na kotouček, bezpečnostní přestávky a střídání řidičů

44. Popište postup při připojování a odpojování přívěsu

- vždy najíždíme autem na vleč, nikdy ne obráceně
- odjistíme tažné zařízení a čep zvedneme do horní polohy
- najedeme autem na vleč a po doražení oje do spojovacího zařízení dojde automaticky k zapadnutí čepu do oka oje, toto zkontrolujeme
- zapojíme vzduch (oba okruhy podle barvy)
- zapojíme elektřinu do zásuvky
- zapojíme jistící řetěz do háků
- pokud vleč umožňuje otevření ventilů vzduchu toto překontrolujeme
- odkontrolujeme činnost brzd a světelných zařízení
- odbrzdíme, odstraníme klíny
- odpojování má opačný postup

45. Vyjmenujte povinné vybavení vozidla

- náhradní elektrické pojistky, po jedné od každého druhu
- náhradní žárovky, po jedné od každého druhu
- příruční zvedák
- klíč na matice (šrouby) kol
- náhradní kolo nebo speciální sadu na opravu pneumatiky
- přenosný výstražný trojúhelník
- reflexní vesta
- autolékarnička