

Otázky a odpovědi ke zkoušce z nauky o konstrukci a údržbě vozidla pro skupiny B

1. Popište úkony kontroly vozidla před jízdou

- množství oleje v motoru měrkou > mezi ryskami minimum - maximum (doplňt stejný motorový olej podle výrobce)
- množství chladící kapaliny v expanzní nádobce > mezi ryskami minimum - maximum (doplňt nemrznoucí kapalinu, nebo destilovanou vodu)
- množství brzdové kapaliny > rysky minimum > maximum (doplňt pouze stejný použitý druh podle výrobce)
- stav a napnutí klínového, nebo plochého řemene 1 - 1,5 cm (pohání alternátor a vodní čerpadlo chlazení)
- množství kapaliny v nádobce ostřikovačů čelního skla (doplňt podle ročního období buď letní směs, nebo v zimě zimní směs proti zamrznutí)
- množství elektrolytu (kyselina sírová ředěna destilovanou vodou) v akumulátoru 10-15 mm nad deskami, upevnění kontaktu a jejich čistotu, čistotu akumulátoru, zátek a jeho samotně upevnění ve vozidle (doplňovat pouze destilovanou vodu, kyselina se nevypařuje) U bezúdržbových pohledem na zbarvení v kontrolním okénku
- čistota a těsnost motoru pohledem do motorového prostoru a pod auto
- kontrola tlaku vzduchu v pneumatikách pohledem (návod k obsluze, nebo na víčku od nádrže)
- kontrola vzorku pneumatik - stejnoměrně opotřebované, cizí předměty, viditelné poškození pneumatiky, deformace a poškození disku (vzorek minimálně 1,6 mm)
- kontrola čistoty všech skel, světel, zrcátek, registračních značek
- kontrola funkce světel v předu - obrysová, potkávací, dálková, směrová světla, přední mlhová (nejsou povinné)
- kontrola funkce světel v zadu - obrysová, osvětlení registrační značky, zadní mlhová, brzdové, couvací, směrová světla
- kontrola na zadní registrační značce platnosti
 - červené známky = Technická kontrola (měsíc, rok)
 - zelené známky = Měření emisí (měsíc, rok)

2. Popište kontrolu tlaku vzduchu v pneumatikách a hloubku drážek pneumatik

- kontrola tlaku se provádí zásadně při studených pneumatikách pomocí pneuměříče 1x za měsíc hodnoty viz návod k obsluze a taky na víčku od nádrže
- vyšší než předepsaný tlak = sjíždí se střed pneumatiky, klesající pružící schopnosti pneu
- nižší tlak než předepsaný = sjíždí se kraje pneumatiky, vůz táhne vlevo nebo vpravo, plave, vyšší spotřeba
- hloubku dezénu pneumatiky kontrolujeme ručně, hloubkoměrem - součást pneuměříče tlaku,
- na boku pneumatiky jsou indikátory opotřebování „TWI“, nebo doplněné trojúhelníkovými symboly ▲ - výška dezénu minimálně 1,6 mm po celé ploše pneumatiky

3. Popište kontrolu kol a pneumatik a faktory ovlivňující jejich životnost

- u kol kontrolujeme zda jsou dotaženy šrouby, matice, poškození ráfků
- u pneumatik tlak vzduchu = pohledem, hloubku drážek - zákonem povolená minimální hloubka dezénu je 1,6 mm
- poškození běhounu i boku pláště rovnoměrné sjíždění a přítomnost zapíchnutých cizích těles v dezénu - hřebíky, kamínky
- životnost pneumatik ovlivňuje: správné nahuštění, seřízení geometrie řízení, stav náprav, stav tlumičů pérování, závady brzd, blokování a způsob jízdy
- na boku trhlíny, proražení, vyboulení - chránit před stykem s oleji a palivem

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

- podhuštění = opotřebování okrajů běhounu - vozidlo táhne vlevo nebo vpravo
- přehuštění = opotřebování střední části běhounu, - nevyvážení kol = nerovnoměrné sjíždění běhounu, vzniká kmitání kol a přenáší se na řízení,
- blokování brzd = opotřebování pneumatiky v jednom místě
- neseřízená geometrie náprav = sjíždění okrajů běhounu
- nefunkční tlumiče pérování = nerovnoměrné sjíždění běhounu - delší brzdná dráha
- poškození ostrým předmětem - trhlíny, prořezání pláště, poškozené kordy
- náraz na předmět (obrubník) - proražení, trhlíny, vyboulení - doporučení za 10 000 km provést vyvážení všech kol

5. Popište postup při výměně kola

- vozidlo zastavíme z hlediska bezpečnosti provozu na silnicích, na vhodném místě, pokud je to možné, na parkovišti, v odstavném pruhu, na krajnici na okraji vozovky
- vozidlo zajistíme parkovací brzdou a zařadíme první rychlostní stupeň, - v kopci založíme kola na druhé straně klínem nebo vhodným předmětem (kámen, cihla)
- stojící vozidlo na pozemní komunikaci označíme zapnutím výstražných světel, oblékneme si reflexní výstražnou vestu a umístíme za vozidlo výstražný trojúhelník alespoň 100m na dálnici - 50 m na ostatních komunikacích v obci může být vzdálenost menší třeba je tam křižovatka.
- vyjme náhradní kolo, zvedák a klíč na demontáž kolových šroubů, matic, - mírně povolíme šrouby, matice poškozeného kola
- umístíme zvedák dle pokynů výrobce vozidla a vozidlo zvedneme - měkký terén nutno dát podložku pod zvedák, - demontujeme šrouby - matice a sejme poškozené kolo. Nasadíme nové - lehce dotáhneme - spustíme auto na silnici - pořadně šrouby dotáhneme do kříže - vše uklidíme
- po ujetí asi 50 kilometrů překontrolujeme správný tlak v pneumatikách (u čerpací stanice) a ještě jednou utažení kol, pneumatiku necháme co nejdříve opravit v servisu.

6. Jaký je rozdíl mezi zážehovým a vznětovým motorem a jaké palivo se u jednotlivých motorů používá

- motory zážehové - směs benzínu a vzduchu je po stlačení zapálena elektrickou jiskrou, která přeskočí na zapalovací svíčke, motory pracují při nižším pracovním tlaku, jsou vysokootáčkové a jejich chod je tišší
- motory vznětové - motor nasává čistý vzduch, který se ve válci stlačuje a zahřeje se na teplotu asi 600 až 700 stupňů C, do takto zahřátého a stlačeného vzduchu nám vstříkovač vstříkne přesnou dávku paliva - nafty a palivo se samo vznítí
- motory pracují v nižších otáčkách než benzínové, mají vyšší pracovní tlaky a jejich chod je hlučnější, mají nižší spotřebu nafty

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

- kontrolu oleje v motoru provádíme měrkou ze strany motoru, kdy vozidlo stojí na rovině a s motorem v klidu, nejlépe po delším stání, kdy olej stekl do klikové skříně olejové vany - a měření je přesnější. Před měřením oťreme měrku. - není-li olej ve vyznačeném rozsahu mezi ryskami max. a min., doplníme olej v horní části motoru - na zátku nápis OIL.- výměna oleje se provádí dle doporučení výrobce vozidla a výrobce maziv, zpravidla po ujetí 10 tis. až 15 tis. km nebo po 1 roce a provede se výměna olejového filtru, - naplníme nový olej a zkontrolujeme hladinu oleje měrkou, krátce nastartujeme a zkontrolujeme těsnost

8. Popište funkci signalizace správné činnosti dobíjení akumulátoru a mazání motoru

- řidiči při jízdě vozidla a signalizací případných projevů poruch během jízdy vozidla
- po zapnutí zapalování se musí rozsvítit kontrolka mazání a dobíjení akumulátoru. Po nastartování motoru musí obě kontrolky být zhaslé. Pokud se některá z kontrolkek rozsvítí během jízdy nebo po nastartování nezhasne (zásadní porucha na motoru), zastavíme a vypneme motor. Zjistíme příčiny, překontrolujeme množství oleje a případnou těsnost
- svítí-li kontrolka dobíjení, zkontrolujeme klínový, plochý řemen - volný nebo prasklý

9. Popište kontrolu a ošetřování kapalinové chladicí soustavy vozidla, signalizaci teploty chladící kapaliny a postup, došlo-li k přehřátí motoru - např. při dlouhém couvání nebo popojíždění v koloně vozidel apod.

- pravidelně kontrolujeme množství chladící kapaliny pohledem na rysky min.- max. na přetlakové nádobce - pravidelně kontrolujeme stav a napnutí klínového, plochého řemene, který pohání čerpadlo chlazení, - před zimním obdobím kontrolujeme mrazuvzdornost chladící kapaliny - měříme hustotou na - 20 a víc stupňů C
- správná činnost chladicí soustavy je řidiči signalizována teploměrem na přístrojové desce - teplota 80 až 90 stupňů C (provozní, ideální teplota)
- došlo-li k přehřátí motoru, např. při couvání, jízdě v koloně, je nutné zastavit vozidlo, při běžícím motoru zkontrolovat pohledem hladinu chladící kapaliny a zda běží elektrický ventilátor chlazení.
- pokud toto není v pořádku, okamžitě vypneme motor a zjistíme příčiny poruchy, - chladící kapalinu doplníme až po vychladnutí motoru (nebezpečí opaření při otevírání víčka expanzní nádoby)
- životnost náplně je 2 roky

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

- katalyzátor výfukových plynů je zařízení, které chemickou reakcí mění zdraví škodlivé složky výfukových plynů na zdraví neškodné. Je umístěn ve výfukovém potrubí, hned za motorem (potřeba vysoké teploty při chemické reakci). Jeho životnost ovlivníme - používáním pouze bezolovnatého benzínu - natural
 - nevypínat zapalování během jízdy
 - nespustovat roztahováním

- nespoteřbovát veškeré palivo v nádrži
- neplnit motor olejem přes horní rysku maxima (kontrola měrkou z boku motoru)

11. Popište jakou funkci plní u vozidla spojka, jakými způsoby lze ovlivnit její životnost

- spojka přenáší hnací sílu motoru na další převodové ústrojí vozidla - spojka zajišťuje spojení motoru s převodovkou a při sešlápnutí pedálu krátkodobě přerušuje přenos hnací síly na převodovku, - slouží k rozjezdu, řazení rychlostních stupňů, zpátečky, k pomalému couvání, nebo vyjždění z řady zaparkovaných vozidel a zastavování, - při startování spojku sešlápneme, snížíme tím odpor v převodovém ústrojí studeného motoru, - životnost příznivě ovlivníme jejím správným používáním, - vyvarujeme se dlouhodobého držení nohy na pedálu při jízdě, na semaforech (vyřadit na neutrála a povolit spojku) a také v záběru, nenastavovat vysoké otáčky motoru při couvání a rozjezdu!

12. Popište jakou funkci plní u vozidla převodovka a k čemu slouží její synchronizace

- převodovka umožňuje změnu rychlostních stupňů, přizpůsobovat optimálně režim motoru okamžitým provozním požadavkům jízdy tzn., že při stejných otáčkách motoru může být vhodnou volbou převodového stupně dosaženo buď vysoké hnací síly při nízké rychlosti nebo vysoké rychlosti při nízké hnací síle - stoupání, různá zátěž, couvání, - umožňuje řazení neutrálu, - řazení zpětného chodu potřebného k couvání (řadíme jen při stojícím vozidle)
- brzdění vozidla motorem při jízdě vozidla ze svahu
- synchronizace usnadňuje řazení tím, že nedovolí zařadit kterýkoliv rychlostní stupeň dokud nejsou srovnány otáčky ozub. kola na hnaném hřídeli s otáčkami synchronizační zubové objímky, není nutné dvakrát vyšlapávat spojku jako u starých vozidel.
- slouží k bezhlučnému a snadnému řazení rychlostních stupňů a k prodloužení životnosti ozubených kol

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

- při jízdě automobilem po nerovné vozovce by docházelo k rozkmitání kol a tím i karosérie (vadné tlumiče), - tlumiče pérování zabraňují rozkmitání kol a zajišťují neustálý styk kola s vozovkou.
- u poškozených nebo nedostatečně fungujících tlumičů není zajištěn neustálý styk kol vozidla s vozovkou. Dochází k odsakování kol a k výraznému zhoršení jízdních vlastností a je ohrožena bezpečnost jízdy (kolo, které je ve vzduchu nebrzdí ani nezatačí)
- poškozené tlumiče výrazně prodlužují brzdnu dráhu vozidla, - projevuje se nepravidelným sjížděním pneumatik tzv. pneumatika je posekána - místy jiná výška dezénu

14. Popište způsob kontroly množství brzdové kapaliny a její doplnění, co signalizuje rozsvícení kontrolky na přístrojové desce řidiče

- správná hladina musí být trvale mezi značkami min. a max. na nádrže. V případě poklesu doplníme kapalinu stejné barvy – doporučením výrobce auta
- při velkém úniku vyhledáme servis, - rozsvícení kontrolky brzdového systému na přístrojové desce upozorňuje obvykle na nepřipustné opotřebení brzdového obložení nebo na nedostatek brzdové kapaliny, - po dvou letech doporučuje výrobce provést její výměnu - absorbuje vlhkost a klesá bod varu

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

- úkolem posilovače brzd je snížit potřebnou ovládací sílu na pedál brzdy, časté brzdění zvláště únavu řidiče a snižuje bezpečnost silničního provozu
- posilovač řízení podstatně snižuje sílu potřebnou k řízení vozidla, zajišťuje vysoký komfort ovládání vozidla, protože vydatně pomáhá nejen při projíždění zatáček, ale i při manévrování vozidlem a i při parkování, - Fabia - elektrohydraulický posilovač řízení - el. motor pohání hydraulické čerpadlo,
- při jízdě nevypínáme motor, došlo by tím k vyřazení posilovačů z činnosti a ovládací síly na brzdy a řízení by byly podstatně větší. Ovládání vozidla je pak značně ztíženo řidič musí překonat odpor posilovače. - kontrolka činnosti posilovače svítí krátce při zapnutém zapalování, po startu zhasne

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

- u kotoučové brzdy je brzdny účinek vyvolán přitlačením třecích bloků - brzdových destiček - na boky brzdového kotouče. Výhody mají větší účinek, větší činná plocha, menší hmotnost rotujícího kotouče a jsou lépe chlazeny, - snadná kontrola a výměna brzdových destiček. Nevýhody snadno se znečistí.
- u bubnové brzdy spočívá princip v přitlačení čelisti s brzdovým obložím na brzdový buben. Nevýhody menší účinná plocha, větší zahřívání a náročnější výměna opotřebovaných částí, - kotoučové brzdy se používají zpravidla na přední nápravě, - bubnové brzdy na zadní nápravě. Výhody odolávají znečištění.

17. Popište účel antiblokovacího systému ABS na vozidle a kontrolu jeho správné činnosti

- účelem ABS je udržet kola na hranici otáčení a blokování při brzdění, kdy je brzdny účinek nejvyšší, kolo je tzv. přerušovaně brzděno, výhoda funguje řízení
- při zablokovaných kolech se vozidlo smýká, je neřiditelné a brzdná dráha se úměrně prodlužuje
- u vozidel, která mají ABS jsou v kolech umístěny snímače, které snímají otáčky kol a předávají tyto údaje do řídicí jednotky, která upravuje brzdny tlak
- kontrola funkce ABS: po zapnutí zapalování se musí rozsvítit kontrolka ABS a po několika vteřinách musí zhasnout
- při pomalé rychlosti vozidla asi 20 km probíhá automatická kontrola ABS asi po dobu 1 vteřiny
- v případě poruchy vyhledáme servis a je funkční pouze normální brzdový systém s vozidlem je možno jezdit a pamatovat, že nefunguje ABS.

18. Popište nejčastější projevy nesprávné geometrie řídicí nápravy

- nesprávné sjíždění pneumatik, často jen jednostranné
- kmitání volantu - volant se chvěje
- zhoršená stabilita na vozovce - citlivost na boční vítr
- nevrácení kol do přímého směru po projetí zatáčky
- sbíhavost, odklon kola, příklon a záklon, tyto veličiny ovlivňují geometrii nápravy
- porušení geometrie (vozidlo táhne do strany) špatný styl jízdy (přejíždění děr, výmolů, obrubníků v zimě zmrázků)

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

- při práci s akumulátorem používat ochranné pomůcky, protože elektrolytem je kyselina sírová ředěná destilovanou vodou
- kontrolujeme - jeho nabití - měříme hustotou - a jeho upevnění
- připevnění kabelových svorek a jejich čistotu (v případě zoxidování, svorky rozebereme a ocelovým kartáčem očistíme, po spojení, nakonzervujeme vazelinou)
- u starších akumulátorů kontrolovat výšku hladiny elektrolytu = rysky - min. a max. 10 až 15 mm nad deskami. V případě potřeby doplníme jen destilovanou vodu!
- životnost ovlivníme: především kontrolou a péčí o čistotu akumulátoru
- akumulátor slouží především ke spouštění motoru, proto veškeré spotřebiče zapínáme až po nastartování motoru - světa, stěrače apod.
- a vypínáme je před zastavením motoru

20. Popište funkci pojistek elektrické soustavy vozidla a jejich umístění

- úkolem pojistek je chránit el. instalaci před přetížením nadměrným proudem a zamezit zkratu a poškození spotřebiče. Při průtoku většího proudu než je hodnota pojistky, se pojistka přerušuje a tím se odpojí elektrický obvod. Výměnu pojistky provedeme za stejnou hodnotu, barvu
- pojistky jsou umístěny v pojistkové skřínce - Fabia = na boku přístrojové desky u řidiče

21. Popište jakým způsobem se provádí výměna žárovek vnějšího osvětlení

- před výměnou žárovky nejprve vypneme příslušné osvětlení
- u halogenové žárovky se nesmíme dotýkat prsty skleněné baňky (po doteku zůstane mastnota na skle "otisky prstů" a žárovka se v tom místě dříve propálí)
- poškozené žárovky měníme pouze za žárovky stejné hodnoty, typu
- přední žárovky se mění z motorového prostoru
- zadní žárovky se mění ze zavazadlového prostoru
- postup výměny je v návodu k obsluze vozidla

22. Vysvětlete symboly kontrolky a ovladačů na přístrojové desce

- červená kontrolka mazání, chlazení, dobíjení = musí zhasnout po nastartování, jinak není něco v pořádku, je nutné zastavit, vypnout motor a zjistit problém
- oranžová kontrolka zadní světa do mlhy, ABS (anti block systém), posilovač řízení, airbagu = musí zhasnout po nastartování, pokud je vše v pořádku
- zelená barva obrysová světa, potkávací světa, směrovky, přední světa do mlhy
- modrá barva dálková světa

23. Popište postup připojování tažného lana

- vlečné lano se připevňuje do vlečného oka, které se našroubuje do předního nárazníku vpravo od registrační značky. U Fabie nutno vyjmout přední pravou mřížku. Vzadu se vlečné lano připevňuje do vlečného oka
- lano musí být označeno **červeným praporkem nebo štítkem** o velikosti minimálně **300x300 mm**, spojnice mezi vozidly musí být **mezi 2,5 - 6 m**
- u vlečného vozidla musí být rozsvícena potkávací světla u vlečného za snížené viditelnosti ,při poruše, ve předu na levé straně svítlna bílé barvy v zadu červené barvy a vlečené vozidlo musí být označeno **za zadním oknem výstražným trojúhelníkem**.
- řidiči jsou povinni si předem dohodnout způsob dorozumívání během jízdy a mohou jet rychlostí **max. 60 km/hod**.

24. Popište postup připojování přívěsu

- aby bylo možno připojit přívěs, musí být jím tažené vozidlo vybavené schváleným spojovacím zařízením.
- toto zařízení obsahuje: vlastní spojovací zařízení - kouli ISO 50- a zásuvku k připojení el. instalace
- nejdříve připojíme oje přípojného vozidla na kouli tažného vozidla, poté připojíme pojistné zařízení - lano a řetěz a naposledy propojíme el. soustavu vozidel
- **po připojení se přesvědčíme**, že spojovací zařízení je **řádně zajištěno (zatřeseme spojovacím zařízením)** a provedeme předvýjezdovou kontrolu přívěsu,
- vnější obhlídka přívěsu, nákladu a kontrola osvětlení, nálepka o technické způsobilosti
- přívěsu = obrysové světla, osvětlení registrační značky přívěsu, zadní mlhovka, brzdové světla, směrovky, trojúhelníkové odrazky a jejich čistota
- při provozu vozidla bez přívěsu je třeba „ kouli - vyjmout pokud k demontáži není třeba použít nářadí - technické prostředky

25. Vyjmenujte povinné vybavení vozidla

- náhradní žárovky po jedné od každého používaného druhu pro vnější osvětlení
- náhradní pojistky po jedné od každého používaného druhu (barevně rozlišené)

- náhradní kolo (rezerva) - musí být nahuštěna na nejvyšší tlak na vozidle
- zvedák (hever)
- klíč na šrouby, nebo matice kol

- auto lékárnička - musí být kompletně vybavená, obsah nesmí být prošlý (datum na obalu)
- přenosný výstražný trojúhelník schváleného typu

- reflexní vesta (doporučené,povinné u služebních aut a v zahraničí)
- drobné nářadí (šroubovák,kleště,apod.)