



KATEGORIA I

SILNIKI SPALINOWE

SPONSOR: MAHLE

MAHLE

7 minut

1. Czy kierunek montażu tłoka jest oznaczeniem ujednoliconym?
 - a) Tak – kierunek montażu na każdym tłoku jest znakowany w ten sam sposób i zawsze ma to samo znaczenie.
 - b) Nie – kierunek montażu nie jest zawsze zaznaczony w ten sam sposób.**
 - c) Kierunek montażu ma znaczenie tylko w przypadku tłoków do silników dwusuwowych.
 - d) Ze względu na symetryczność tłoka obecnie takie oznaczenia nie są stosowane.
2. Na czym polega monowalentność silnika?
 - a) To silnik diesla dostosowany do pracy na LPG.
 - b) To silnik benzynowy o poprawionej kulturze pracy przez zastosowanie dodatkowych zawirowań w dolocie.
 - c) To silnik dostosowany do pracy w warunkach bardzo niskich temperatur np. Skandynawia, Alaska, Syberia.
 - d) To silniki napędzane wyłącznie gazem ziemnym CNG.**
3. Korbowód w silniku bardzo często rozróżnia się po:
 - a) Tylko jego długości
 - b) Poprzez jego stan
 - c) Nie rozróżnia się korbowodów ze względu na jakąkolwiek cechę
 - d) Kształcie główki korbowodu (trapezowy, prostokątny)**
4. Tuleje nie posiadające honowania gładzi (wymagają dodatkowej obróbki) charakteryzują się:
 - a) Mniejszą wagą
 - b) Dłuższą żywotnością
 - c) Mniejszą średnicą wewnętrzną przed procesem honowania**
 - d) Posiadają charakterystyczne przetłoczenia gładzi
5. Która z czynności nie jest wymagana w momencie, gdy zdecydowaliśmy się na wymianę samych pierścieni tłokowych w silniku:
 - a) Odpowiednie przygotowanie rowków pierścieniowych pod montaż nowych pierścieni.
 - b) Sprawdzenie kolejności oraz kierunku montażu poszczególnych pierścieni.
 - c) Sprawdzenie wagi tłoka bez pierścieni i sworznia celem wyeliminowania uszkodzenia wału korbowego po pierwszym uruchomieniu od ukończenia remontu.**
 - d) Użycie odpowiedniego narzędzia montażowego typu szczypce (różne wielkości ze względu na średnicę cylindra).
6. Zalety stosowania intercoolera to przede wszystkim:

- a) Szybsze spalanie dawki paliwowo-powietrznej.
 - b) Niższa temperatura powietrza w komorze i lepsze spalanie.**
 - c) Wydłużenie obiegu powietrza celem jego lepszego strukturalnego ułożenia.
 - d) Poprawa wydajności filtra powietrza.
7. Wprowadzenie chłodzenia silnika za pomocą cieczy miało także znaczenie dla:
- a) Poprawy wagi jednostki
 - b) Obniżenia kosztów napraw
 - c) Zmiany wymagań prawnych dotyczących pomp cieczy chłodzącej
 - d) Hałasu generowanego przez silnik**
8. Zmienna kompresja w silnikach spalinowych osiągnana jest przez:
- a) Stosowanie tłoków o różnych średnicach w sąsiadujących cylindrach
 - b) Stosowanie korbowodów o zmiennej długości**
 - c) Stosowanie sworzni o zmienionym profilu
 - d) Nie ma jeszcze takich silników
9. MAHLE wykonało dla Porsche tłoki technologią 3D. Z ilu warstw sproszkowanych stopów tworzony jest tłok surowy:
- a) 300
 - b) 500
 - c) 1000
 - d) 1200**
10. Temperatura gazów spalinowych w silnikach benzynowych to przedział:
- a) 400-600 st. C
 - b) 250-400 st. C
 - c) 800-1000 st. C**
 - d) 1600-1760 st. C



KATEGORIA II

UKŁADY WSPOMAGAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO BIERNE I CZYNNNE W POJAZDACH CIĘŻAROWYCH

SPONSOR: GRUPA DBK



6 minut

1. Co oznacza skrót AEBS?
 - a. Akumulatorowe Energetyczne Baterie Samochodowe
 - b. [Advanced Emergency Braking System](#)
 - c. Awaryjny Elektroniczny Bagażnik Sportowy
 - d. Advanced Electric Braking System

2. System awaryjnego hamowania jest aktywny
 - a. przy prędkości pojazdu < 15 km/h
 - b. [przy prędkości pojazdu > 15 km/h](#)
 - c. zawsze
 - d. tylko na drogach dwujezdniowych

3. System AEBS jest zamontowany
 - a. [z przodu pojazdu](#)
 - b. na desce rozdzielczej
 - c. w komorze silnika
 - d. na dachu pojazdu

4. Aby skalibrować czujnik ACC potrzebny jest nam
 - a. kanał przeglądowy o długości 35m
 - b. komputer diagnostyczny
 - c. pas autostradowy
 - d. sprawny tachograf

5. Co to jest bezpieczeństwo bierne w motoryzacji?
 - a. Bezpieczeństwo pasażerów pojazdu
 - b. Bezpieczeństwo podczas postoju pojazdu
 - c. zespół cech pojazdu mających na celu zmniejszenie skutków zaistniałej kolizji lub wypadku drogowego
 - d. Prowadzenie autonomiczne pojazdu

6. Czy pojazd z systemem hamowania awaryjnego może poruszać się autonomicznie?
 - a. Tak
 - b. Tylko gdy system hamowania awaryjnego jest włączony
 - c. Nie
 - d. Tak, tylko po drogach ekspresowych

7. Czy system LDWS ostrzega o niekontrolowanej zmianie pasa ruchu?
 - a. Tak
 - b. Tylko gdy pojazd porusza się z prędkością do 55 km/h
 - c. Nie
 - d. Nie; chyba, że kierowca to zasygnalizuje

8. Jakie oznakowania na drodze rozpoznaje kamera systemu LDWS?
 - a. Pionowe
 - b. Poziome
 - c. Wszystkie
 - d. Żadne

9. Czy zastosowanie systemów LDWS i AEBS poprawia bezpieczeństwo na drogach?
 - a. Tak, zdecydowanie
 - b. Tylko na autostradach
 - c. Nie
 - d. Tak, jeśli ciśnienie w oponach jest prawidłowe

10. Kogo chronią systemy bezpieczeństwa biernego w pojazdach?
 - a. Chronią pojazd
 - b. Chronią przewożony ładunek
 - c. Chronią kierowcę i pasażerów
 - d. Chronią systemy pojazdu

KATEGORIA III

WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW

SPONSOR: SOSNOWSKI SP. Z O.O. SP.K.



7 minut

1. Które zdanie nie jest zgodne z prawdą:

- a. Niewłaściwa praca układu ostrzegającego o niezamierzonej zmianie pasa ruchu może być spowodowana przez zbyt niskie ciśnienie powietrza w jednej z opon.
- b. Niewłaściwa praca układu ostrzegającego o niezamierzonej zmianie pasa ruchu może być spowodowana przez złe ustawienie geometrii zawieszenia.
- c. Niewłaściwa praca układu ostrzegającego o niezamierzonej zmianie pasa ruchu może być spowodowana przez poważne luzy w zawieszeniu.
- d. Niewłaściwa praca układu ostrzegającego o niezamierzonej zmianie pasa ruchu może być spowodowana przez wymianę lusterka bocznego z kamerą.

2. Który z pojazdów na dzień dzisiejszy posiada homologację do poruszania się w trybie autonomicznym poziomu trzeciego po drogach publicznych:

- a. Honda Legend
- b. Tesla 3
- c. Tesla S
- d. Nissan LEAF

3. Lidar wykorzystuje do obrazowania przestrzeni:

- a. promień lasera
- b. fale ultradźwiękowe
- c. fale radiowe
- d. fale światła podczerwonego

4. Który komponent systemu ADAS najlepiej radzi sobie z klasyfikacją obiektów:
- a. kamera
 - b. radar
 - c. lidar
 - d. czujniki ultrasoniczne
5. Do realizowania której funkcji ADAS może być wykorzystana przednia kamera światła widzialnego:
- a. awaryjne hamowanie
 - b. night vision
 - c. monitorowanie martwego pola
 - d. asystent manewrów z przyczepą
6. Co jaki czas należy oddać klucz dynamometryczny do kalibracji?
- a) Po 2 latach użytkowania.
 - b) Po 3 latach użytkowania.
 - c) Po wykonaniu 10000 operacji kluczem.
 - d) Po 1 roku lub po wykonaniu 5000 operacji kluczem.
7. Przekładnia hydrokinetyczna w skrzyniach automatycznych jest :
- a) Hydraulicznym zespołem napędowym, przełożeniem prędkości obrotowej i momentu obrotowego oraz tłumikiem drgań skrętnych
 - b) Sprzęgłem elektromagnetycznym po włączeniu którego wyeliminowany lub prawie wyeliminowany jest poślizg na tarczach.
 - c) Przekładnią obiegową, która przenosi moment obrotowy poprzez układ kół zębatych.
 - d) Przekładnią, która przekazuje moment obrotowy w sposób ciągły na koła i to bez żadnych strat.
8. Holowanie samochodu z automatyczną skrzynią biegów jest:
- a) zabronione w każdym przypadku kontaktu kół napędowych z powierzchnią jezdni.
 - b) dozwolone bez żadnych ograniczeń – jak w przypadku skrzyń manualnych.
 - c) zabronione. Przewóz niesprawnego samochodu tylko na lawecie.
 - d) dozwolone przy spełnieniu warunków określonych przez producenta pojazdu.



9. Czym jest funkcja neutral control w skrzyniach automatycznych:

- A. reguluje bieg jałowy na postoju
- B. rozłącza napęd na postoju przy włączonej pozycji D**
- C. rozłącza napęd na postoju przy włączonej pozycji R
- D. wyłącza sprzęgło lock-up konwertera w czasie jazdy

10. Co to jest pozycjoner w skrzyni automatycznej?

- A. narzędzie specjalne do ustawienia pompy oleju
- B. ustawia ciśnienie liniowe
- C. rozpoznaje ustawienie lewarka skrzyni**
- D. pozycjonuje koło słoneczne przekładni planetarnej

KATEGORIA IV

DIAGNOSTYKA ELEKTRONIKI POJAZDÓW

SPONSOR: TEXA



7 minut

1. Ile koni mechanicznych posiada silnik 100 kilowatowy?
 - A) 272 KM
 - B) 136 KM**
 - C) 74 KM
 - D) 150 KM

2. Czy podczas rozpinania wtyczek od podzespołów sterownia silnikiem należy mieć włączony zapłon?
 - a) Tak, ponieważ sterownik musi mieć napięcie, by rejestrować urządzenia, które zostały wypięte – w przeciwnym razie utracone zostaną autoadaptacje danego komponentu.
 - b) Zapłon powinien być wyłączony, w przeciwnym razie sterownik zarejestruje błąd od wypiętego komponentu.**
 - c) Nie ma to znaczenia, ponieważ sterownik robi test podzespołów tylko w krótkim czasie po włączeniu zapłonu, rozpięcie elementów po tym czasie nie wpłynie na rejestrowanie błędów.
 - d) Nie, podczas tej czynności należy bezwzględnie odpiąć klemy od akumulatora i odczekać 15min.

3. O czym mówi nam fakt, że po skanowaniu wszystkich systemów, nie nawiązaliśmy połączenia z którymś ze sterowników?
 - a) Mamy wyłączony zapłon. Wszystkie inne sterowniki się łączą, ale ten potrzebuje zasilania, żeby umożliwić połączenie.
 - b) Sterownik ma zapisane błędy, dlatego nie umożliwia diagnostyki.

- c) Możliwe, że pojazd nie jest wyposażony w dany sterownik, lub sterownik jest uszkodzony.
 - d) Sterownik nie ma zapisanych błędów, dlatego nie ma potrzeby, by jego diagnostyka była udostępniona.
4. Jakie zadanie w pojeździe z silnikiem diesla odgrywa filtr cząstek stałych?
- a) Filtruje on powietrze zasysane przez silnik.
 - b) Eliminuje on szkodliwe związki NOx.
 - c) Filtr oczyszcza gazy spalinowe z cząstek stałych w skład których wchodzi głównie szkodliwe związki NOx.
 - d) Filtr oczyszcza gazy spalinowe z cząstek stałych w skład których wchodzi głównie niespalony węgiel w formie sadzy.
5. Czy można wykonać procedurę regeneracji filtra cząstek stałych na postoju?
- a) Tak, służy do tego specjalna procedura inicjowana przez oprogramowanie diagnostyczne, wystarczy tylko rozpiąć czujniki ciśnienia różnicowego DPF.
 - b) Absolutnie nie, pojazd musi być w ruchu by możliwe było wykonanie regeneracji filtra.
 - c) Tak, wystarczy tylko wykonać najpierw jazdę na krótkim dystansie, tak by sterownik sam zainicjował tryb regeneracji filtra.
 - d) Tak, służy do tego specjalna procedura inicjowana przez oprogramowanie diagnostyczne.
6. Po wymianie szyby czołowej w pojeździe wyposażonym w zaawansowany system utrzymywanie pasa ruchu należy:
- a) Wykonać kalibrację przedniego radaru przy wykorzystaniu panelu kalibracyjnego.
 - b) Wykonać kalibrację przedniej kamery przy wykorzystaniu panelu kalibracyjnego.
 - c) Pozostawić pojazd z wyłączonym zapłonem przez okres 2h.
 - d) Przeprowadzić jazdę testową z prędkością powyżej 160km/h na drodze dwupasmowej.
7. Czujnik NOx służy do:
- a) pomiaru stężenia NOx zawartych w cząstkach stałych
 - b) eliminacji szkodliwych NOx w spalinach
 - c) regulowania przepływu spalin przez filtr DPF
 - d) pomiaru stężenia NOx zawarych w spalinach

8. System TPI w pojeździe DAF (wskazujący ciśnienie w kołach) opiera swoje działanie na:
- a. na pomiarze ciśnienia w kołach przez czujniki ciśnienia
 - b. Na pomiarze wzrostu temperatury w kole, w którym spadło ciśnienie
 - c. obliczaniu straty ciśnienia w kole poprzez analityczne obliczenia obwodu koła.
 - d. Tak ja w przypadku systemu TPMS obliczaniu straty ciśnienia w kole poprzez analityczne obliczenia obwodu koła.
9. Obecnie obowiązującą Europejską normą emisji spalin dla pojazdów osobowych jest norma:
- a. Norma Euro 5,5
 - b. Norma Euro 6 dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym i EURO 5 dla benzynowych
 - c. Norma Euro 2019
 - d. Norma EURO 6
10. Czym charakteryzuje się układ z filtrem FAP?
- a. Koniecznością dozowania AD BLUE w trakcie działania filtra.
 - b. Koniecznością dozowania specjalnego dodatku do paliwa .
 - c. Brakiem czujnika ciśnienia różnicowego w układzie.
 - d. Nie ma układów z filtrem FAP, są tylko układy z filtrem DPF.

KATEGORIA V

STACJE KONTROLI POJAZDÓW

SPONSOR: PISKP



8 minut

- 1) Okresowym badaniom technicznym nie podlega:
 - a) Motorower
 - b) Pojazd zabytkowy**
 - c) Przyczepa rolnicza
 - d) Pojazd o gabarytach, które nie pozwalają mu wjechać na halę SKP

- 2) W przypadku gdy pojazd poprzez swoją konstrukcję nie jest w stanie wjechać na stanowisko kontrolne układu hamulcowego, diagnosta:
 - a) Odstępuje od wykonania badania i kieruje pojazd na inną SKP
 - b) Dokonuje badania w ograniczonym zakresie
 - c) Przeprowadza badanie techniczne opóźnieniomierzem**
 - d) Dokonuje próby drogowej, organoleptyczne oceniając sprawność układu hamulcowego

- 3) Podczas badania technicznego przepala się żarówka światła pozycyjnego. W takiej sytuacji diagnosta:
 - a) Wymienia przepaloną żarówkę i określa wynik badania jako pozytywny
 - b) Określa wynik badania jako pozytywny i informuje kierującego o konieczności wymiany przepalanej żarówki
 - c) Określa wynik badania jako negatywny**
 - d) Daje kierującemu 10 minut na usunięcie usterki

- 4) Samochód osobowy powinien posiadać
 - a) Numer VIN i tabliczkę znamionową**
 - b) Ogumione koło zapasowe
 - c) Ogrzewaną tylną szybę
 - d) Apteczkę pierwszej pomocy

- 5) Okresowe badanie techniczne motocykla dwukołowego przeprowadza się:
- a) Tylko w Okręgowej Stacji Kontroli pojazdów
 - b) Tylko w Podstawowej Stacji Kontroli Pojazdów
 - c) Tylko w Stacji Kontroli Pojazdów posiadające specjalne wyposażenie kontrolne pomiarowe do badania motocykli
 - d) **W dowolnej Stacji Kontroli Pojazdów**
- 6) Dopuszczalna masa całkowita samochodu osobowego nie może przekraczać:
- a) 3500 kg
 - b) 4250 kg
 - c) **Maksymalnej masy całkowitej określonej przez producenta**
 - d) Samochód osobowy nie ma ograniczonej dopuszczalnej masy całkowitej
- 7) Opłatę za badanie techniczne pobiera się:
- a) **Przed badaniem technicznym**
 - b) Po badaniu technicznym z wynikiem pozytywnym
 - c) Po badaniu technicznym z wynikiem negatywnym, gdzie cena będzie zależała od ilości stwierdzonych usterek
 - d) Przed badaniem technicznym, jeżeli płatność następuje w formie elektronicznej
- 8) Głębokość rzeźby bieżnika opon, które posiadają wskaźniki granicznego zużycia dla samochodu osobowego, powinien wynosić co najmniej:
- a) 1,6 mm na całej szerokości opony
 - b) 3,0 mm na całej szerokości opony
 - c) **głębokość rzeźby bieżnika nie powinna być mniejsza niż wysokość wskaźników granicznego zużycia opon**
 - d) 2,0 mm na $\frac{3}{4}$ środkowej części opony
- 9) Wózek boczny motocykla:
- a) Powinien być umieszczony po lewej stronie motocykla
 - b) **Powinien być umieszczony po prawej stronie motocykla**
 - c) Może być umieszczony po dowolnej stronie motocykla
 - d) dopuszcza się ciągnięcie wózka za motocyklem

- 10) Zwalniacz elektryczny/hydrauliczny jest to urządzenie zamontowane w autobusie, którego dopuszczalna prędkość na autostradzie lub drodze ekspresowej wynosi 100km/h i który:
- a) Umożliwia jazdę ze stałą prędkością 100km/h, niezależnie od wzniesień i spadku drogi.
 - b) Umożliwia utrzymanie stałej założonej przez kierowcę prędkości podczas jazdy z góry, bez potrzeby użycia hamulca roboczego.**
 - c) Umożliwia wykonanie niezależnego od hamulca roboczego hamowania awaryjnego w razie zagrożenia bezpieczeństwa ruchu.
 - d) Nie pozwala przekroczyć dopuszczalnej prędkości 100 km/h**



KATEGORIA VI

PŁYNY EKSPLOATACYJNE

SPONSOR: CASTROL



8 minut

1. Szybkie zaczernianie oleju w silnikach diesla jest naturalnym zjawiskiem które jest związane z:

a/pracą dodatków rozpraszających sadzę zwanych dyspersantami; dzięki temu rozproszona sadza ma mniejsze wymiary i nie powoduje zużywania się współpracujących elementów silnika oraz nie odkłada się w kanałach olejowych

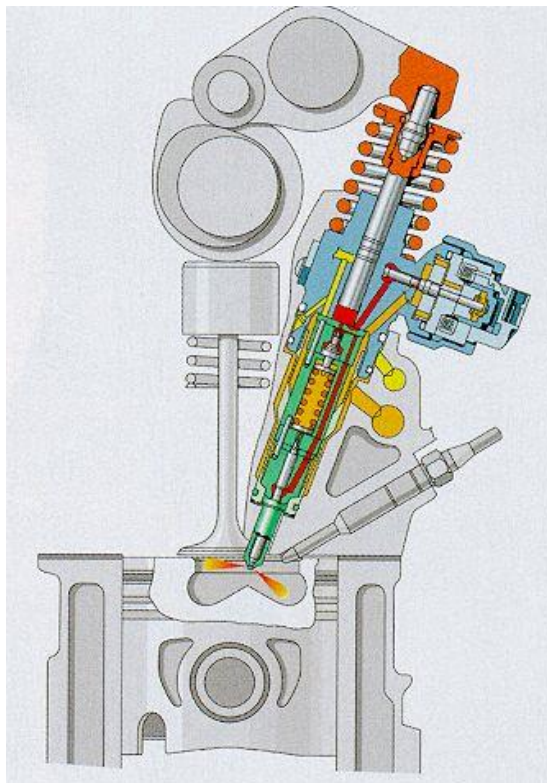
b/ pracą dodatków modyfikujących lepkość; dzięki temu olej lepiej dba o ochronę turbosprężarki w wysokich temperaturach pracy

c/ pracą syntetycznych baz olejowych. Dzięki temu bazy olejowe łagodzą zmiany jakości olejów podczas kolejnych wymian oleju

d/ pracą dodatków przeciwutleniających. Dzięki temu olej wolniej pochłania tlen więc wolniej się starzeje



2. Jak nazywa się rodzaj wtrysku paliwa w silnikach diesla pokazany na ilustracji:



- a/ Common Rail
- b/ pompa rotacyjna
- c/ pompowtryskiwacz**
- d/ wtrysk do komory wirowej

3. Jaką jednostką w układzie SI oznaczana jest lepkość kinematyczna (jeden z głównych parametrów olejów)

- a/ Stokes
- b/ m²*s⁻¹**
- c/ centypuaz
- d/ engler

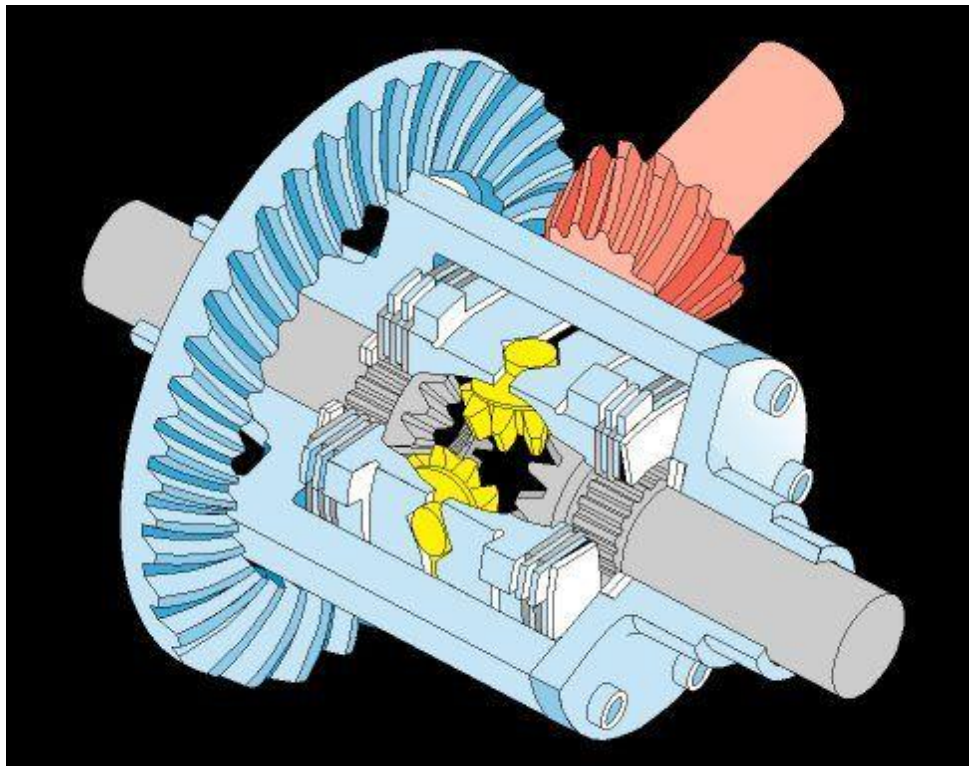
4. Oleje silnikowe do pojazdów ciężarowych są w klasyfikacji ACEA oznaczone literą:

- a/ A
- b/ B
- c/ C
- d/ E**

5. Zasadowość oleju silnikowego umożliwiającą neutralizowanie kwaśnych związków pochodzących ze spalania paliwa opisuje parametr:

- a/ HTHS
- b/ TBN**
- c/ CCS
- d/ PMCC

6. Jaki mechanizm widoczny jest na ilustracji?



- a/ mechanizm przekładni silniczka krokowego
- b/ mechanizm rozdziału napędu wycieraczek przednich
- c/ mechanizm różnicowy klasyczny
- d/ mechanizm różnicowy z ograniczonym poślizgiem (blokada płytkowa)**

7. Olej posiadający wyłącznie klasyfikację ACEA C3 można stosować:

- a/ wyłącznie w silniku diesla
- b/ wyłącznie w silniku diesla z filtrem cząstek stałych
- c/ wyłącznie w silniku benzynowym
- d/ w silniku benzynowym z filtrem cząstek stałych i diesla z filtrem cząstek stałych**

8. Oleje niskopopiołowe dedykowane do aut z filtrami cząstek stałych GPF i DPF przedłużają żywotność filtrów cząstek stałych gdyż:

a/ spalany olej zawiera zaledwie około 1% związków których nie można dopalić w filtrach DPF do formy gazowej

b/ obniżają temperaturę spalania sadz w wyniku czego wypełnienie DPF następuje później

c/ podwyższają temperaturę dopalania dzięki czemu wypalanie jest efektywniejsze

d/ zabezpieczają przed formowaniem się osadów na katalitycznej warstwie filtra DPF

9. Jakie składniki oleju silnikowego powodują trwałe wypełnienie filtra cząstek stałych (GPF/DPF)

a/ Sadza, węglowodory, fosfor

b/ Popiół siarczanowy, fosfor, siarka

c/ Popiół siarczanowy, sadza, siarka

d/ Fosfor, węgiel, siarka

10. Lepkość oleju silnikowego SAE 5W-30 jest:

a/ niższa niż SAE 0W-30 podczas uruchamiania zimnego silnika

b/ niższa niż SAE 5W-40 podczas pracy rozgrzanego silnika

c/ wyższa niż SAE 10W-30 podczas uruchamiania zimnego silnika

b/ wyższa niż SAE 5W-40 podczas pracy rozgrzanego silnika