

Test II etapu Olimpiady Techniki Samochodowej 2015

z zaznaczonymi prawidłowymi odpowiedziami

Żeliwo to stop:

- żelaza z węglem, w którym zawartość węgla nie przekracza 2%
- żelaza z węglem i innymi dodatkami, w którym zawartość węgla przekracza 2% oraz jest mniejsza niż 4,3%
- żelaza z węglem, w którym zawartość węgla przekracza 4,3%
- żelaza z węglem i innymi dodatkami, w którym zawartość węgla nie przekracza 2%

Lampy w kanałach warsztatu samochodowego powinny być zasilane prądem elektrycznym o napięciu nieprzekraczającym:

- 6 V
- 12 V
- 24 V
- 48 V

Rezystancja zastępcza układu trzech rezystorów o rezystancji $2\ \Omega$, $4\ \Omega$ i $12\ \Omega$ połączonych równolegle wynosi:

- $1/18\ \Omega$
- $0,5\ \Omega$
- $1,2\ \Omega$
- $18\ \Omega$

Moment obrotowy na wale wyjściowym przekładni hydrokinetycznej (moment turbiny) jest:

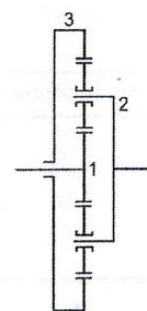
- sumą momentu obrotowego pompy i momentu reakcyjnego kierownicy
- różnicą momentu obrotowego pompy i momentu reakcyjnego kierownicy
- iloczynem momentu obrotowego pompy i momentu reakcyjnego kierownicy
- ilorzem momentu obrotowego pompy i momentu reakcyjnego kierownicy

Naprężenie w przekroju stalowego pręta o długości 120 mm i przekroju okrągłym o średnicy 40 mm ściskanego siłą $F = 62,8\ \text{kN}$ wynosi:

- 50 MPa
- 100 MPa
- 200 MPa
- 400 MPa

W prostej przekładni planetarnej (patrz rys.), złożonej z koła słonecznego (1), zespołu satelitów osadzonych w jarzmie (2) oraz koła pierścieniowego (3) odwrócenie kierunku i zwiększenie prędkości obrotowej uzyskuje się w przypadku:

- napędzania jarzma satelitów, unieruchomienia koła pierścieniowego i odbioru napędu z koła słonecznego
- unieruchomienia jarzma satelitów, napędzania koła pierścieniowego i odbioru napędu z koła słonecznego
- napędzania koła słonecznego, unieruchomienia jarzma satelitów i odbioru napędu z koła pierścieniowego
- napędzania koła pierścieniowego, unieruchomienia koła słonecznego i odbioru napędu z jarzma satelitów



W dwuwalkowej skrzynce biegów w przednim zablokowanym układzie napędowym samochodu wałki główny (wyjściowy) i sprzęgłowy (wejściowy) są:

- współosiowe i mają zgodne kierunki obrotów na wszystkich biegach do przodu
- współosiowe i mają przeciwne kierunki obrotów na wszystkich biegach do przodu
- równoległe i mają przeciwne kierunki obrotów na wszystkich biegach do przodu
- wchrowate i mają zgodne kierunki obrotów na wszystkich biegach do przodu

Podziałkę obwodową walcowego koła zębatego o zębach prostych należy mierzyć na średnicy okręgu:

- podziałowego
- podstaw
- wierzchołków
- dna wrębów

W ośmiocylindrowym silniku spalinowym o zapłonie iskrowym powierzchnia denka każdego tłoka wynosi 50 cm^2 , a promień każdej korby wału korbowego ma wartość 40 mm. Pojemność skokowa tego silnika to:

- 1200 cm^3
- 1600 cm^3
- 2400 cm^3
- 3200 cm^3

W tzw. dwumasowym kole zamachowym kąt względnego obrotu obu części koła w stosunku do kąta względnego obrotu tłumika drgań skrętnych w zwykłej tarczy sprzęgła jest:

- znacznie większy
- nieznacznie większy
- porównywalny
- znacznie mniejszy

Czujnik temperatury cieczy chłodzącej zawierający termistor typu PTC charakteryzuje:

- zwiększanie się jego pojemności elektrycznej wraz ze wzrostem temperatury
- zmniejszanie się jego rezystancji wraz ze spadkiem temperatury
- zwiększanie się jego rezystancji wraz ze spadkiem temperatury
- zmniejszanie się jego pojemności elektrycznej wraz ze spadkiem temperatury

Skrót DOHC oznacza:

- dwa wały wyrównowazające umieszczone w kadłubie
- jeden wał rozrządu umieszczony w kadłubie
- dwa wały rozrządu umieszczone w głowicy
- jeden wał rozrządu umieszczony w głowicy

W ogniwie paliwowym polimerowo-elektrolityczno-membranowym (PEM):

- wodór jest doprowadzany do anody, na której podlega utlenianiu, a do katody jest doprowadzany tlen, który ulega redukcji
- wodór jest doprowadzany do katody, na której podlega utlenianiu, a do anody jest doprowadzany tlen, który ulega redukcji
- wodór jest doprowadzany do katody, na której podlega redukcji, a do anody jest doprowadzany tlen, który ulega utlenianiu
- wodór jest doprowadzany do anody, na której podlega redukcji, a do katody jest doprowadzany tlen, który ulega utlenianiu

Zamieszczony obok symbol kierunkowości struktury powierzchni oznacza kierunkowość:

- jednokierunkową współrodkową
- bezkierunkową punktową
- wielokierunkową nieuporządkowaną
- wielokierunkową promieniową

R

MIG to skrót nazwy metody spawania:

- elektrodą topliwą w osłonie gazu aktywnego
- elektrodą nietopliwą w osłonie gazu aktywnego
- elektrodą topliwą w osłonie gazu obojętnego
- elektrodą nietopliwą w osłonie gazu obojętnego

Emisję drogową dwutlenku węgla (CO_2) wyraża się w:

- kmol/km
 - g/km
 - l/km
 - g/100 km
-

Przełożenia skrzynki biegów na poszczególnych biegach mają następujące wartości: $i_1 = 5,40$; $i_2 = 3,35$; $i_3 = 2,08$; $i_4 = 1,29$; $i_5 = 0,80$. Rozpiętość przełożeń tej skrzyni biegów wynosi:

- 1,61
- 2,60
- 4,19
- 6,75

W zawieszeniu typu McPherson oś obrotu (zataczania) zwrotnicy jest wyznaczona przez:

- oś amortyzatora kolumny
- prostą łączącą środek górnego łożyska oporowego kolumny i środek zewnętrznego przegubu wahacza
- prostą łączącą środek górnego łożyska oporowego kolumny i środek wewnętrznego przegubu wahacza
- prostą łączącą środek górnego łożyska oporowego kolumny i środek śladu opony na nawierzchni

Pasowanie G7/h6 jest pasowaniem:

- luźnym wg zasady stałego otworu
- mieszanym wg zasady stałego otworu
- mieszanym wg zasady stałego wałka
- luźnym wg zasady stałego wałka

Pojedynczy przegub napędowy Cardana (Kardana) jest przegubem:

- nierównobieżnym o zmiennym przełożeniu
- nierównobieżnym o stałym przełożeniu
- równobieżnym o stałym przełożeniu
- równobieżnym o zmiennym przełożeniu

W ośmiocyndrowym silniku czterosuwowym o pojemności 2400 cm^3 komora sprężania ma objętość 30 cm^3 . Stopień sprężania tego silnika wynosi:

- 9
- 10
- 11
- 12

W czterocyndrowym rzędowym silniku czterosuwowym w zapłonie iskrowym wyposażonym w jednobiegową cewkę zapłonową może występować następująca kolejność zapłonu (cylinder nr 1 umieszczony od strony napędu rozrządu):

- 1-2-3-4 lub 1-4-3-2
- 1-2-4-3 lub 1-3-4-2
- 1-3-2-4 lub 1-2-3-4
- 1-4-2-3 lub 1-3-2-4

Retarder to popularna nazwa:

- urządzenia do unieruchamiania pojazdu
- hamulca długotrwałego działania
- hamulca postojowego
- układu programowania prędkości jazdy

Symbol dystrybutora paliwa na etykiecie opony, oznaczający efektywność energetyczną, charakteryzuje:

- przyczepność opony na mokrej nawierzchni
- zdolność opony do przenoszenia sił wzdłużnych
- wydatek energii zużytej do produkcji opony
- opony toczenia opony

Drażek Panharda to:

- poprzeczny drażek w zawieszeniu zależnym łączący sztywną oś pojazdu z nadwoziem lub ramą
 - drażek skrętny w półniezależnym zawieszeniu z belką skrętną
 - wzdłużny drażek w zawieszeniu zależnym przejmujący siłę hamowania
 - poprzeczny drażek przeciwdziałający poprzecznym przechyłom nadwozia na zakręcie
-

Moc oporów powietrza:

- nie zależy od prędkości pojazdu
- jest wprost proporcjonalna do prędkości pojazdu
- jest proporcjonalna do kwadratu prędkości pojazdu
- jest proporcjonalna do sześcianu prędkości pojazdu

Moc silnika samochodu o tylnym układzie napędowym charakteryzującym się sprawnością równą 0,8 rozwijającego na kołach osi napędowej moc 100 kW wynosi:

- 80 kW
- 100 kW
- 125 kW
- 150 kW

W zawieszeniu pojazdu samochodowego stabilizator to:

- element sprężysty przeciwdziałający poprzecznym przechyłom nadwozia na zakręcie
- poprzeczny drążek łączący w zawieszeniu zależnym tylną oś z nadwoziem lub ramą
- dodatkowy element sprężysty stosowany w celu zmniejszenia skoku zawieszenia
- element tłumiący drgania pionowe

W ksenonowej lampie wyładowczej światło widzialne wytwarza się za pomocą:

- łuku elektrycznego powstającego między elektrodami lampy w otoczeniu powietrza
- łuku elektrycznego powstającego między elektrodami lampy w otoczeniu gazu szlachetnego
- żarzącego się włókna wolframowego w otoczeniu gazu szlachetnego
- żarzącego się włókna wolframowego w otoczeniu powietrza

Magistrala LIN w pojazdach samochodowych jest wykorzystywana m.in. do sterowania:

- silnikiem
- automatyczną skrzynką biegów
- układem hamulcowym
- elektrycznym opuszczaniem i podnoszeniem szyb

Kąt wyprzedzenia osi obrotu (zataczania) zwrotnicy stosuje się w celu:

- uzyskania samopowracalności kół kierowanych do ustawienia do jazdy na wprost
- poprawy zwrotności samochodu
- zmniejszenia siły, którą kierowca musi przyłożyć do koła kierownicy
- zmniejszenia zużycia opon

W hamulcach bębnowych wzmacniających dwukierunkowo (tzw. duo-serwo) występują:

- dwa rozpieracze hydrauliczne jednostronnego działania
- dwa rozpieracze hydrauliczne dwustronnego działania
- jeden rozpieracz hydrauliczny dwustronnego działania i swobodnie przesuający się sworzeń dociskowy szczęk
- jeden rozpieracz hydrauliczny dwustronnego działania i zamocowany sworzeń dociskowy szczęk

Główna krawędź skrawająca noża tokarskiego jest linią przecięcia się:

- powierzchni natarcia z powierzchnią przyłożenia
- powierzchni natarcia z pomocniczą powierzchnią przyłożenia
- powierzchni przyłożenia z pomocniczą powierzchnią przyłożenia
- powierzchni przyłożenia z dolną powierzchnią noża

W budowie nadwozi włókna węglowe stosuje się w celu:

- spełnienia przez pojazd nowych norm bezpieczeństwa pieszych
 - ułatwienia recyklingu pojazdu
 - zmniejszenia kosztów produkcji pojazdu
 - zmniejszenia masy nadwozia i całego pojazdu
-

W amortyzatorze hydraulicznym wypełnionym cieczą magnetoreologiczną energia drgań zostaje zamieniona w:

- energię cieplną
 - energię elektromagnetyczną
 - energię hydrauliczną
 - energię mechaniczną sprężystości
-

Autobus miejski Jelcz 272 Mex (tzw. ogórek) był produkowany w Polsce w latach 1963–1977 według licencji zakupionej:

- we Francji
 - w Czechosłowacji
 - w Niemieckiej Republice Demokratycznej
 - na Węgrzech
-

Głównym czynnikiem wpływającym na opór toczenia opony na gładkiej nawierzchni jest:

- profil podłużny drogi
 - geometria ustawienia kół
 - tarcie wewnętrzne w oponie
 - tarcie między oponą a nawierzchnią
-

Wymiar $140_{-0,01}^{+0,03}$ jest stolerowany:

- dwustronnie symetrycznie
 - dwustronnie niesymetrycznie
 - jednostronnie niesymetrycznie
 - jednostronnie symetrycznie
-

Czterosuwowy silnik spalinowy o zapłonie iskrowym rozwija moc 94,2 kW przy 3000 obr/min. Przy podanej prędkości obrotowej moment obrotowy tego silnika wynosi:

- 100 N·m
 - 170 N·m
 - 250 N·m
 - 300 N·m
-

Wskazówka: przyjmując $\pi = 3,14$.

W samochodzie podsterownym pokonującym zakręt o stałym promieniu przy wzroście prędkości jazdy:

- kierowca musi zwiększyć kąt skrętu kół przednich
 - kierowca musi zmniejszyć kąt skrętu kół przednich
 - kierowca powinien utrzymywać stały kąt skrętu kół przednich
 - kierowca nie musi korygować toru ruchu pojazdu
-