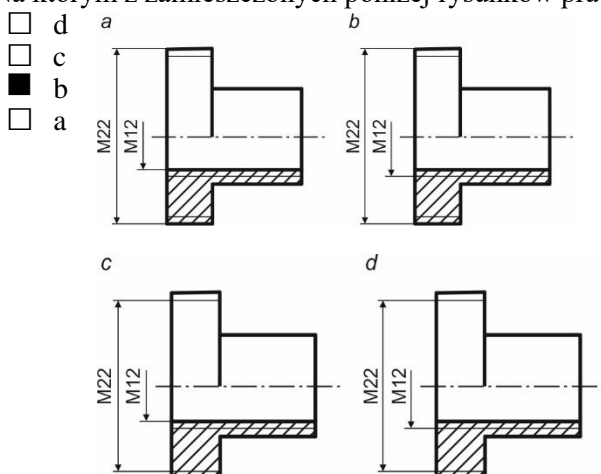


## TEST II ETAPU OLIMPIADY TECHNIKI SAMOCHODOWEJ 2016

Na którym z zamieszczonych poniżej rysunków prawidłowo zwymiarowano gwinty?



Odległość osi  $a$  dwóch współpracujących kół zębatach walcowych o zębach prostych bez przesunięcia zarysu, module  $m$  i liczbach zębów odpowiednio  $z_1$  i  $z_2$  wyznacza się na podstawie wzoru:

- $a = m(z_1 + z_2)$   
  $a = m(z_1 + z_2 + 4)$   
  $a = 0,5m(z_1 + z_2 + 4)$   
  $a = 0,5m(z_1 + z_2)$

Promień wykorbienia wału korbowego czterocyldrowego rzędowego silnika czterosuwowego o zapłonie samoczynnym o pojemności skokowej  $2 \text{ dm}^3$  i polu powierzchni przekroju poprzecznego jednego cylindra  $50 \text{ cm}^2$  wynosi:

- 45 mm  
 50 mm  
 55 mm  
 100 mm

Napięcie Halla  $U_H$  powstające w płytce o grubości  $d$ , poprzecznie do kierunku przewodzonego prądu  $I$ , gdy przenika ją prostopadła do niej indukcja magnetyczna  $B$ , jest:

- proporcjonalne do przewodzonego prądu  $I$  i indukcji pola  $B$  oraz odwrotnie proporcjonalne do grubości płytki  $d$   
 proporcjonalne do przewodzonego prądu  $I$  i grubości płytki  $d$  oraz odwrotnie proporcjonalne do indukcji pola  $B$   
 proporcjonalne do indukcji pola  $B$  i grubości płytki  $d$  oraz odwrotnie proporcjonalne do przewodzonego prądu  $I$   
 proporcjonalne do indukcji pola  $B$  oraz odwrotnie proporcjonalne do przewodzonego prądu  $I$  i grubości płytki  $d$

W metodzie badania skuteczności działania amortyzatorów wg EUSAMA mierzy się:

- amplitudę przemieszczeń koła  
 czas zanikania drgań koła  
 siłę pionową między kołem a płytą wibracyjną  
 częstotliwość drgań płyty wibracyjnej

Rezystancja zastępcza układu siedmiu rezystorów połączonych równolegle, z których trzy mają rezystancję po  $2 \Omega$ , a pozostałe cztery mają rezystancję po  $4 \Omega$ , wynosi:

- $1/22 \Omega$   
  $0,40 \Omega$   
  $0,60 \Omega$   
  $22 \Omega$

Współczynnik zapasu zużytego sprzęgła, rozumiany jako stosunek maksymalnego momentu tarcia do maksymalnego momentu obrotowego silnika, wynosi 0,70. Czy samochód wyposażony w to sprzęgło będzie zdolny do ruszenia z miejsca?

- nie, ponieważ moment tarcia sprzęgła jest mniejszy od maksymalnego momentu obrotowego silnika
- tak, w każdych warunkach drogowych
- nie, niezależnie od warunków drogowych
- tak, jeśli moment oporów ruchu samochodu będzie mniejszy niż moment tarcia sprzęgła

W magistrali High-Speed CAN dla stanu recesywnego napięcie w przewodzie CAN-H wynosi:

- 2,5 V i jest równe napięciu w przewodzie CAN-L
- 3,5 V i jest równe napięciu w przewodzie CAN-L
- 3,5 V i jest wyższe o 1 V od napięcia w przewodzie CAN-L
- 4,5 V i jest wyższe o 2 V od napięcia w przewodzie CAN-L

Sprawność mechaniczna przedniego zablokowanego układu napędowego wyposażonego w dwuwałkową skrzynkę biegów o osiach stałych (przy założeniu jednakowej sprawności wszystkich przekładni zębatach) jest:

- największa na biegu najwyższym
- największa na biegu najniższym
- największa na biegu wstecznym
- jednakowa na każdym z biegów do jazdy do przodu

Czujnik jakości powietrza (kontroli klimatu) we wnętrzu kabiny pasażerskiej pojazdu mierzy zawartość:

- azotu w powietrzu wypełniającym tę kabinę
- dwutlenku węgla w powietrzu wypełniającym tę kabinę
- tlenu w powietrzu wypełniającym tę kabinę
- siarkowodoru w powietrzu wypełniającym tę kabinę

Do gaszenia palących się elementów zawierających magnez należy użyć gaśnicy oznaczonej na obudowie symbolem zawierającym:

- litery AB
- litery BC
- literę D
- litery ABC

Rozpiętość przełożeń 5-biegowej skrzynki biegów bez nadbiegu samochodu ciężarowego ma wartość 8,35. Przełożenie przekładni głównej wynosi przy tym 5,10. Jakie jest przełożenie biegu pierwszego?

- 3,25
- 5,10
- 8,35
- 13,45

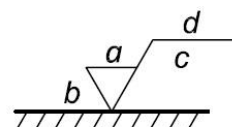
Zależność między przełożeniem dynamicznym  $i_d$  a kinematycznym  $i_k$  dla przekładni zębatej opisuje się za pomocą wzoru:

- $i_d = i_k \eta_m$
- $i_d = i_k / \eta_m$
- $i_d = i_k$
- $i_d = 1 / i_k$

gdzie  $\eta_m$  oznacza sprawność mechaniczną przekładni.

Zgodnie z obowiązującą normą na znaku oznaczającym chropowatość powierzchni przedmiotu (rys.) wartość parametru (np.  $R_a$ ) określającego tę chropowatość należy umieszczać w miejscu litery:

- a
- b
- c
- d



W dwuprzewodowym połączeniu pneumatycznego nadciśnieniowego układu hamulcowego pojazdu ciągnącego i przyczepy:

- jeden przewód jest przewodem zasilającym, a drugi sterującym
- jeden przewód steruje hamulcami jednego obwodu hamulcowego przyczepy, a drugi – drugiego
- jeden przewód jest przewodem sterującym, a drugi awaryjnym
- jeden przewód steruje hamulcami roboczymi, a drugi postojowymi

W pięciocylindrowym rzędowym silniku spalinowym o pojemności skokowej 3,0 dm<sup>3</sup> i stopniu sprężania  $\epsilon = 13$  objętość komory sprężania każdego cylindra wynosi:

- 10 cm<sup>3</sup>
- 25 cm<sup>3</sup>
- 35 cm<sup>3</sup>
- 50 cm<sup>3</sup>

Dla tych samych wartości kąta otwarcia przepustnicy, temperatury cieczy chłodzącej oraz prędkości obrotowej silnika:

- ze spadkiem temperatury zasysanego powietrza współczynnik (stopień) napełnienia maleje
- ze spadkiem temperatury zasysanego powietrza współczynnik (stopień) napełnienia rośnie
- ze wzrostem temperatury zasysanego powietrza współczynnik (stopień) napełnienia się nie zmienia
- ze wzrostem temperatury zasysanego powietrza współczynnik (stopień) napełnienia rośnie

Ujemny promień zataczania kół przednich stosuje się w celu:

- zmniejszenia zużycia opon
- zmniejszenia oporu toczenia kół
- ułatwienia zachowania prostoliniowego kierunku ruchu pojazdu podczas hamowania z różnymi siłami hamowania kół przednich
- zmniejszenia obciążenia kolumn w zawieszeniu McPhersona

W sześciocylindrowym rzędowym silniku czterosuwowym wyposażonym w jednobiegunową cewkę zapłonową może występować następująca kolejność zapłonów (cylinder nr 1 umieszczony od strony napędu rozrządu):

- 1-5-3-2-4-6
- 1-5-3-6-2-4
- 1-3-5-6-2-4
- 1-6-4-5-3-2

Przed pomiarem ciśnienia sprężania w poszczególnych cylindrach silnika nie wymaga się sprawdzenia:

- luzów zaworów w silniku o ręcznej regulacji tego luzu
- stanu układu rozruchu
- stopnia naładowania akumulatora
- poziomu oleju w silniku

W przypadku samochodów osobowych o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t wyposażonych w silnik o zapłonie iskrowym limit emisji drogowej węglowodorów (HC) i tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) został po raz pierwszy przedstawiony osobno (rozdzielony) w normie:

- Euro 3
- Euro 4
- Euro 5
- Euro 6

We współczesnych samochodach ciężarowych z pneumatycznym układem hamulcowym funkcja hamulca postojowego jest realizowana przez:

- dodatkowe hamulce sterowane mechanicznie dźwignią z zapadką
- dodatkowe siłowniki pneumatyczne
- dodatkowy układ elektrohydrauliczny
- siłowniki przeponowo-sprężynowe

Odporności stali na korozję zmęczeniową nie polepsza:

- hartowanie powierzchniowe
- pokrywanie galwaniczne
- wałeczkowanie
- kulowanie

---

Skrótem JFET oznacza się:

- tranzystor polowy złączowy
- tranzystor polowy z izolowaną bramką
- tranzystor polowy z nieizolowaną bramką
- tranzystor polowy cienkwarstwowy

---

Podczas obsługi układu klimatyzacji należy:

- stosować środki ochrony dróg oddechowych
- stosować środki ochrony słuchu
- nosić drelichowy fartuch
- stosować rękawice niewchłaniające wilgoci i okulary ochronne

---

Podstawowym celem udarnościowej próby wykonywanej za pomocą młota Charpy'ego jest wyznaczenie:

- największej wartości kąta wychylenia wahadła młota po zniszczeniu próbki
- pracy zużytej na zniszczenie próbki
- przebiegu zmian wartości siły w funkcji odkształcenia próbki
- największej siły niszczącej próbkę

---

Na stabilizację (samopowracalność do ustawienia do jazdy na wprost) kół kierowanych w decydujący sposób wpływa:

- kąt wyprzedzenia osi obrotu zwrotnicy
- kąt pochylenia koła
- kąt pochylenia osi obrotu zwrotnicy
- zbieżność kół

---

Wykresy rozciągania metali są sporządzane we współrzędnych, które odwzorowują:

- siłę w funkcji czasu
- siłę w funkcji prędkości rozciągania próbki
- siłę w funkcji wydłużenia próbki
- siłę w funkcji długości próbki

---

W termodynamicznym obiegu cieplnym Sabathégo ciepło jest doprowadzane w przemianach:

- izochorycznej i izobarycznej
- izochorycznej i adiabaticznej
- izotermicznej i izobarycznej
- izotermicznej i izochorycznej

---

W szeregowym napędzie hybrydowym spalinowo-elektrycznym koła pojazdu mogą być napędzane:

- podczas ruszania przez silnik elektryczny, a potem przez silnik spalinowy
- podczas ruszania przez silnik spalinowy, a potem przez silnik elektryczny
- stale przez silnik spalinowy i silnik elektryczny
- tylko przez silnik elektryczny

---

W diagnostyce pokładowej EOBD/OBD II wyróżnik literowy „C” znormalizowanych kodów błędów może dotyczyć m.in. układu:

- recyrkulacji spalin
  - zapobiegającego blokowaniu kół podczas hamowania ABS
  - pochłaniania par paliwa
  - wtryskowego zasilania silnika
-

Podstawową zasadą wspomagania realizowaną przez podciśnieniowy mechanizm wspomagania hamulców jest proporcjonalność siły hamowania do:

- siły nacisku na pedał hamulca
- skoku pedału hamulca
- prędkości jazdy
- opóźnienia pojazdu

---

Dwuosiowy samochód o stałym napędzie wszystkich kół powinien być wyposażony w mechanizmy różnicowe:

- tylko dwa międzykołowe
- dwa międzykołowe i jeden międzyosiowy
- jeden międzykołowy i jeden międzyosiowy
- tylko jeden międzyosiowy

---

Wartość górnego wymiaru granicznego w przypadku wymiaru tolerowanego  $\varnothing 40^{+0,03}_{-0,02}$  wynosi:

- $\varnothing 39,98$
- $\varnothing 40,01$
- $\varnothing 40,03$
- $\varnothing 40,05$

---

Jednorzędowe łożysko stożkowe przenosi:

- tylko obciążenia wzdłużne jednokierunkowe
- tylko obciążenia poprzeczne dwukierunkowe
- obciążenia poprzeczne i wzdłużne jednokierunkowe
- obciążenia wzdłużne i poprzeczne dwukierunkowe

---

Pasowanie oznaczone jako H7/h6 to pasowanie:

- ciasne
- mieszane
- wtłaczane
- luźne

---

Symbol „regroovable” na oponie do samochodów ciężarowych oznacza oponę:

- z możliwością pogłębiania bieżnika
- do jazdy terenowej
- z możliwością kontynuowania jazdy po przebicium opony
- błotno-śniegową

---

Oprócz miedzi głównym składnikiem mosiądzu jest:

- cyna
- aluminium
- żelazo
- cynk

---

Emisję drogową tlenku węgla (CO) wyraża się w:

- kilomolach na metr sześcienny ( $\text{kmol}/\text{m}^3$ )
  - gramach na kilometr (g/km)
  - metrach sześciennych na kilometr ( $\text{m}^3/\text{km}$ )
  - litrach na sto kilometrów (l/100 km)
-