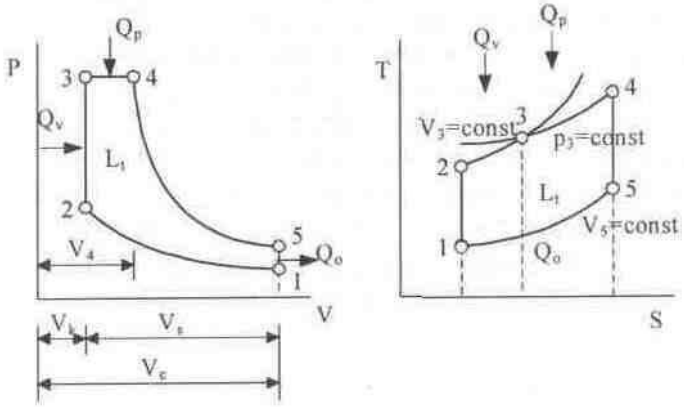
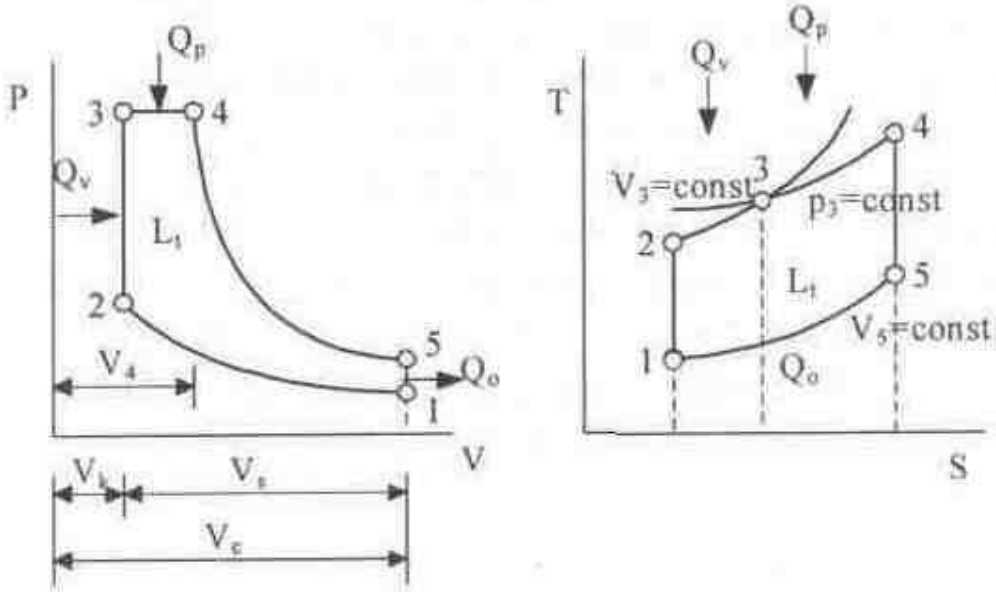
Pytania egzaminacyjne z przedmiotu „Okrętowe silniki tłokowe”

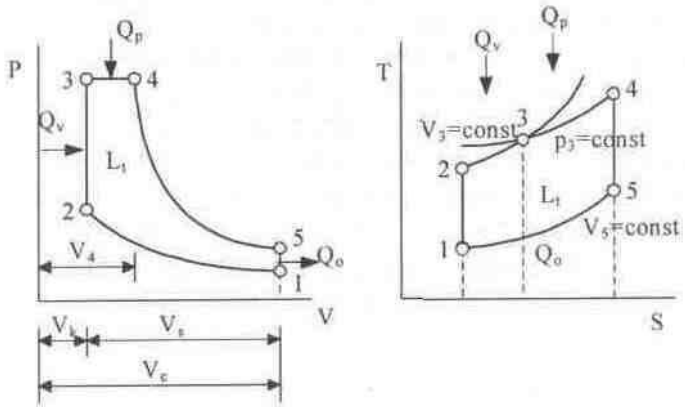
Poziom operacyjny			
Okrętowe silniki tłokowe			
Pytania O/T – oznacza charakter pytania (obowiązkowe, wymagające więcej czasu)			
Lp.	**O/T**	**Pytanie**	**Poprawna odpowiedź**
1	O	Ciśnienie rozprężania to ciśnienie spalania mierzone w cylindrze podczas suwu pracy zwyczajowo: A. 3 ^{o}OWK za GMP B. 36 ^{o}OWK za GMP C. 36 ^{o}OWK przed DMP D. 3 ^{o}OWK przed DMP	B
2	O	„Slow down” to: A. awaryjne zmniejszenie obciążenia silnika w wyniku przekroczenia określonej zadanej wartości danego parametru pracy silnika. B. awaryjne zatrzymanie silnika w wyniku przekroczenia określonej zadanej wartości danego parametru pracy silnika. C. programowe zmniejszenie prędkości obrotowej związane z eksploatacją silnika w zakresie krytycznych prędkości obrotowych. D. przeciążenie silnika momentem obrotowym.	A
3	O	Typowy zakres wartości średniego ciśnienia indykowanego (p_i) 2-s silnika okrętowego wynosi: A. 2 ÷3 MPa, B. 8 ÷ 15 MPa, C. 0,8 ÷ 2,1 MPa. D. 3 ÷8MPa,	C
4	O	Przed wykonaniem prac obsługowych na zatrzymanym silniku głównym wewnątrz skrzyni korbowej pośród wielu czynności przygotowawczych nie jest konieczne ze względów bezpieczeństwa: A. zablokowanie silnika. B. zamknięcie dopływu powietrza rozruchowego do silnika i zdrenowanie instalacji rozruchowej. C. zasprzęglenie obracarki. D. wyłączenie pompy cyrkulacyjnej paliwa.	D

5	O	Faza spalania wybuchowego w cylindrze (spalanie paliwa nagromadzonego w cylindrze podczas okresu zwłoki zapłonu) na obiegu teoretycznym najbardziej przypomina doprowadzenie ciepła: A. izochoryczne. B. adiabatyczne. C. izobaryczne. D. politropowe.	A
6	O	„Shut down” to: A. awaryjne zmniejszenie obciążenia silnika w wyniku przekroczenia określonej zadanej wartości danego parametru pracy silnika. B. awaryjne zatrzymanie silnika w wyniku przekroczenia określonej zadanej wartości danego parametru pracy silnika. C. programowe zmniejszenie prędkości obrotowej związane z eksploatacją silnika w zakresie krytycznych prędkości obrotowych. D. przeciążenie silnika momentem obrotowym.	B
7	O	Głównym celem doładowania tłokowych silników spalinowych jest przede wszystkim: A. dostarczenie do cylindrów większej ilości powietrza, co umożliwia spalanie większych dawek wtryskiwanego paliwa. B. poprawę chłodzenia silnika. C. przyśpieszenie procesu uruchamiania silnika. D. dopalanie niespalonych cząstek paliwa w turbinie.	A
8	O	Proces doprowadzenia powietrza zasilającego do komory spalania okrętowych doładowanych spalinowych silników tłokowych jest realizowany przede wszystkim poprzez wykorzystanie: A. sprężarek napędzanych turbiną. B. dmuchaw z napędem mechanicznym C. dmuchaw pomocniczych napędzanych silnikami pomocniczymi D. pomp próżniowych napędzanych turbiną	A
9	O	Zwłoka zapłonu to: A. czas jaki upływa od chwili otwarcia wtryskiwacza do chwili wystąpienia samozapłonu. B. czas jaki upływa od rozpoczęcia tłoczenia przez pompę wtryskową do chwili otwarcia zaworu tłocznego pompy wtryskowej. C. czas jaki upływa od chwili rozpoczęcia efektywnego suwu tłoczenia pompy wtryskowej do chwili otwarcia wtryskiwacza. D. czas jaki upływa od chwili rozpoczęcia efektywnego suwu tłoczenia pompy wtryskowej do chwili wystąpienia samozapłonu.	A

10	O	Zwłoka wtrysku to: A. czas jaki upływa od chwili otwarcia wtryskiwacza do chwili wystąpienia samozapłonu. B. czas jaki upływa od rozpoczęcia tłoczenia przez pompę wtryskową do chwili otwarcia zaworu tłocznego pompy wtryskowej. C. czas jaki upływa od chwili rozpoczęcia efektywnego suwu tłoczenia pompy wtryskowej do chwili otwarcia wtryskiwacza. D. czas jaki upływa od chwili rozpoczęcia efektywnego suwu tłoczenia pompy wtryskowej do chwili wystąpienia samozapłonu.	C
11	O	Torsjometr służy do pomiaru: A. prędkości obrotowej silnika. B. kąta skręcenia wału / momentu obrotowego silnika. C. wskaźnika obciążenia silnika. D. amplitudy drgań wzdłużnych wału korbowego.	B
12	O	Tachometr służy do pomiaru: A. prędkości obrotowej silnika. B. kąta skręcenia wału / momentu obrotowego silnika. C. wskaźnika obciążenia silnika. D. amplitudy drgań wzdłużnych wału korbowego.	A
13	O	Zmniejszenie wartości ciśnienia rozprężania, kąta przy którym występuje maksymalne ciśnienie spalania oraz zwiększenie ciśnienia maksymalnego spalania na danym układzie cylindrowym jest spowodowane: A. opóźnionym początkiem wtrysku paliwa. B. przyśpieszonym początkiem wtrysku paliwa. C. zużytą tuleją cylindrową. D. wypalonym denkiem tłoka.	B
14	O	W klasycznym silniku czterosuwowym w czasie jednego obrotu wału korbowego wał rozrządu obraca się: A. 1x. B. 2x. C. 0,5 x. D. 4 x.	C
15	O	W klasycznym silniku dwusuwowym w czasie jednego obrotu wału korbowego wał rozrządu obraca się: A. 1x. B. 2x. C. 0,5 x. D. 4 x.	A

16	O	Cykl roboczy silnika czterosuwowego składa się z suwów tłoka określanych w literaturze jako: A. ssanie, sprężanie, praca, doładowanie. B. ssanie, napełnianie, praca, rozprężanie C. ładowanie, sprężanie, rozprężanie, wylot. D. ładowanie, sprężanie, turbodoładowanie, wydech	C
17	O	Cykl roboczy silnika dwusuwowego składa się z suwów tłoka określanych w literaturze jako: A. ssanie, sprężanie. B. sprężanie, doładowanie. C. napełnianie, chłodzenie. D. sprężanie, rozprężanie.	D
18	O	Dla obiegu teoretycznego z doprowadzeniem ciepła przy stałym ciśnieniu i stałej objętości (obieg Sabathe'a) geometryczny stopień sprężania (px – ciśnienie w punkcie x obiegu, Vx – objętość komory spalania w punkcie x obiegu, oznaczenia punktów wg załączonego rysunku – x =1 lub 2 lub 3 lub 4 lub 5) określa zależność: A. V1 / V2 B. V4 / V3 C. p3 / p2 D. p3 / p1  	A

19	O	Dla obiegu teoretycznego z doprowadzeniem ciepła przy stałym ciśnieniu i stałej objętości (obieg Sabathe'a) stopień izochorycznego przyrostu ciśnienia (px – ciśnienie w punkcie x obiegu, Vx – objętość komory spalania w punkcie x obiegu, oznaczenia punktów wg załączonego rysunku – x =1 lub 2 lub 3 lub 4 lub 5) określa zależność: A. V1 / V2 B. V4 / V3 C. p3 / p2 D. p3 / p1  	C

20	O	Dla obiegu teoretycznego z doprowadzeniem ciepła przy stałym ciśnieniu i stałej objętości (obieg Sabathe'a) stopień izobarycznego przyrostu objętości (px – ciśnienie w punkcie x obiegu, Vx – objętość komory spalania w punkcie x obiegu, oznaczenia punktów wg załączonego rysunku – x =1 lub 2 lub 3 lub 4 lub 5) określa zależność: A. V1 / V2 B. V4 / V3 C. p3 / p2 D. p3 / p1 	B
21	O	Do podstawowych obiegów teoretycznych wykorzystywanych na etapie projektowania tłokowych silników o wewnętrznym spalaniu nie należy: A. obieg Sabathe'a B. obieg Otto C. obieg Stirlinga D. obieg Diesla	C
22	O	Indykator mechaniczny sprężynowy jest przyrządem z pomocą którego indykując silnik możemy bezpośrednio określić: A. moc użyteczną silnika B. ciśnienie maksymalne spalania C. ciśnienie barometryczne D. moc na stożku śruby.	B

23	O	Przyrządem służącym do indykowania silnika nie jest: A. mechaniczny indykator sprężynowy. B. maksymetr (maksymanometr). C. pi-metr. D. planimetr.	D
24	O	Parametrem opisującym rzeczywiste obciążenie silnika głównego statku płynącego w przybliżeniu ze stałą prędkością przy zmiennych warunkach hydrometeorologicznych nie jest: A. moc użyteczna silnika. B. moment obrotowy silnika. C. średnia nastawa dawki paliwa na pompach wtryskowych. D. prędkość obrotowa silnika.	D
25	O	Charakterystyką prędkościową silnika spalinowego tłokowego nie jest: A. charakterystyka zewnętrzna. B. charakterystyka regulacyjna. C. charakterystyka śrubowa. D. charakterystyka granicy dymienia.	B
26	O	Do wyznaczenia wartości jednostkowego zużycia paliwa silnika podczas pracy w warunkach eksploatacyjnych niezbędne jest określenie: A. masowego czasowego zużycia paliwa i mocy użytecznej B. mocy efektywnej i prędkości obrotowej C. masowego czasowego zużycia paliwa i prędkości obrotowej D. prędkości obrotowej i gęstości paliwa.	A
27	O	Mocą użyteczną nie jest: A. moc znamionowa (nominalna) B. moc indykowana C. moc trwała (eksploatacyjna) D. moc użyteczna maksymalna	B
28	O	Sprawność ogólna silnika określa się jako iloraz: A. pracy użytecznej i strumienia ciepła doprowadzonego do silnika. B. pracy użytecznej i pracy indykowanej. C. pracy efektywnej i pracy strat. D. ciepła doprowadzonego do silnika i ciepła maksymalnego.	A
29	O	Sprawność mechaniczną silnika określa się jako iloraz: A. mocy użytecznej i strumienia ciepła doprowadzonego do silnika. B. pracy użytecznej i pracy indykowanej. C. pracy efektywnej i pracy strat. D. ciepła doprowadzonego do silnika i ciepła maksymalnego.	B

30	O	Sprawność mechaniczna współczesnych tłokowych, spalinowych silników okrętowych zwykle zawiera się w granicach: A. 0,85-0,95. B. 0,55-0,80. C. 0,35-0,55. D. 0,23-0,35.	A
31	O	Sprawność ogólna współczesnych tłokowych, spalinowych silników okrętowych zwykle zawiera się w granicach: A. 0,80-0,95. B. 0,55-0,80. C. 0,35-0,55. D. 0,23-0,35.	C
32	O	Charakterystyką obciążeniową będzie zależność pomiędzy wybranym parametrem pracy silnika a wielkością niezależną w postaci takich parametrów jak: A. moment obrotowy, wskaźnik obciążenia lub prędkość obrotowa. B. moc użyteczna, średnie ciśnienie użyteczne, moment obrotowy lub nastawa pompy paliwowej (wskaźnik obciążenia). C. temperatura spalin, moc użyteczna lub moment obrotowy. D. moc, moment obrotowy lub prędkość obrotowa	B
33	O	Parametrem obrazującym wielkość maksymalnych obciążeń mechanicznych (wypadkowych sił) działających w danym układzie cylindrowym jest: A. ciśnienie sprężania. B. ciśnienie doładowania. C. średnie ciśnienie indykowane. D. ciśnienie maksymalne spalania.	D
34	O	Stałociśnieniowy system doładowania charakteryzuje się zawsze: A. obecnością wspólnego kolektora spalin łączącego odpływy spalin z cylindrów z turbiną. B. stałą prędkością obrotową turbosprężarki niezależnie od obciążenia silnika dzięki wykorzystaniu sterowania położeniem łopatek wirnika turbiny. C. wykorzystaniem wielostopniowej sprężarki promieniowej. D. wykorzystaniem wielostopniowej sprężarki osiowej reakcyjnej.	A
35	O	Smarowanie tulei cylindrowych w silnikach wodzikowych jest realizowane z wykorzystaniem smarowania: A. obiegowego. B. rozbryzgowego. C. przepływowo-kroplowego. D. smarem litowym.	C
36	O	Podział układów doładowujących na pulsacyjne i stałociśnieniowe wynika z: A. ciśnienia powietrza doładowującego za sprężarką, B. ciśnienia powietrza doładowującego w zasobniku powietrza, C. ciśnienia gazów spalinowych zasilających turbinę, D. ciśnienia gazów w cylindrze w momencie otwarcia zaworu wydechowego	C

37	O	We współczesnych silnikach okrętowych 2-s stosuje się system płukania nazywany: A. poprzecznym, B. poprzeczno-zwrotnym, C. wzdłużnym szczelinowo-zaworowym, D. wzdłużnym szczelinowym.	C
38	O	Prawidłowe rozpylenie paliwa przez wtryskiwacz wymaga doprowadzenia do silnika paliwa o odpowiedniej lepkości. Producenci wymagają aby paliwa pozostałościowe przed wtryskiem miały lepkość bliską: A. 0,15-1 cSt B. 12-18 cSt C. 35-45 cSt D. 180-380 cSt	B
39	O	Podstawowym parametrem odróżniającym olej cylindrowy od oleju obiegowego w wodzikowych wolnoobrotowych silnikach spalinowych jest: A. liczba zasadowa. B. liczba cetanowa. C. liczba oktanowa. D. kalkulowany wskaźnik aromatyczności.	A
40	O	Największymi procentowo stratami energetycznymi podczas pracy silnika w nominalnych warunkach eksploatacyjnych są straty: A. promieniowania i chłodzenia silnika. B. promieniowania i wylotowa. C. wylotowa i chłodzenia silnika. D. wylotowa i tarcia w łożyskach głównych.	C
41	O	Eliminacja drgań skrętnych wału korbowego oraz znaczne zmniejszenie amplitud tych drgań nie jest realizowane poprzez: A. odpowiedni dobór kolejności zapłonów na poszczególnych układach cylindrowych. B. odpowiednie ukształtowanie wału korbowego silnika. C. zastosowanie tłumików tarciowych. D. zastosowanie hydraulicznego napędu zaworów wydechowych.	D
42	O	W skład układu tłokowo-korbowego wchodzi: A. wał korbowy, wał rozrządu i tłok B. tłok z pierścieniami tłokowymi, tuleja cylindrowa i głowica. C. tłok z pierścieniami, tuleja cylindrowa , korbowód, łożyska i wał korbowy. D. tłok z pierścieniami, tuleja cylindrowa i korbowód	C
43	O	Okres płukania w procesie wymiany ładunku w silniku czterosuwowym to czas w którym: A. zawór dolotowy jest otwarty. B. zawór wylotowy jest otwarty. C. jednocześnie otwarty jest zawór dolotowy i wylotowy. D. jest otwarty zawór dolotowy lub wylotowy.	C

44	O	Do metod obniżenia zawartości NOx w spalinach nie należy: A. stosowanie reaktorów scr. B. spalanie paliw niskosiarkowych. C. spalanie emulsji paliwowo-wodnych. D. korekcja nastaw układu vit.	B
45	O	Eliminacja procesu pompowania turbosprężarki zasadniczo nie jest realizowana poprzez: A. odpowiedni dobór sprężarki do silnika. B. stosowanie pomocniczych układów doładowania z zaworem upustowym. C. dbanie o czystość elementów w układzie wymiany ładunku silnika. D. stosowanie odpowiednich olejów cylindrowych.	D
46	O	W doładowanych silnikach okrętowych w celu zwiększenia gęstości powietrza ładującego jest ono chłodzone zazwyczaj do temperatury w zakresie około: A. 5^0C do 15^0C , B. 20^0C do 25^0C, C. 40^0C do 45^0C. D. 65 ^{0}C do 70^0C .	C
47	O	Do niestandardowych warunków pracy silnika dopuszczalnych w sytuacji awaryjnej pod warunkiem m.in. zmniejszenia obciążenia silnika zalicza się: A. pracę z wyłączoną turbosprężarką. B. pracę przy braku oleju smarnego w instalacji smarowania obiegowego. C. pracę w zakresie krytycznych prędkości obrotowych. D. pracę w zakresie tzw. nadobrotów.	A
48	O	Wg równań opisujących kinematykę ruchu posuwisto-zwrotnego układu korbowego silnika, maksymalne przyśpieszenia tłoka występują: A. w DMP. B. 90 stopni OWK przed GMP. C. w GMP D. 90 stopni OWK przed DMP.	C
49	O	Czy zawór rozruchowy otwiera się w celu doprowadzenia do cylindra powietrza sprężonego: A. w GMP w początkowej fazie suwu pracy, B. w DMP w początkowej fazie suwu sprężania, C. otwiera się w dowolnym momencie. D. 90° OWK po GMP	A

50	O	Do głównych, wykonywanych w praktyce eksploatacyjnej typów wykresów indykatorowych ciśnienia spalania w silnikach spalinowych tłokowych nie zalicza się: A. wykresów rozwiniętych. B. wykresów kołowych. C. wykresów zamkniętych. D. wykresów słupkowych.	B