

Pytania egzaminacyjne z przedmiotu „Siłownie okrętowe”

Poziom zarządzania			
Siłownie okrętowe			
Pytania			
O/T – oznacza charakter pytania (obowiązkowe/ wymagające więcej czasu)			
Lp .	O/T	Pytanie	Poprawna odpowiedź
1.	O	Główny układ napędowy statku zbudowany jest z podstawowych elementów takich jak: A. wał napędowy - śrubowy oraz śruba napędowa B. silnik napędu głównego, sprzęgło oraz wał pośredni C. silnik napędu głównego, sprzęgło, wały: pośredni i śrubowy oraz śruba napędowa D. silnik napędu głównego, sprzęgło oraz przekładnia	C
2.	O	Główny, bezpośredni układ napędowy statku zawiera: A. silnik tłokowy czterosuwowy, wały pośredni i śrubowy oraz śrubę napędową B. silnik tłokowy wolnoobrotowy, wały pośredni i śrubowy oraz śrubę napędową C. turbina parowa, wały: pośredni i śrubowy oraz śrubę napędową D. silnik elektryczny, przekładnia, wały pośredni i śrubowy oraz śrubę napędową	B
3.	O	Główny układ napędowy statku złożony z silnika wolnoobrotowego i śruby o stałym skoku zapewnia: A. pełne wykorzystanie osiągnięć silnika w dowolnych warunkach pływania B. minimalne zużycie paliwa w ciężkich warunkach pływania C. wysoką sprawność układu napędowego w przeciętnych warunkach pływania D. minimalną emisję NO _x	C
4.	O	Główny pośredni układ napędowy statku zawiera: A. silnik, tłokowy czterosuwowy, wały pośredni i śrubowy oraz śrubę napędową B. silnik tłokowy wolnoobrotowy, wały pośredni i śrubowy oraz śrubę napędową C. turbina parowa, przekładnię, wały: pośredni i śrubowy oraz śrubę napędową D. silnik elektryczny, wały pośredni i śrubowy oraz śrubę napędową	C
5.	O	Główny układ napędowy statku złożony z silnika wolnoobrotowego i śruby o zmiennym skoku zapewnia: A. uzyskanie maksymalnej prędkości statku w ciężkich warunkach pływania B. stosowanie prądnicy wałowej C. pełne wykorzystanie osiągnięć silnika w szerokim przedziale zmian warunków pływania D. niski poziom zanieczyszczeń środowiska środkami toksycznymi takimi jak NO _x , SO _x	C

6.	<input type="radio"/>	<p>Przy awaryjnym przesterowaniu spalinowego silnika tłokowego napędu bezpośredniego z „całej naprzód” na „całą wstecz” niemożliwym jest uzyskanie dużej prędkości obrotowej układu, gdyż:</p> <p>A . pompy wtryskowe nie są w stanie dostarczyć pełnej dawki paliwa</p> <p>B. charakterystyka śruby „biegu wstecz” jest diametralnie różna od „biegu naprzód”</p> <p>C. układ napędowy podlega silnemu obciążeniu spowodowanym poruszaniem się nadal statku do przodu</p> <p>D. występuje przegłębienie statku na rufę wywołane pracą śruby „na wstecz”</p>	C
7.	<input type="radio"/>	<p>Przy awaryjnym przesterowaniu spalinowego silnika tłokowego napędu bezpośredniego z „całej naprzód” na „całą wstecz” przy dodatniej prędkości obrotowej układu napędowego występuje ujemny moment obrotowy, gdyż:</p> <p>A. po odcięciu dopływu paliwa do silnika silnik pracuje niestabilnie</p> <p>B. występuje „efekt turbinowy” (śruba zaczyna napędzać silnik)</p> <p>C. występuje przegłębienie statku na dziób wywołane hamowaniem statku</p> <p>D. występuje zanik wtórnego układu fal</p>	B
8.	<input type="radio"/>	<p>Opór całkowity kadłuba statku jest:</p> <p>A. oporem zanurzonej w wodzie części kadłuba</p> <p>B. oporem wynurzonej części kadłuba, w skład czego wchodzi nadbudówka, burty oraz inne elementy wyposażenia pokładowego</p> <p>C. oporem wynurzonej części kadłuba, w skład czego wchodzi nadbudówka, burty, ładunek przewożony na pokładzie oraz inne elementy wyposażenia pokładowego</p> <p>D. sumą oporów hydrodynamicznego zanurzonej w wodzie części kadłuba i aerodynamicznego części nadwodnej poruszającej się w powietrzu</p>	D
9.	<input type="radio"/>	<p>Opór hydrodynamiczny zanurzonej w wodzie części kadłuba jest:</p> <p>A. równy oporowi falowemu</p> <p>B. sumą oporu ciśnienia i oporu tarcia</p> <p>C. sumą oporu falowego i lepkościowego oporu ciśnienia</p> <p>D. równy oporowi tarcia</p>	B
10.	<input type="radio"/>	<p>Moc holowania jest:</p> <p>A. iloczynem całkowitej siły oporu statku i jego prędkości</p> <p>B. mocą zmierzoną podczas próby „na uwięzi” („na palu”)</p> <p>C. zdolnością holownika do holowania statku</p> <p>D. zdolnością statku do holowania innej jednostki</p>	A
11.	<input type="radio"/>	<p>Moc wewnętrzna (indykowana) jest:</p> <p>A. równa mocy efektywnej (użytecznej)</p> <p>B. równa mocy efektywnej (użytecznej) podzielonej przez sprawność mechaniczną silnika</p> <p>C. równa mocy efektywnej (użytecznej) pomnożonej przez sprawność mechaniczną silnika</p> <p>D. sumą Mozy na stożku śruby i holowania</p>	B

12.	O	Posuw śruby to: A. droga w ruchu postępowym jaką przebędzie śruba po wykonaniu jednego obrotu B. wielkość równa skokowi śruby C. różnica między siłą nośną działającą na płat a siłą oporu D. suma siły hydrodynamicznej i siły oporu działających na płat śruby	A
13.	O	Poślizg śruby to: A. suma skoku geometrycznego i posuwu śruby B. różnica między skokiem geometrycznym a posuwem C. różnica między siłą nośną działającą na płat a siłą oporu D. suma siły hydrodynamicznej i siły oporu działających na płat śruby	B
14.	O/T	Prędkość postępową śruby względem wody można zdefiniować jako: A. iloczyn średnicy śruby i jej prędkości obrotowej B. iloczyn posuwu śruby i jej prędkości obrotowej C. iloczyn poślizgu śruby i jej prędkości obrotowej D. prędkość strumienia nadążającego	B
15.	O	Jeżeli rośnie poślizg śruby podczas pływania statku na tej samej linii żeglujowej przy podobnym stanie załadowania, to przyczyną jest: A. stępienie krawędzi śruby B. porastanie kadłuba C. spadek mocy silnika napędu głównego D. drgania skrętne układu napędowego na skutek zwiększenia luzów w łożyskach linii wałów	B
16.	T	Dobór śruby o stałym skoku na nominalne osiągi silnika (moc, moment, prędkość obrotową) może skutkować tym, że: A. wkrótce śruba stanie się za „lekka” B. wkrótce śruba stanie się za „ciężka” C. sprawność śruby będzie niska D. wzrośnie zużycie paliwa	B
17.	T	W otoczeniu jakiego „punktu pracy” układu napędowego silnik główny będzie pracował z największą sprawnością: A. w pobliżu minimalnej prędkości obrotowej B. w pobliżu nominalnej prędkości obrotowej C. w pobliżu punktu konstrukcyjnego (projektowego) D. przy „biegu luzem”	C
18.	O	Charakterystyka oporowa kadłuba statku przedstawia: A. zależność wartości oporu całkowitego statku od mocy silnika napędu głównego B. zależność wartości oporu całkowitego statku od prędkości obrotowej silnika napędu głównego C. zależność wartości oporu całkowitego statku od prędkości obrotowej śruby D. zależność wartości oporu całkowitego statku od jego prędkości względem wody	D

19.	O	W ruchu jednostajnym statku siła oporu całkowitego kadłuba jest równoważona przez siłę: A. napędzającą śruby napędowej B. naporu śruby napędowej pomniejszoną o siłę ssania C. siłę naporu śruby napędowej D. siłę strumienia od śruby napędowej	B
20.	O	Siła oporu całkowitego kadłuba statku dla pływania wypornościowego jest proporcjonalna do: A. prędkości pływania statku B. prędkości pływania statku w drugiej potęgze C. prędkości pływania statku w trzeciej potęgze D. siły ssania	B
21.	T	Na statkach dwuśrubowych podczas „jazdy naprzód”: A. śruby obracają się w jednakowych kierunkach zgodnych z ruchem wskazówek zegara B. śruby obracają się w jednakowych kierunkach przeciwnych do ruchu wskazówek zegara C. śruby obracają się na zewnątrz D. śruby obracają się do wewnątrz	D
22.	O	Umieszczenie śruby napędowej w dyszy Korty powoduje: A. podwyższenie uciągu i sprawności pędnika dzięki generowaniu dodatkowej siły naporu B. zwiększenie niezawodności napędu C. ograniczenie zjawiska kawitacji D. osiąganie większych prędkości pływania	A
23.	T	Pędniki cykloidalne, znane też pod nazwą pędników Voith-Schneidera znajdują zastosowanie głównie na: A. statkach rybackich B. okrętach wojennych C. holownikach D. statkach pasażerskich	C
24.	T	Pędniki gondolowe (POD) znajdują zastosowanie głównie na: A. statkach rybackich B. okrętach wojennych C. holownikach D. statkach pasażerskich	D
25.	O	Moment obrotowy śruby napędowej statku jest proporcjonalny do: A. siły naporu B. prędkości obrotowej śruby C. prędkości obrotowej śruby w drugiej potęgze D. oporu całkowitego kadłuba	C

26.	<input type="radio"/>	Moc zapotrzebowana śruby napędowej statku jest w przybliżeniu proporcjonalna do: A. prędkości obrotowej śruby w drugiej potęgde B. prędkości obrotowej śruby w trzeciej potęgde C. oporu całkowitego kadłuba D. mocy holowania	B
27.	<input type="radio"/>	Moc nominalna silnika jest to: A. maksymalna moc jaką zapewnia producent, w normalnych (standardowych) warunkach atmosferycznych i przy określonych fabrycznie warunkach pracy B. moc bezpieczna jaką zapewnia producent, przy określonych warunkach pracy C. moc silnika, jaką zapewnia producent, dla ciągłej (nieograniczonej w czasie) pracy silnika w normalnych (standardowych) warunkach atmosferycznych i przy określonych fabrycznie, instalacyjnych warunkach pracy D. moc eksploatacyjna, jaką zapewnia producent w rzeczywistych warunkach pracy	C
28.	<input type="radio"/>	Moc maksymalna (przeciążeniowa) silnika jest to: A. najwyższa dopuszczalna moc, jaką silnik zdolny jest rozwijać w nieograniczonym czasie B. najniższa niedopuszczalna moc, jaką silnik zdolny jest rozwijać przy nominalnej prędkości obrotowej C. najwyższa moc, jaką silnik zdolny jest rozwijać przy maksymalnej prędkości obrotowej D. najwyższa dopuszczalna moc, specyfikowana fabrycznie, jaką silnik zdolny jest rozwijać w ograniczonym czasie, przy maksymalnej nastawie paliwowej	D
29.	<input type="radio"/>	Moc eksploatacyjna, inaczej długotrwała jest to: A. moc użyteczna jaką może rozwijać silnik w czasie nieograniczonym, przy zmiennym obciążeniu, w warunkach normalnej eksploatacji morskiej B. największa moc użyteczna zalecana przez wytwórcę, jaką może rozwijać silnik w czasie nieograniczonym, przy stałym obciążeniu, w warunkach normalnej eksploatacji morskiej C. największa moc użyteczna zalecana przez wytwórcę, jaką może rozwijać silnik w czasie ograniczonym, przy stałym obciążeniu, w warunkach normalnej eksploatacji morskiej D. moc znamionowa zalecana przez wytwórcę, jaką może rozwijać silnik w czasie nieograniczonym, w warunkach normalnej eksploatacji morskiej	B
30.	<input type="radio"/>	Zgodnie z charakterystyką obciążeniową silnika minimum jednostkowego zużycia paliwa wolnoobrotowego silnika spalinowego przypada na obciążenie wynoszące: A. 20÷30% B. 45÷55% C. 75÷85% D. 95÷100%	C
31.	<input type="radio"/>	Moc eksploatacyjna, długotrwała dla wolnoobrotowych, dwusuwowych silników napędu głównego wynosi: A. 75÷80% mocy nominalnej B. 65÷75% mocy maksymalnej C. 88÷93% mocy nominalnej D. 100% mocy nominalnej	C

32.	<input type="radio"/>	Dopuszczalne przeciążenie momentem obrotowym oraz prędkością obrotową, silnika tłokowego w ograniczonym okresie czasu najczęściej wynosi: A. 5% powyżej mocy nominalnej B. 10% powyżej mocy maksymalnej C. 10% powyżej mocy nominalnej D. 15% powyżej mocy eksploatacyjnej	C
33.	<input type="radio"/>	Zmiany parametrów kontraktowych silnika uzyskuje się poprzez: A. odpowiednie dopasowanie układu wtryskowego paliwa, regulację stopnia sprężania oraz dobór turbosprężarki B. zmianę średnicy cylindra oraz ich liczby C. optymalizację procesu spalania D. zmianę prędkości obrotowej silnika	A
34.	<input type="radio"/>	Stosowane obecnie zapasy mocy eksploatacyjnej silników napędu głównego najczęściej wynoszą: A. 5% mocy maksymalnej B. 10% mocy nominalnej C. 20% moc eksploatacyjnej D. 30% moc eksploatacyjnej	B
35.	<input type="radio"/>	Sprawność śruby swobodnej określa pracę śruby bez kadłuba, w jednorodnym strumieniu wody i jest w znaczącym stopniu zależna od: A. prędkości obrotowej i siły naporu B. siły naporu, momentu obrotowego, prędkości postępowej, prędkości obrotowej i średnicy śruby C. gęstości wody, średnicy śruby i jej prędkości obrotowej D. kształtu oraz ilości płatów, prędkości obrotowej i średnicy śruby	B
36.	<input type="radio"/>	W celu wyznaczenia wartości rzeczywistej poślizgu pozornego, w eksploatacji należy znać: A. średnią prędkość statku oraz moc silnika napędu głównego B. chwilową prędkość obrotową silnika oraz chwilową prędkość statku C. drogę przebytą statku w określonym przedziale czasu, adekwatną ilość obrotów śruby napędowej i jej skok D. średnią prędkość obrotową śruby i moc użyteczną silnika	C
37.	<input type="radio"/>	Znajomość wartości poślizgu pozornego dla eksploatowanego statku pozwala na: A. kontrolę zużycia paliwa przez silnik napędu głównego B. określenie efektywności głównego układu napędowego C. wyznaczenie zmian stanu układu napędowego, w szczególności silnika D. określenie zmian oporów kadłuba, stosując analizę trendu	D

38.	<input type="radio"/>	<p>Hamowanie ruchu typowego statku transportowego poruszającego się z pełną prędkością pływania polega na zastosowaniu:</p> <p>A. zatrzymania silnika napędowego i wykorzystaniu hamulca w układzie napędowym,</p> <p>B. hamowania sprężonym powietrzem silnika i wykorzystania sił oporu jakie towarzyszą ruchowi kadłuba</p> <p>C. zmniejszeniu prędkości statku w drodze wykorzystania sił oporu kadłuba, zatrzymaniu silnika napędowego z wykorzystaniem hamowania powietrzem rozruchowym, jego przesterowaniu do kierunku ruchu na wstecz następnie uruchomieniu i pracy na wstecz</p> <p>D. hamowaniu powietrzem, zatrzymaniu silnika napędowego, jego przesterowaniu do kierunku ruchu na wstecz, uruchomieniu i pracy na wstecz</p>	C
39.	<input type="radio"/>	<p>Standardowe statki transportowe operujące w strefach klimatycznych chłodnych (temperatury otoczenia poniżej 5°C) wymagają zastosowania specjalnych środków w zakresie adaptacji układów napędowych i systemów siłowni takich jak:</p> <p>A. zamknięte instalacje i obiegi chłodzenia z zastosowaniem niezamarzających czynników chłodzących</p> <p>B. paliwa klasy DMA (destylacyjne), rozbudowane instalacje grzewcze w siłowni</p> <p>C. silniki napędowe wyposażone w układy podgrzewania powietrza oraz dostosowywane turbosprężarki</p> <p>D. kotły parowe o wyższych ciśnieniach roboczych i wydatkach</p>	C
40.	<input type="radio"/>	<p>Główne układy napędowe statków wyposażone w prądnice wałowe charakteryzują się specyficznymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi i wymaganiami takimi jak:</p> <p>A. wbudowane dodatkowe sprzęgło w linii wałów</p> <p>B. tryb pracy silnika ze stałą prędkością obrotową (ang. Fixed Speed) lub zastosowanie układów stabilizacji częstotliwości wytwarzanej energii elektrycznej</p> <p>C. system nadzoru i sterowania pracą elektrowni okrętowej (ang. Power Management)</p> <p>D. wbudowana przekładnia redukcyjna</p>	B
41.	<input type="radio"/>	<p>Prądnice napędzane od wolnoobrotowych wodzikowych silników spalinowych (tzw. wałowe) wymagają:</p> <p>A. stosowania do napędu statku śruby o zmiennym skoku (nastawnej)</p> <p>B. stosowania specjalnych układów stabilizacji częstotliwości wytwarzanej energii elektrycznej</p> <p>C. stosowania układu napędowego z wykorzystaniem przekładni planetarnej</p> <p>D. stosowania układu napędowego z wykorzystaniem przekładni przyspieszającej</p>	B
42.	<input type="radio"/>	<p>Układy napędowe statków ze śrubami stałymi i silnikami wolnoobrotowymi wykazują najwyższą sprawność napędową z powodu:</p> <p>A. wysokiej sprawności ogólnej silników wolnoobrotowych</p> <p>B. możliwości pracy pędnika w optymalnych zakresach prędkości obrotowych</p> <p>C. bezpośredniego sprzężenia pędnika i silnika, wysokiej sprawności silnika, niskich prędkości obrotowych odpowiadających wysokiej sprawności pędników</p> <p>D. wysokiej sprawności ogólnej silnika oraz jego niskiej prędkości obrotowej</p>	C

43.		<p>Warunkiem współpracy silnika i śruby w napędzie bezpośrednim jest równość momentów, prędkości obrotowej i mocy dostarczanych przez silnik i odbieranych przez śrubę. W przypadku napędu przekładniowego określając moment na stożku śruby należy uwzględnić:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. przełożenie przekładni B. sprawność przekładni C. przełożenie i sprawność przekładni D. przyjąć równość momentów na wale silnika i stożku śruby 	C
44.		<p>Warunkiem współpracy silnika i śruby w napędzie bezpośrednim jest równość momentów, prędkości obrotowej i mocy dostarczanych przez silnik i odbieranych przez śrubę. W przypadku napędu przekładniowego określając moc na stożku śruby należy uwzględnić:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. przełożenie przekładni B. sprawność przekładni., sprzęgła i linii wałów C. przełożenie i sprawność przekładni D. przyjąć równość mocy na wale silnika i stożku śruby 	B
45.	<input type="radio"/>	<p>Certyfikaty silników napędowych statku o kontrolowanej emisji NO_x (EIAPP – Engine International Air Pollution Prevention) określają:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. najwyższe dopuszczalne stężenia no_x w spalinach silnika B. jednostkową emisję no_x silnika przy obciążeniu nominalnym C. jednostkową, ważoną emisję no_x wyznaczoną, stosownie dla danego silnika według standardowego cyklu testowego D. limit emisji jednostkowej NO_x dla danego silnika przy obciążeniu nominalnym 	C
46.	<input type="radio"/>	<p>Odnawianie certyfikatu silnika o kontrolowanej emisji NO_x (EIAPP – Engine International Air Pollution Prevention) polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. przeprowadzeniu testów silnika w warunkach eksploatacyjnych i wyznaczeniu charakterystycznej emisji no_x B. przeprowadzeniu kontroli dokumentacji technicznej silnika C. sprawdzeniu stanu technicznego silnika i przeprowadzeniu kontroli układu sterowania i zabezpieczeń D. weryfikacji wszystkich istotnych podzespołów i ustawień silnika zawartych w kartotece technicznej ze stanem rzeczywistym 	D
47.	<input type="radio"/>	<p>Obciążanie silnika napędu głównego ze startu zimnego (po postoju) w warunkach eksploatacyjnych przebiega według:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. ustawień wprowadzanych na odsuniętym stanowisku manewrowym – mostku, przez załogę nawigacyjną statku, z uwzględnieniem programu termicznego B. ustawień wprowadzanych na odsuniętym stanowisku manewrowym – siłowni, przez załogę mechaniczną statku, z uwzględnieniem programu termicznego C. ustawień wprowadzanych na odsuniętym stanowisku manewrowym – mostku, przez załogę nawigacyjną statku, z uwzględnieniem programu termicznego oraz układów korekcyjnych od momentu obrotowego i ciśnienia powietrza doładowującego D. ustawień wprowadzanych na odsuniętym stanowisku manewrowym – mostku, przez załogę nawigacyjną z uwzględnieniem potrzeb dynamicznego ruchu statku 	C

48.	<input type="radio"/>	Różnice w przebiegu charakterystyk zewnętrznych silnika rzeczywistych (uzyskanych podczas pomiarów parametrów silnika w czasie prób na hamowni) od teoretycznych (uzyskanych na podstawie analiz teoretycznych) wynikają z: A. niedokładności przyrządów pomiarowych B. przyjęciem błędnych założeń stałej wartości sprawności ogólnej silnika w całym zakresie jego obciążeń C. niedociążeniem silnika podczas prób na hamowni D. przeciążeniem silnika podczas prób na hamowni	B
49.	<input type="radio"/>	Niebezpieczne zakresy prędkości obrotowych krytycznych, występujące w głównych układach napędowych są wynikiem: A. przekroczenia maksymalnych wartości momentu obrotowego w czasie pracy silnika napędowego B. oddziaływania szczególnego śruby napędowej na silnik napędowy C. rezonansu drgań skrętnych i nadmiernego wzrostu naprężeń skrętnych w linii wałów D. rezonansu drgań wzdłużnych i nadmiernego obciążenia łożyska oporowego układu napędowego	C
50.	<input type="radio"/>	Sterowanie silnika napędu głównego w układzie ze śrubą nastawną w trybie kombinowanym (ang. combinatory mode) obejmuje: A. regulację prędkości obrotowej silnika i śruby napędowej B. regulację prędkości obrotowej silnika i skoku śruby napędowej C. regulację skoku śruby napędowej D. regulację prędkości obrotowej i skoku śruby napędowej	B