

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.32**

Wersja arkusza: **X**

**M.32-X-17.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2017  
CZEŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

**Zadanie 1.**

Który typ statku przedstawiono na rysunku?

- A. Gazowiec.
- B. Masowiec.
- C. Tankowiec.
- D. Kontenerowiec.

**Zadanie 2.**

Do transportu wody słodkiej na statku najczęściej stosuje się pompę

- A. zębatą.
- B. śrubową.
- C. odśrodkową.
- D. wielotłoczkową.

**Zadanie 3.**

**Dokumentacja techniczno-ruchowa chłodnicy wody (oleju)  
(fragment)**

*Dopuszcza się zaślepienie rur w ilości do 2% całkowitej liczby rur w chłodnicy. Chłodnice są tak zaprojektowane, że zaślepienie tej liczby rurek nie wpływa na pogorszenie pracy chłodnicy.*

W uszczelnianej chłodnicy jest 500 rurek mosiężnych. Na podstawie zamieszczonego fragmentu DTR określ dopuszczalną liczbę rurek, które można zaślepić, zachowując poprawne warunki pracy chłodnicy.

- A. 4 rurki.
- B. 6 rurek.
- C. 10 rurek.
- D. 12 rurek.

**Zadanie 4.**

Który rodzaj pędnika przedstawiono na rysunku?

- A. Cykloidalny.
- B. Azymutalny.
- C. Strumieniowy.
- D. Wodnoodrzutowy.



**Zadanie 5.**

Objawem świadczącym o zanieczyszczeniu filtra powietrza na turbosprężarce doładowującej silnik jest

- A. wzrost mocy silnika.
- B. wzrost temperatury spalin.
- C. spadek jednostkowego zużycia paliwa.
- D. wzrost prędkości obrotowej turbosprężarki.

**Zadanie 6.**

Który element wyposażenia tratwy ratunkowej przedstawiono na rysunku?

- A. Rację wody pitnej.
- B. Rację żywnościową.
- C. Środek opatrunkowy.
- D. Środek pirotechniczny.

**Zadanie 7.**

Do skontrolowania wartości luzu zaworowego na zaworach dolotowych powietrza silnika pomocniczego należy użyć

- A. suwmiarki.
- B. szczelinomierza.
- C. czujnika zegarowego.
- D. śruby mikrometrycznej.

**Zadanie 8.**

Obniżenie temperatury powietrza doładowującego silnik poniżej temperatury punktu rosy może doprowadzić do

- A. wystąpienia korozji w komorze spalania.
- B. wystąpienia korozji w przewodzie wydechowym.
- C. pogorszenia się warunków smarowania tulei cylindrowej.
- D. wzrostu naprężeń termicznych w kolektorze powietrza doładowującego.

**Zadanie 9.**

Fragment rurociągu przedstawiony na rysunku jest częścią systemu

- A. parowego.
- B. olejowego.
- C. paliwowego.
- D. balastowego.



**Zadanie 10.**

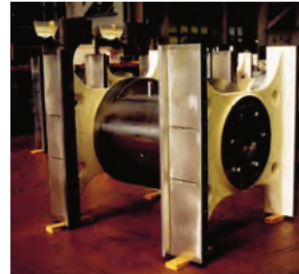
Która z informacji jest podstawą do wymiany oleju smarowego w sprężarce powietrza?

- A. Spadek poziomu oleju w karterze.
- B. Wzrost wartości ciśnienia sprężania.
- C. Liczba godzin przepracowanych przez sprężarkę.
- D. Zmiana barwy oleju z bursztynowej na ciemno brązową.

**Zadanie 11.**

Na rysunku przedstawiono część zamienną

- A. maszyny sterowej.
- B. chłodnicy płytowej.
- C. silnika wodzikowego.
- D. silnika bezwodziowego.

**Zadanie 12.**

Pobierając na statek paliwo ustala się tak zwaną ratę pompowania (bunkrowania), która odnosi się do

- A. gęstości paliwa pobieranego na statek.
- B. ilości wody w paliwie pobieranym na statek.
- C. całkowitej ilości paliwa pobieranego na statek.
- D. wydajności pompy transportującej paliwo na statek.

**Zadanie 13.**

Objawem ubytku łopatki na wirniku pompy wirowej jest

- A. spadek wydajności pompy.
- B. wzrost poboru mocy na wale pompy.
- C. wzrost ciśnienia na tłoczeniu pompy.
- D. spadek prędkości obrotowej wirnika pompy.

**Zadanie 14.**

Kombinezon ochronny przedstawiony na rysunku powinien być użyty przez członka załogi statku w przypadku alarmu

- A. wodnego.
- B. pożarowego.
- C. człowieka za burtą.
- D. opuszczenia statku.

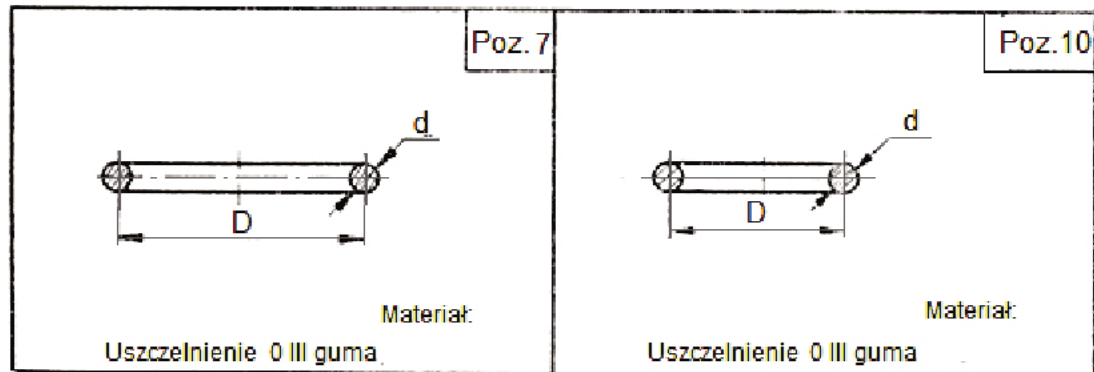


**Zadanie 15.**

Korzystając z zamieszczonego fragmentu DTR, określ wymiary uszczelnienia przedstawionego na rysunku Poz.7, który należy wymienić w chłodnicy typu 500.

**Dokumentacja techniczno-ruchowa chłodnicy wody (oleju)**  
**(fragment)**

Wymiary uszczeliek dla chłodziw typoszeregu 300÷1000



Wymiary [mm]	Poz.7		Poz. 10	
	D	d	D	d
Typ chłodnicy				
300	288	6	310	6
450	337	6	360	6
400	387	6	410	6
500	485	8	515	8
600	580	8	615	8

- A.  $D = 410$  mm oraz  $d = 6$  mm
- B.  $D = 485$  mm oraz  $d = 6$  mm
- C.  $D = 485$  mm oraz  $d = 8$  mm
- D.  $D = 515$  mm oraz  $d = 8$  mm

**Zadanie 16.**

Do pomiaru ciśnienia panującego w wyparowniku podciśnieniowym należy użyć

- A. presostatu.
- B. barometru.
- C. manometru.
- D. wakuometru.

**Zadanie 17.**

Który z wymienionych podzespołów silnika wodzikowego należy zdemontować w pierwszej kolejności podczas remontu tłoka silnika?

- A. Wodzik.
- B. Głowicę.
- C. Pierścienie tłokowe.
- D. Łożysko stopy korbowa.

**Zadanie 18.**

Zgodnie z załączonym fragmentem dokumentacji technicznej osprzętu pomiarowego silnika okrętowego długość króćca dla termometru typu K 92024 wynosi

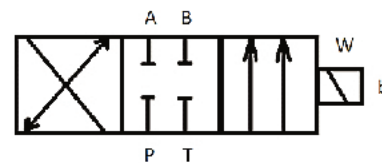
- A. 55 mm
- B. 63 mm
- C. 80 mm
- D. 110 mm

	<p><b>Dokumentacja techniczno-ruchowa silnika okrętowego (fragment)</b></p> <p><b>Termometr</b></p> <p>K 92021 Termometr L = 30 mm          K 92022 Termometr L = 55 mm          K 92023 Termometr L = 63 mm          K 92024 Termometr L = 80 mm          K 92025 Termometr L = 110 mm          K 92026 Termometr L = 225 mm          K 92030 Pierścień uszczelniający</p>
--	---

**Zadanie 19.**

Symbol graficzny okrętowego układu hydrauliki siłowej przedstawiony na rysunku jest oznaczeniem

- A. zaworu przelewowego.
- B. zaworu bezpieczeństwa.
- C. akumulatora hydraulicznego.
- D. rozdzielacza hydraulicznego.

**Zadanie 20.**

Do zdemontowania łożyska tocznego z wałka należy użyć

- A. klucza nasadowego.
- B. młotka i przecinaka.
- C. ściągacza śrubowego.
- D. klucza dynamometrycznego.

**Zadanie 21.**

W celu przywrócenia żądanego stanu powierzchni wewnętrznej tulei cylindrowej silnika okrętowego należy przeprowadzić końcową obróbkę poprzez

- A. gładzenie.
- B. docieranie.
- C. honowanie.
- D. szlifowanie.

### Zadanie 22.

Charakterystyczną cechą dwusuwowego okrętowego silnika wozdżikowego jest brak zaworu

- A. dolotowego.
- B. rozruchowego.
- C. wydechowego.
- D. indykatorowego.

### Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono zdemontowane podzespoły pompy

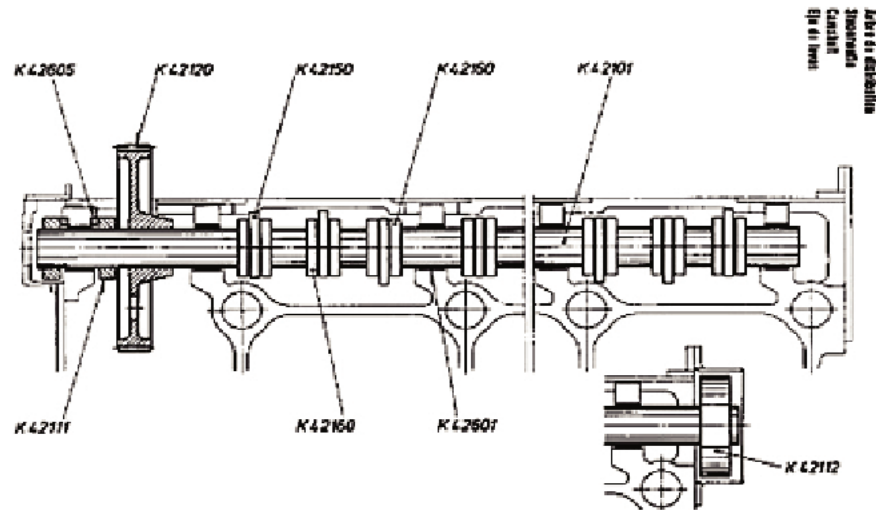
- A. zębatej.
- B. wirowej.
- C. śrubowej.
- D. nurnikowej.



### Zadanie 24.

Do pomiaru poziomu paliwa w zbiorniku rozchodowym stosuje się

- A. sondę ręczną.
- B. poziomowskaz.
- C. przepływomierz.
- D. czujnik pływakowy.

**Zadanie 25.**Camshaft

- K 42101 Camshaft
- K 42111 Stopper ring for camshaft
- K 42112 Flywheel disc for camshaft
- K 42120 Gear wheel for camshaft
- K 42150 Fuel cam for camshaft
- K 42160 Valve cam for camshaft
- K 42601 Camshaft bearing shell halves
- K 42605 Lapped bearing ring halves for camshaft

Na załączonym fragmencie DTR przedstawiono rysunek

- A. wału rozrządu.
- B. wału głównego.
- C. wału korbowego.
- D. wału napędowego.

**Zadanie 26.**

Podczas normalnej pracy silnika na filtrze oleju smarowego z wkładem papierowym zaobserwowano brak różnicy ciśnień mierzonych na dolocie do filtra i odlocie z filtra. Świadczy to

- A. o przerwaniu wkładu filtracyjnego.
- B. o źle dobranym wkładzie filtracyjnym.
- C. o braku przepływu przez wkład filtracyjny.
- D. o dużym zanieczyszczeniu wkładu filtracyjnego.

**Zadanie 27.**

Na rysunku przedstawiono pomiar

- A. luzu łożyska głównego.
- B. opadu wału korbowego.
- C. zużycia czopa głównego.
- D. sprężynowania wału korbowego.





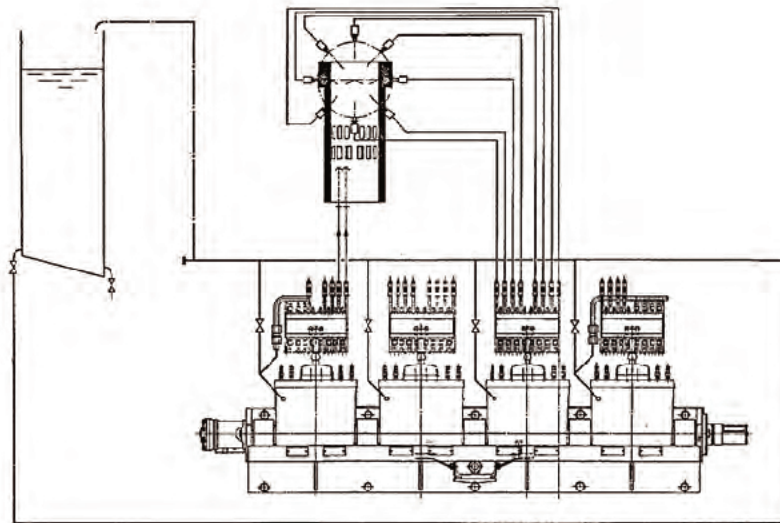
**Zadanie 28.**

W jaki sposób należy usunąć ze statku zużyty olej smarowy?

- A. Wylać za burtę statku.
- B. Spalić w kotle okrętowym.
- C. Przekazać do urządzeń odbiorczych na lądzie.
- D. Zneutralizować w okrętowej oczyszczalni ścieków.

**Zadanie 29.**

**Dokumentacja techniczno-ruchowa silnika okrętowego  
(fragment)**



Fragment DTR silnika przedstawia schemat instalacji

- A. chłodzenia głowicy silnika.
- B. chłodzenia tulei cylindrowej.
- C. smarowania tulei cylindrowej.
- D. smarowania łożysk głównych.

**Zadanie 30.**

Mechanik wykonał pomiar grubości panewki łożyska głównego silnika okrętowego przy użyciu suwmiarki. Wskazanie suwmiarki przedstawiono na rysunku. Ile wynosi zmierzona grubość panewki łożyska głównego silnika okrętowego?

- A. 6,33 mm
- B. 6,33 cala
- C. 63,3 mm
- D. 63,3 cala



### Zadanie 31.

Który z wymienionych przyrządów stosuje się do weryfikacji zużycia tulei cylindrowej?

- A. Mikrometr.
- B. Suwmiarkę.
- C. Średnicówkę.
- D. Szczelinomierz.

### Zadanie 32.

Które ze zdemontowanych elementów silnika głównego przedstawiono na rysunku?

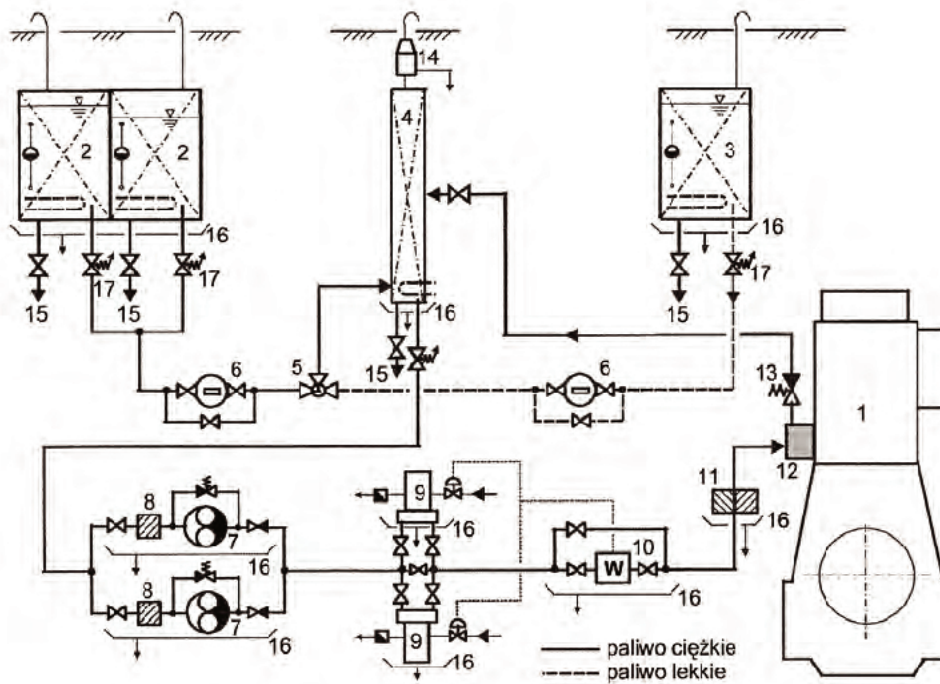
- A. Pierścienie tłokowe.
- B. Uszczelki pod głowicę.
- C. Panewki łożysk głównych.
- D. Pierścienie uszczelniające wał korbowy.



### Zadanie 33.

Podczas pełnienia wachty mechanik wachtowy powinien odnotować w dzienniku maszynowym wartości temperatury

- A. wody sanitarnej.
- B. wody chłodzącej silnik.
- C. powietrza atmosferycznego.
- D. oleju smarnego w zbiorniku zapasowym.

**Zadanie 34.**

Na schemacie instalacji okrętowej cyfrą 9 oznaczono

- A. wiskozymetr.
- B. pompę transportową.
- C. podgrzewacz parowy.
- D. filtr dokładnego oczyszczania.

**Zadanie 35.**

W miejscu oznaczonym przedstawionym piktogramem znajdują się

- A. koła ratunkowe.
- B. tratwy ratunkowe.
- C. kamizelki ratunkowe.
- D. kombinezony ratunkowe.

**Zadanie 36.**

Regulacja rozrządu silnika dwusuwowego wpływa na zmianę

- A. wydajności pompy paliwowej.
- B. początku otwarcia zaworu dolotowego.
- C. ciśnienia otwarcia zaworu wtryskowego.
- D. początku otwarcia zaworu wydechowego.

**Zadanie 37.**

Na rysunku przedstawiono urządzenia stosowane do

- A. oczyszczania paliwa ciężkiego.
- B. podgrzewania wody sanitarnej.
- C. sprężania powietrza rozruchowego.
- D. utrzymania cyrkulacji wody chłodzącej silnik.

**Zadanie 38.**

**Dokumentacja techniczno-ruchowa silnika okrętowego  
(fragment)**

Nazwa statku: .....

Typ silnika/Numer: .....

Numer zamówienia: .....

Termin i adres dostawy: .....

Sposób dostawy: .....

Numer części	Ilość	Numer kodowy	Opis	Cena/jednostkowa
1	2	3		4

W przedstawionym wzorze zamówienia części zamiennych, numer kodowy zamawianej części należy wpisać w kolumnie numer

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

**Zadanie 39.**

Który typ pompy przedstawiono na rysunku?

- A. Zębatą.
- B. Strumieniową.
- C. Tłokową dwustopniową.
- D. Krążeniową wielostopniową.

**Zadanie 40.**

Na rysunku przedstawiono

- A. pławkę dymną.
- B. pławę świetlną dymną.
- C. raketę spadochronową.
- D. wyrzutnię linki ratunkowej.



