

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.32**

Wersja arkusza: **SG**

**M.32-SG-21.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE Rok 2021**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

### 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!**

### Zadanie 1.

Wiskozymetr służy do

- A. kontrolowania poziomu paliwa w zbiorniku rozchodowym.
- B. określania zużycia paliwa przez silnik główny.
- C. mierzenia lepkości paliwa.
- D. usuwania wody z paliwa.

### Zadanie 2.

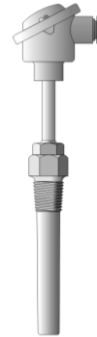
Załadunek tylko i wyłącznie poziomy charakteryzuje jednostkę typu

- A. lo-lo
- B. ro-ro
- C. ro-lo
- D. con-ro

### Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono

- A. presostat różnicowy.
- B. czujnik temperatury.
- C. termostat elektroniczny.
- D. manometr hydrostatyczny.



### Zadanie 4.

Przyczyną zamarzania wewnętrznego mechanizmu zaworu rozprężnego w układzie okrętowej chłodni powiantowej może być

- A. zaolejenie czynnika chłodniczego.
- B. zawilgocenie czynnika chłodniczego.
- C. zbyt mała ilość czynnika chłodniczego w instalacji.
- D. zbyt niska temperatura panująca w komorze chłodni.

### Zadanie 5.



Jednostka pływająca przedstawiona na rysunku posiada pędniki

- A. wodnoodrzurowe.
- B. strumieniowe.
- C. azymutalne.
- D. cykloidalne.

### Zadanie 6.

Do pomiaru natężenia prądu elektrycznego należy użyć

- A. omomierza.
- B. watomierza.
- C. woltomierza.
- D. amperomierza.

### Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono etap

- A. kontroli kształtu denka tłoka silnika.
- B. pomiaru średnicy tłoka silnika głównego.
- C. badania twardości powierzchni denka tłoka silnika.
- D. nakładania powłoki ochronnej na powierzchnię denka tłoka.



### Zadanie 8.

Który z wymienionych elementów ma za zadanie uruchomić sprężarkę w systemie powietrza rozruchowego, jeżeli jego ciśnienie w zbiorniku spadnie poniżej ustalonej wartości granicznej?

- A. Presostat.
- B. Termostat.
- C. Manometr.
- D. Termometr.

### Zadanie 9.

Przyczyną znaczącego wzrostu temperatury sprężonego powietrza na tłoczeniu tłokowej sprężarki powietrza rozruchowego podczas jej pracy może być

- A. nieszczelność na pierścieniach tłokowych pierwszego stopnia sprężarki.
- B. nieprawidłowa praca chłodnicy międzystopniowej.
- C. zbyt niski stopień sprężenia powietrza.
- D. zbyt wysoka wilgotność powietrza.

### Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono pompę

- A. śmigłową.
- B. łopatkową.
- C. krążeniową.
- D. odśrodkową.



### Zadanie 11.

Urządzeniem służącym do przekształcenia sygnału pomiarowego w postaci temperatury na sygnał elektryczny jest

- A. czujnik.
- B. regulator.
- C. przetwornik.
- D. wzmacniacz.

### Zadanie 12.

Na rysunku przedstawiono oznaczenie lokalizacji

- A. punktu zbornego.
- B. wyjścia ewakuacyjnego.
- C. rozkładu alarmowego statku.
- D. planu ochrony przeciwpożarowej statku.

**Muster**



**List**

### Zadanie 13.

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

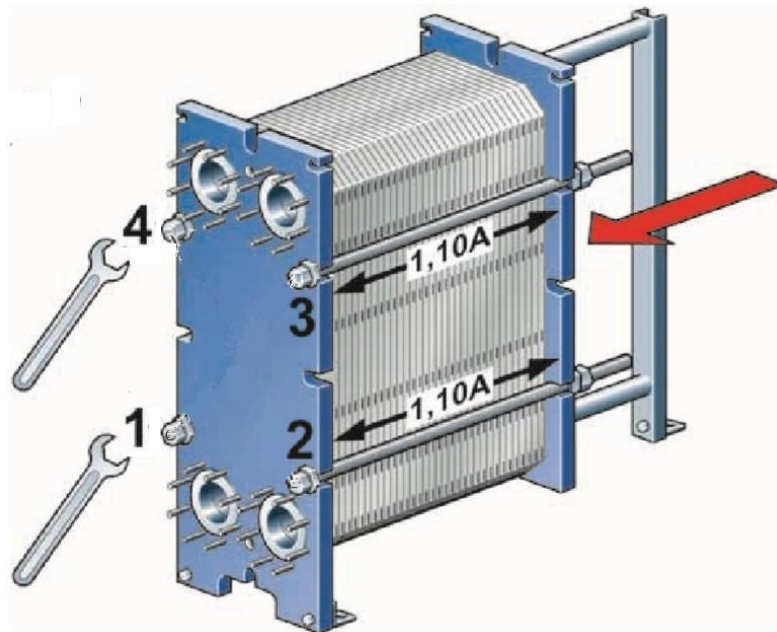
##### 1.1 Technical main data

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Cylinder bore           | 380 [mm]                            |
| Stroke                  | 475 [mm]                            |
| Piston displacement     | 53.9 [l/cyl]                        |
| Number of valves        | 2 inlet valves and 2 exhaust valves |
| Cylinder configuration  | 6, 8, 9, in-line 12, 16 in V-form   |
| V-angle                 | 50°                                 |
| Direction of rotation   | Clockwise or counter-clockwise      |
| Max. Cylinder pressure  | 21 [MPa] (210 bar)                  |
| Speed                   | 600 [rpm]                           |
| Mean effective pressure | 2.69 [MPa] (26.9 bar)               |
| Mean piston speed       | 9.5 [m/s]                           |

Dane techniczne zawarte w zamieszczonym fragmencie dokumentacji techniczno-ruchowej dotyczą silnika

- A. dwusuwowego wolnoobrotowego.
- B. dwusuwowego średnioobrotowego.
- C. czterosuwowego wolnoobrotowego.
- D. czterosuwowego średnioobrotowego.

### Zadanie 14.



Wskaż kolejności wstępnego dokręcania śrub ściskających o numerach 1, 2, 3 i 4 podczas montażu przedstawionego na rysunku wymiennika ciepła, aby jego płyty nie uległy odkształceniu.

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

### Zadanie 15.

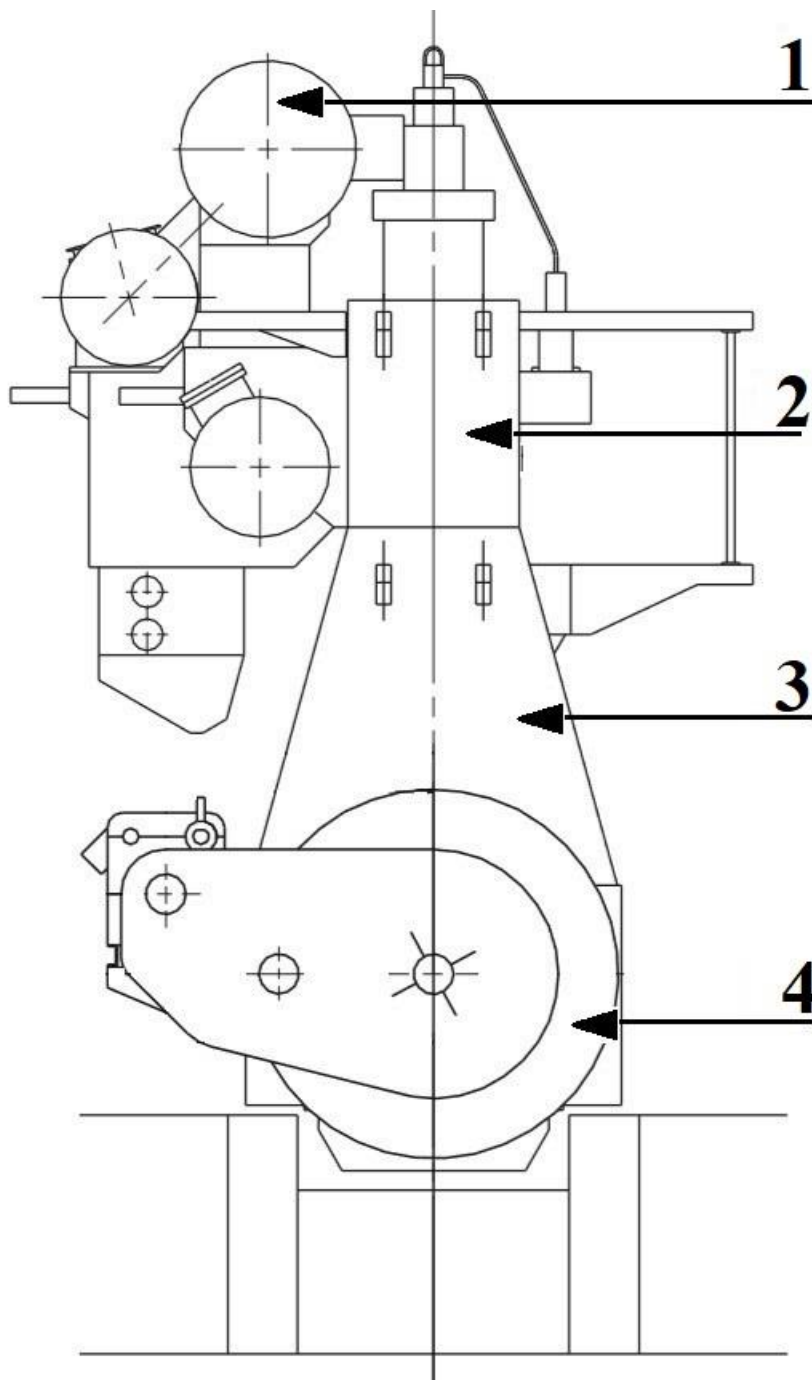
Przystępując do demontażu głowicy cylindrowej jednego z układów silnika głównego, należy pamiętać o wcześniejszym

- A. oznaczeniu śrub i demontowanych z nich nakrętek.
- B. zdemontowaniu króćców smarowych tulei cylindrowej.
- C. zdemontowaniu pompy paliwowej remontowanego układu.
- D. opróżnieniu z czynnika roboczego instalacji smarowania gładzi tulei cylindrowej.

### Zadanie 16.

Który z oznaczonych elementów kadłuba silnika okrętowego jest stojakiem?

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



### Zadanie 17.

W celu przywrócenia poprawności rozpylenia paliwa przez zawór wtryskowy silnika, który podczas sprawdzania na stacji prób wtryskiwaczy „lał paliwo”, należy

- A. dotrzeć iglicę zaworu do jej gniazda.
- B. wymienić jego parę precyzyjną na nową.
- C. zmniejszyć naciąg sprężyny regulacyjnej.
- D. przeczyścić kanał doprowadzający paliwo pod iglicę.

### Zadanie 18.

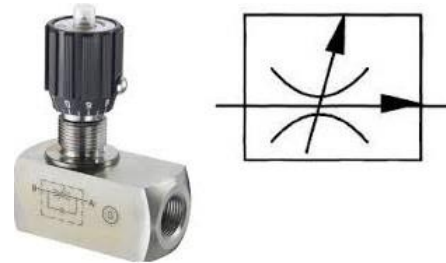
Do weryfikacji sprężynowania wału korbowego silnika należy użyć

- A. liniału.
- B. suwmiarki.
- C. płytki wzorcowej.
- D. czujnika zegarowego.

### Zadanie 19.

Na rysunkach przedstawiono zawór

- A. dławiący.
- B. odcinający.
- C. rozdzielający.
- D. bezpieczeństwa.



### Zadanie 20.

Planując remont pompy wirowej, należy przygotować zestaw części zapasowych przedstawiony na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 21.

Która z wymienionych informacji musi być rejestrowana w Książce zapisów olejowych?

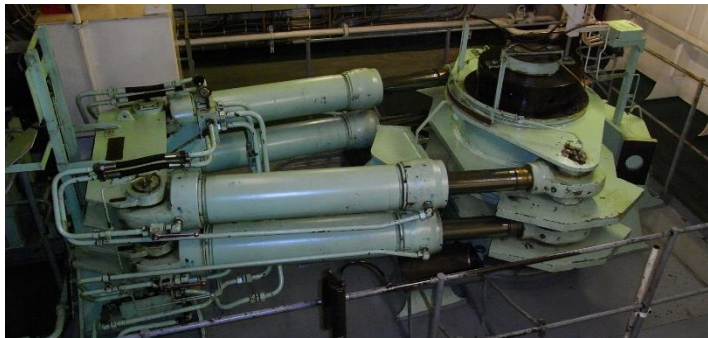
- A. Dobowe zużycie oleju opałowego.
- B. Ilość pobranego na statek oleju napędowego.
- C. Lepkość oleju napędowego na dolocie do silnika.
- D. Ilość wirowanego w ciągu doby oleju smarowego.



### Zadanie 22.

Na rysunku przedstawiono

- A. prądnicę wałową.
- B. filtr dwusekcyjny.
- C. maszynkę sterową.
- D. sprężarkę dwustopniową.



### Zadanie 23.

W celu uruchomienia wyparownika podciśnieniowego w pierwszej kolejności należy

- A. włączyć solinometer.
- B. uruchomić pompę skroplin.
- C. uruchomić pompę próżniową.
- D. otworzyć przepływ wody grzewczej na baterię wrzenia.

### Zadanie 24.

Przedstawiony na rysunku sprzęt używany jest do

- A. gaszenia palących się materiałów.
- B. ogrzania osoby zagrożonej hipotermią.
- C. zabezpieczenia uszkodzonego przed utratą ciepła.
- D. tworzenia zapory przeciwolejowej ograniczającej zasięg rozlewu oleju na morzu.



### Zadanie 25.

Wydajność tłokowej sprężarki powietrza rozruchowego reguluje się poprzez

- A. wyłączenie z pracy cylindrów drugiego stopnia sprężania.
- B. zmianę prędkości obrotowej silnika napędowego.
- C. okresowe jej uruchomienie i zatrzymanie.
- D. stosowanie suwaka regulacyjnego.

### Zadanie 26.

Do oczyszczania oleju obiegowego smarowania silnika głównego stosowany jest filtr

- A. sztabkowy.
- B. absorpcyjny.
- C. magnetyczny.
- D. ultradźwiękowy.



**Zadanie 27.**

Symbol graficzny watomierza przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 28.**

Na rysunku przedstawiono etap demontażu

- A. wirówki oleju smarnego.
- B. odolejacza wód zęzowych.
- C. dwusekcyjnego filtra oleju smarnego.
- D. parowego podgrzewacza oleju napędowego.

**Zadanie 29.**

Do wykonania gwintu zewnętrznego należy użyć

- A. pilnika.
- B. narzynki.
- C. szlifierki.
- D. gwintownika.

**Zadanie 30.**

Przyczyną grzania się kadłuba pompy hydroforowej oraz braku ciśnienia na tłoczeniu jest

- A. zapowietrzenie pompy.
- B. uszkodzenie manometru na tłoczeniu pompy.
- C. zbyt niska temperatura wody zasilającej pompę.
- D. zbyt wysoki poziom wody słodkiej w zbiorniku rozchodowym.

**Zadanie 31.**

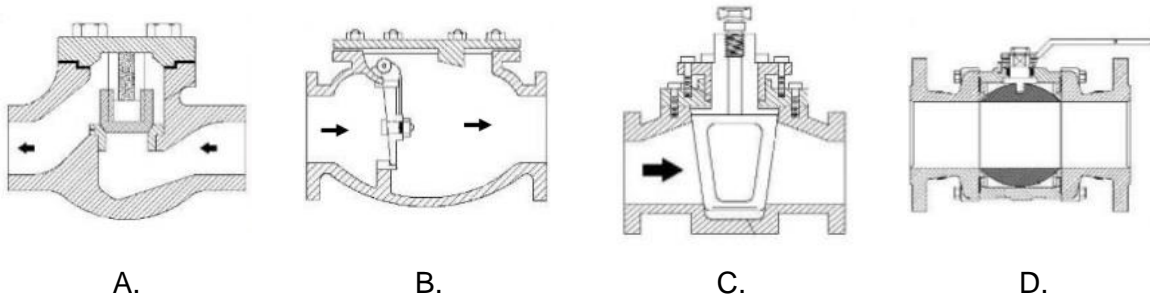
Przedstawiony na rysunku napis informuje, że jest to

- A. tył kamizelki ratunkowej dla dzieci.
- B. przód kamizelki ratunkowej dla dzieci.
- C. tył kamizelki ratunkowej dla dorosłych.
- D. przód kamizelki ratunkowej dla dorosłych.



### Zadanie 32.

Zawór kulowy przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



### Zadanie 33.

Temperatura paliwa ciężkiego na dopływie do puryfikatora powinna osiągnąć wartość zbliżoną do

- A. 35°C
- B. 95°C
- C. 110°C
- D. 125°C

### Zadanie 34.

Na rysunku przedstawiono

- A. stację gaśniczą.
- B. zbiorniki powietrza rozruchowego.
- C. hydrauliczne akumulatory ciśnienia.
- D. pomieszczenie z czynnikiem chłodniczym.



### Zadanie 35.

Skrzynia cieplna jest elementem instalacji

- A. chłodniczej.
- B. hydroforowej.
- C. parowo-wodnej.
- D. wody sanitarnej.

### Zadanie 36.

Na rysunku przedstawiono tuleję cylindra

- A. sprężarki chłodniczej.
- B. silnika dwusuwowego.
- C. silnika czterosuwowego.
- D. sprężarki dwustopniowej.



**Zadanie 37.**

W którym zbiorniku mechanik nadzorujący proces pobierania paliwa na jednostkę musi stale kontrolować poziom paliwa?

- A. Osadowym.
- B. Zapasowym.
- C. Balastowym.
- D. Rozchodowym.

**Zadanie 38.**

**Dziennik maszynowy**  
(fragment)

| GODZINY<br>HOURS | Ciśnienie (MPa) Pressure |                   |                       |                |                       |                        | Temperatura w °C lub °F Temperature in °C or °F            |   |  |                              |  |   |   |  |                        |
|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|------------------------|--|---|--|------------------------------|--|---|---|--|------------------------|
|                  | Powietrze<br>Air         |                   | Chłodzenie<br>Cooling |                | Oleje<br>Lub.Oils     |                        | Cieczy chłodzącej<br>Cooling agent                         |   |  | Wody zaburtowej<br>Sea Water |  |   | Olej Oil  |  |                        |
|                  | Rozruchowe Starting      | Przedmuch Scaveng | Cylindrów Cylinders   | Tłoków Pistons | Łożyskowy Bearing oil | Krzyżowy Crosshead oil |  |   |  |                              |  |   | Przed i za chłodnicą<br>Before and after cooler |  | Maszynowni Engine Room |
|                  |                          |                   |                       |                |                       |                        | Wlot cylindra lewy i prawy<br>Port and Stbr Cylinder Inlet | Wlot tłoka lewy i prawy<br>Port and Stbr Piston Inlet |  |                              |  |   |   |  |                        |
| 01.00            | 4                        |                   |                       |                |                       |                        |  |   |  |                              |  |   |   |  |                        |
| 02.00            |                          |                   |                       |                |                       |                        |  |   |  |                              |  | 2 |   |  |                        |
| 03.00            |                          |                   |                       |                |                       |                        |  | 3   |  |                              |  |   |   |  |                        |
| 04.00            |                          |                   |                       |                | 1                     |                        |  |   |  |                              |  |   |   |  |                        |

Skontrolowaną wartość temperatury oleju przed chłodnicą w dzienniku maszynowym należy zapisać w miejscu oznaczonym cyfrą

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

**Zadanie 39.**

Piktogram informujący o kierunku drogi do wyjścia ewakuacyjnego przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 40.**

Objawem nieszczelności instalacji parowo-wodnej jednostki może być

- A. wzrost ciśnienia roboczego kotła.
- B. spadek poziomu wody w skrzyni cieplnej.
- C. otwarcie zaworu bezpieczeństwa na kotle.
- D. wzrost temperatury pary wodnej w skraplaczu.

