

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2019

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i remont kadłuba okrętu**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.23**
Wersja arkusza: **SG**

M.23-SG-20.01
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2020
CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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.

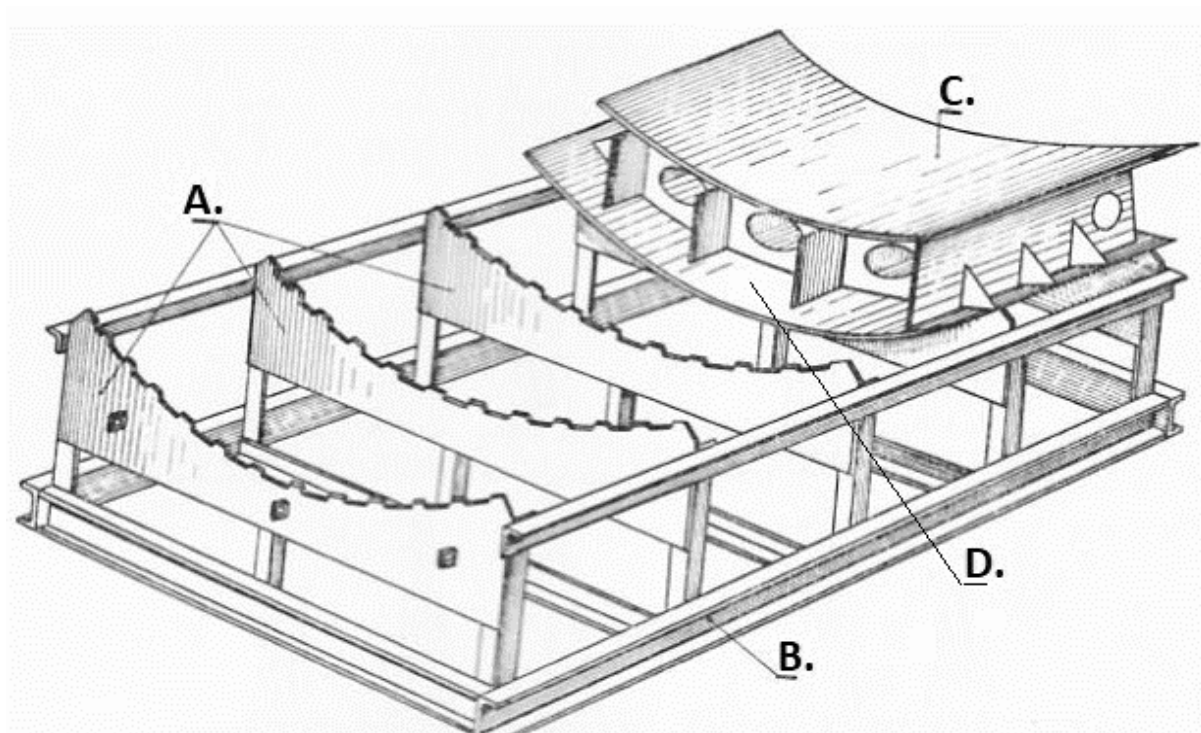
Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Na rysunku przedstawiającym łożo do wykonania sekcji krzywoliniowej szablon łoża oznaczono literą



Zadanie 2.

Dla statku o długości całkowitej $L_c = 240$ m tolerancja ΔL_c wynosi

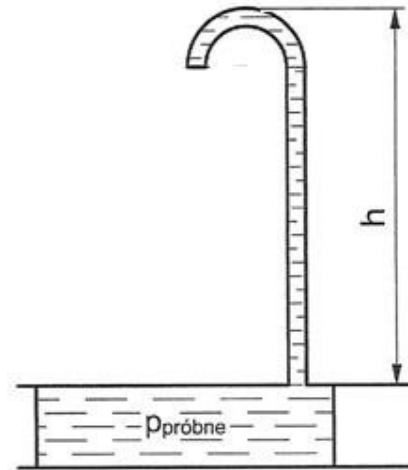
- A. ± 320 mm
- B. ± 310 mm
- C. ± 250 mm
- D. ± 185 mm

Tolerancje wykonawcze dla wymiarów głównych statku			
L_c [m]	ΔL_c [mm]	L_{szer} [m]	ΔL_{szer} [mm]
< 75	± 120	< 75	± 110
100÷150	± 190	100÷150	± 185
150÷220	± 250	150÷220	± 240
220÷300	± 320	220÷300	± 310
≥ 300	± 400	≥ 300	± 380

Zadanie 3.

Przedstawiony na rysunku schemat próby zbiornika w dnie podwójnym obrazuje próbę

- A. tylko szczelności.
- B. strugoszczelności.
- C. tylko wytrzymałości.
- D. szczelności i wytrzymałości.



Zadanie 4.

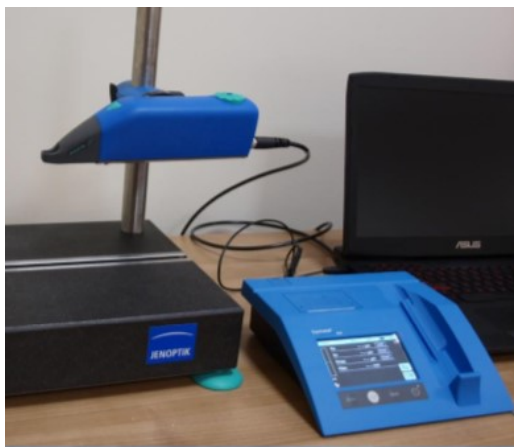
Teodolit wykorzystywany do pomiarów geometrycznych kadłuba przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



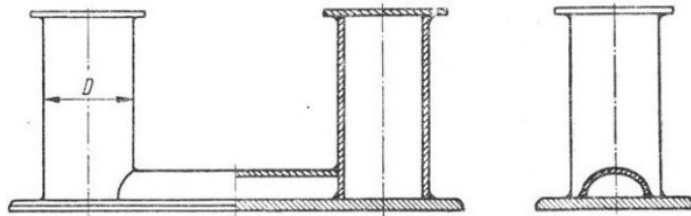
D.

Zadanie 5.

Wiązanie denne biegnące wzdłuż kadłuba w płaszczyźnie symetrii statku to

- A. obłó.
- B. wręg.
- C. stępka.
- D. tylnica.

Zadanie 6.



Który element wyposażenia statku przedstawiono na rysunku?

- A. Pachoł podwójny prosty.
- B. Pachoł pojedynczy prosty.
- C. Pachoł podwójny krzyżowy.
- D. Pachołek pojedynczy krzyżowy.

Zadanie 7.

Instytucją upoważnioną do zatwierdzenia metod badania szczelności kadłuba jest

- A. Wydział Kontroli Jakości stoczni.
- B. wewnętrzny nadzór armatora jednostki.
- C. odpowiednie ministerstwo w kraju, gdzie jednostka jest budowana.
- D. Towarzystwo Klasyfikacyjne przeprowadzające nadzór nad jednostką.

Zadanie 8.

Zgodnie ze specyfikacją doku wymiary maksymalne kadłuba statku (L_{\max} i B_{\max}) powinny być mniejsze od długości doku L o 25 m oraz od szerokości doku B o 8 m. W doku o wymiarach $L = 415$ m i $B = 75$ m można remontować kadłub statku o maksymalnych wymiarach

- A. 415 m \times 75 m
- B. 390 m \times 67 m
- C. 390 m \times 65 m
- D. 407 m \times 50 m

Zadanie 9.

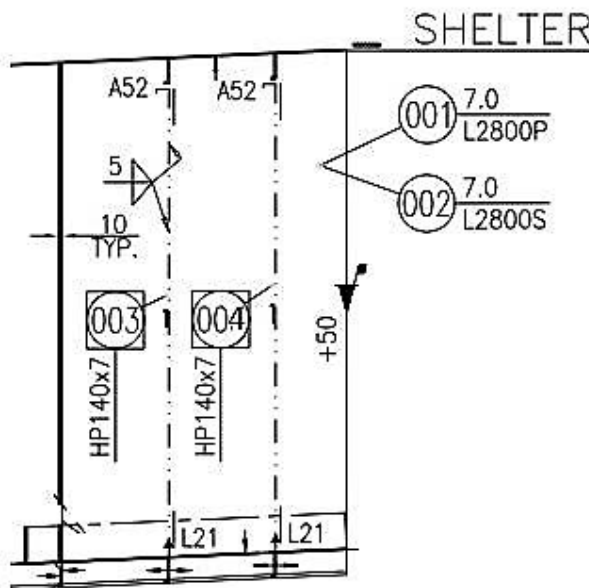
W celu przesunięcia części rufowej statku po przecięciu kadłuba w suchym doku należy zastosować

- A. płozy ślizgowe.
- B. podpory obłowe.
- C. podbudowę ruchomą na szynach.
- D. podbudowę stałą z kołami obrotowymi na rufie.

Zadanie 10.

Który typ spoiny należy zastosować, aby wstawić usztywnienie dla pozycji 003 zgodnie z zamieszczonym rysunkiem?

- A. Doczołową dwustronną 7,0 mm
- B. Doczołową jednostronną 5,0 mm
- C. Pachwinową dwustronną 5,0 mm
- D. Pachwinową jednostronną 5,0 mm



Zadanie 11.

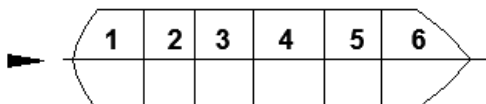
Dwukierunkowy rodzaj montażu bloków kadłuba przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



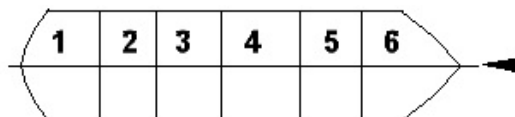
A.



B.



C.



D.

Zadanie 12.

Smar pochylniowy, którego zadaniem jest niedopuszczenie do zetknięcia się płóz z torami i umożliwienie bezpiecznego wodowania przez wyrównanie wszelkich nierówności w torach, jest smarem

- A. ślizgowym do płóz.
- B. pośrednim.
- C. ślizgowym.
- D. nośnym.

Zadanie 13.

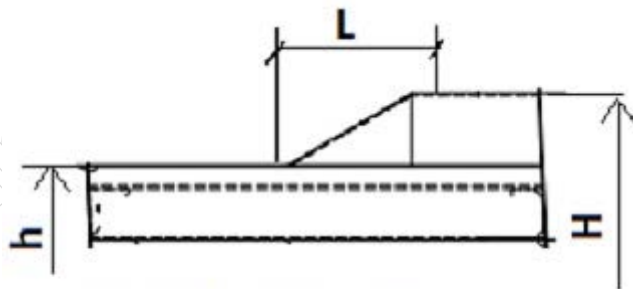
Próba sprężonego powietrza przeprowadzana w celu sprawdzenia szczelności polega na zastosowaniu nadciśnienia powietrza i

- A. płynu pieniającego.
- B. penetrantu czerwonego.
- C. utrzymania go w określonym czasie.
- D. wody oraz utrzymania go w określonym czasie.

Zadanie 14.

Na podstawie rysunku oblicz długość odcinka L, na której musi być wykonana redukcja wysokości z $H=120$ mm na $h = 80$ mm

- A. 160 mm
- B. 120 mm
- C. 105 mm
- D. 40 mm



Dla $H-h < 20$ $L = 105$
 Dla $H-h \geq 20$ $L = 4(H-h)$

Zadanie 15.

Na podstawie tabeli wskaż wytrzymałość na rozciąganie stali okrętowej o zwykłej wytrzymałości.

- A. 400÷550 MPa
- B. 380÷450 MPa
- C. 410÷600 MPa
- D. 490÷620 MPa

Stal	Własności mechaniczne		
	A ₅ [%]	R _e [MPa]	R _m [MPa]
A, B, D, E	20	215	380÷450
AH32, DH32, EH32	20	295	400÷550
AH36, DH36, EH36	22	335	410÷600
AH40, DH	21	380	490÷620

Zadanie 16.

Osoba wykonująca montaż płóz i torów na pochylni jest narażona na

- A. uszkodzenie ciała.
- B. zatrucie gazami.
- C. utratę słuchu.
- D. poparzenie.

Zadanie 17.

Stępkę przeciwpromienną montuje się na kadłubie okrętu

- A. w rejonie tylnicy.
- B. w rejonie dziobnicy.
- C. w rejonie wodnicy konstrukcyjnej.
- D. na poszyciu prostopadle do obła na śródkręciu.

Zadanie 18.

Na podstawie tabeli określ, ile wynosi dopuszczalna tolerancja grubości blachy o $g=18$ mm w klasie B dopuszczalnej odchyłki.

- A. 1,0 mm
- B. 1,4 mm
- C. 1,6 mm
- D. 2,0 mm

Tolerancje wymiaru blach okrętowych				
Nominalna grubość blachy g [mm]	Dopuszczalne odchyłki [mm]			
	Klasa A	Klasa B	Klasa D	Klasa E
$3 \leq g < 6$	-0,3 +0,7	-0,3 +0,7	0 +1,0	-0,5 +0,5
$6 \leq g < 12$	-0,4 +0,8	-0,3 +0,9	0 +1,2	-0,6 +0,6
$12 \leq g < 15$	-0,5 +0,9	-0,3 +1,1	0 +1,4	-0,7 +0,7
$15 \leq g < 20$	-0,6 +1,0	-0,3 +1,3	0 +1,6	-0,8 +0,8
$20 \leq g < 35$	-0,7 +1,3	-0,3 +1,7	0 +2,0	-1,0 +1,0

Zadanie 19.

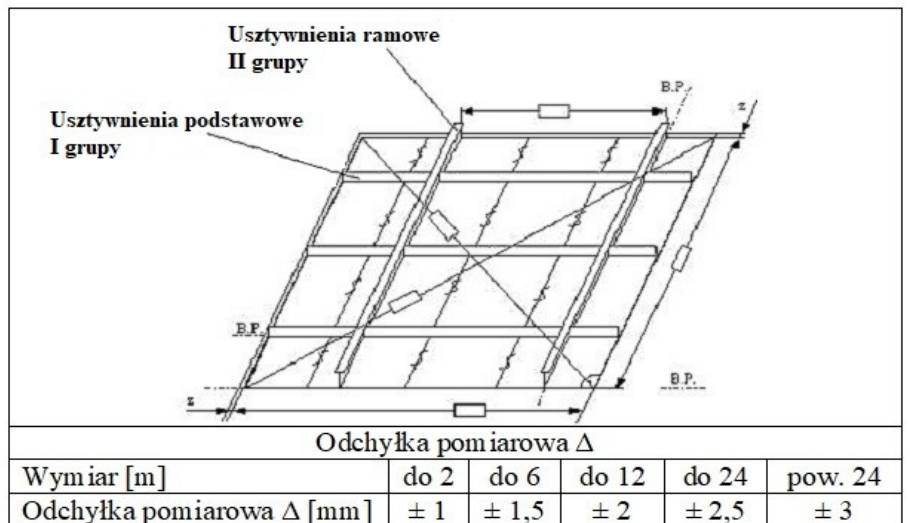
Piramidalną budowę kadłuba okrętu na pochylni charakteryzuje

- A. montaż kadłuba z bloków częściowych na całej długości statku, zaczynając od sekcji dennych, później grodzi poprzecznych, burt i pokładów.
- B. jednoczesne prowadzenie prac montażowych we wszystkich kierunkach, tj. do dziobu, do rufy, w kierunku obu burt i w górę.
- C. montaż kadłuba jednocześnie w kilku miejscach poprzez tworzenie oddzielnych wysp.
- D. połączenie styków montażowych między poszczególnymi blokami.

Zadanie 20.

Na rysunku przedstawiono wymiary kontrolne sekcji płaskiej. Wskaż na podstawie tabeli, ile wynosi odchyłka pomiarowa dla wymiaru 10 m.

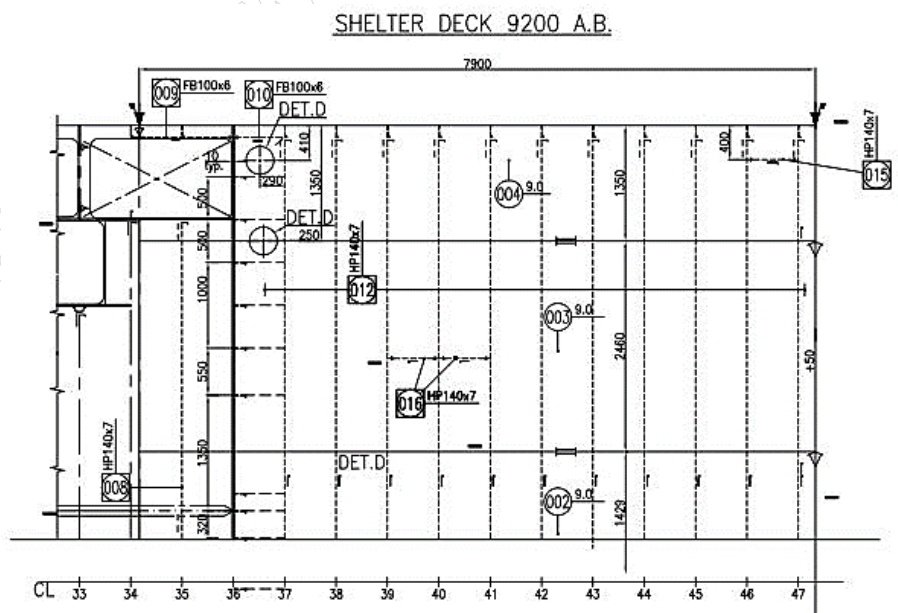
- A. ± 1 mm
- B. $\pm 1,5$ mm
- C. ± 2 mm
- D. ± 3 mm



Zadanie 21.

Na rysunku pokładu przedstawiono układ wiązań

- A. ukośny.
- B. wzdłużny.
- C. mieszany.
- D. poprzeczny.



Zadanie 22.

Zbrojenie sekcji nadbudówki polega na zamontowaniu w niej

- A. uchwytów do rur.
- B. warstwy ocieplenia ścian.
- C. urządzeń nawigacyjnych.
- D. urządzeń wentylacyjnych.

Zadanie 23.

Symbolem EH32 oznacza się stal okrętową

- A. o średniej wytrzymałości.
- B. o zwykłej wytrzymałości.
- C. o szczególnych właściwościach.
- D. o podwyższonej wytrzymałości.

Zadanie 24.

Próbę szczelności pokryw lukowych przeprowadza się metodą

- A. penetracyjną.
- B. strumienia wody.
- C. prądów wirowych.
- D. hydropneumatyczną.

Zadanie 25.

Zamknięcie wodoszczelne w kadłubie statku służące do spuszczenia resztek wody ze zbiorników w dnie podwójnym oraz ze skrajników w czasie dokowania statku to

- A. korek spustowy.
- B. drzwi strugoszczelne.
- C. drzwi furty ładunkowej.
- D. właz do dna podwójnego.

Zadanie 26.

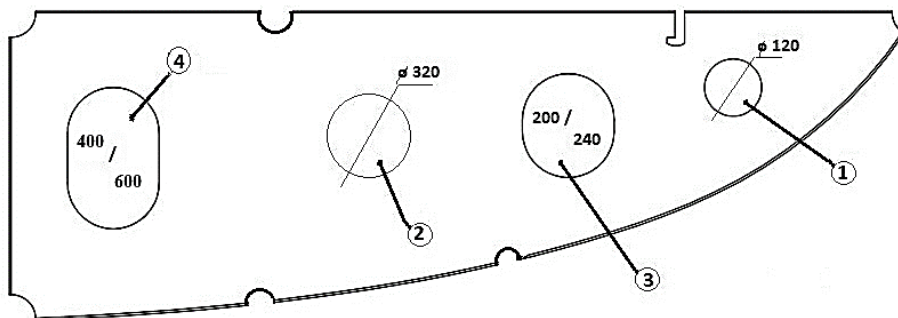
Proces technologiczny prefabrykacji sekcji płatowej prostej polega na

- A. określeniu linii bazowych na łożach, pasowaniu, rozkładaniu blach, spawaniu, prostowaniu, kontroli jakości.
- B. określeniu linii bazowych, rozkładaniu blach, pasowaniu, spawaniu, prostowaniu, kontroli jakości.
- C. określeniu linii bazowych na łożach, rozkładaniu blach, prostowaniu, pasowaniu, spawaniu, kontroli jakości.
- D. określeniu linii bazowych, rozkładaniu blach, pasowaniu, trasowaniu, spawaniu, kontroli jakości, prostowaniu.

Zadanie 27.

Na rysunku dennika cyfrą 4 oznaczono otwór

- A. ulżeniowy.
- B. przelewowy.
- C. komunikacyjny.
- D. do przepustu rur.



Zadanie 28.

Którą próbę należy wykonać, sprawdzając szczelność poprzez wywołanie próżni (podciśnienia) w skrzynce nad połączeniem spawanym (spoiną) z zastosowaniem płynu pniącegogo?

- A. Pęcherzykową.
- B. Hydrostatyczną.
- C. Hydropneumatyczną.
- D. Sprężonym powietrzem.

Zadanie 29.

Proces technologiczny prefabrykacji sekcji płaskich polega na pasowaniu styków oraz

- A. spawaniu styków, trasowaniu i montażu usztywnień, spawaniu usztywnień, obcięciu brzegów.
- B. trasowaniu i montażu usztywnień, spawaniu usztywnień, spawaniu styków, obcięciu brzegów.
- C. spawaniu styków, obcięciu brzegów, trasowaniu i montażu usztywnień, spawaniu usztywnień.
- D. obcięciu brzegów, spawaniu styków, trasowaniu i montażu usztywnień, spawaniu usztywnień.

Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono

- A. pilers.
- B. kilbłok.
- C. kołyskę.
- D. fundament.

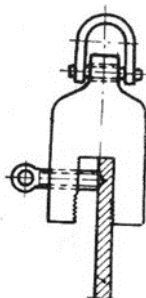


Zadanie 31.

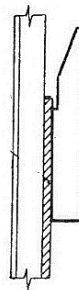
W czasie postoju statku w doku armator zalecił wymianę płyty poszycia kadłuba. Klamry służące do naprowadzania płyt podczas montażu przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



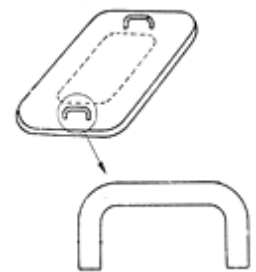
A.



B.



C.



D.

Zadanie 32.

Podczas malowania natryskowego elementów konstrukcyjnych statku

- A. zabrania się wentylowania pomieszczeń.
- B. można korzystać z oświetlenia dowolnego rodzaju.
- C. można spawać elementy, jeżeli zastosowane są osłony.
- D. zabrania się wykonywania prac spawalniczych zarówno elektrycznych łukowych jak i gazowych.

Zadanie 33.

Element służący do komunikacji między dnem doku a pokładem górnym okrętu oznaczony na rysunku strzałką to

- A. trap przejściowy.
- B. kładka wejściowa.
- C. pion komunikacyjny.
- D. drabina komunikacyjna.



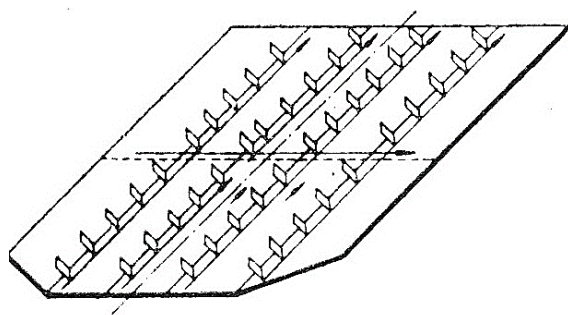
Zadanie 34.

Proces technologiczny montażu kadłuba z bloków na pochylni polega na ustawieniu bloku pierwszego oraz

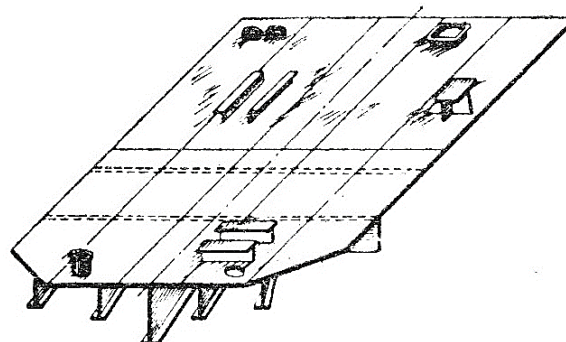
- A. zamocowaniu bloku do pochylni, dostawieniu bloków sąsiednich, odcięciu zapasów technologicznych, spawaniu.
- B. dostawieniu bloków sąsiednich, odcięciu zapasów technologicznych, zamocowaniu bloku do pochylni, spawaniu.
- C. dostawieniu bloków sąsiednich, zamocowaniu bloku do pochylni, odcięciu zapasów technologicznych, spawaniu.
- D. odcięciu zapasów technologicznych, zamocowaniu bloku do pochylni, dostawieniu bloków sąsiednich, spawaniu.

Zadanie 35.

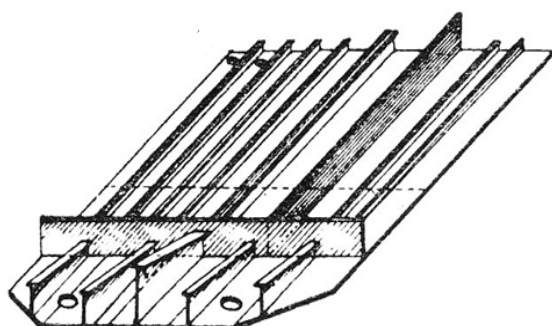
Montaż II grupy usztywnień sekcji grodzi przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



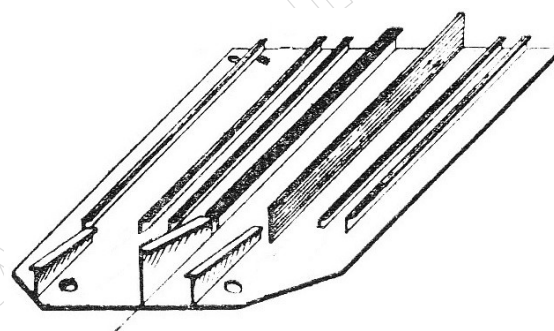
A.



B.



C.



D.

Zadanie 36.

Przedstawiony na rysunku kadłub okrętu przygotowany jest do wodowania z

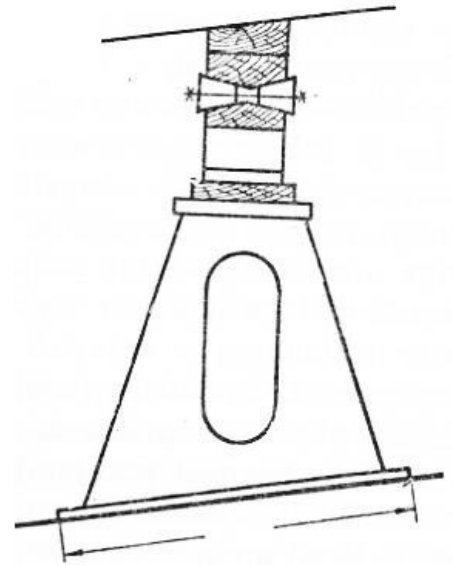
- A. syncroliftu.
- B. slipu poprzecznego.
- C. pochylni wzdłużnej.
- D. pochylni poprzecznej.



Zadanie 37.

Przedstawiona na rysunku podbudowa budowanego na pochylni statku to

- A. koziół drewniany.
- B. pojedynczy kloc stępkowy.
- C. klatka stępkowa drewniana.
- D. klatka stępkowa z dolną częścią stalową.



Zadanie 38.

Płaszczyzna pozioma, równoległa do płaszczyzny wodnicy konstrukcyjnej, przechodząca przez górną krawędź stępki na owrężu, to

- A. płaszczyzna podstawowa kadłuba okrętu.
- B. wzdłużnica konstrukcyjna.
- C. płaszczyzna pomocnicza.
- D. płaszczyzna owręża.

Zadanie 39.

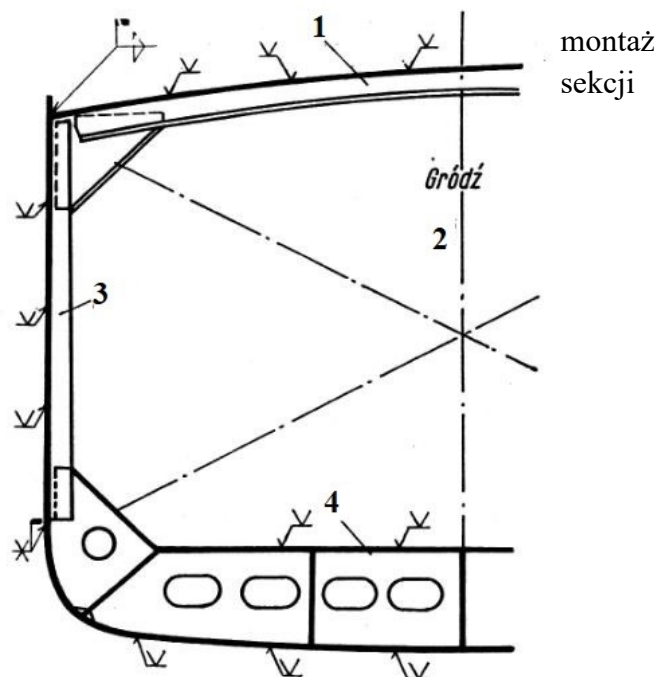
Który z elementów podbudowy stałej kadłuba przenosi obciążenia kadłuba od poszycia burtowego na pochylnię oraz zapobiega przewróceniu się statku na bok?

- A. Podpora skośna.
- B. Podpora boczna.
- C. Podpora stępkowa.
- D. Podpora skośna dziobowa.

Zadanie 40.

Na rysunku w przekroju poprzecznym przedstawiono kadłuba spawanego metodą sekcyjną. Kolejność montażu jest następująca

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



www.EgzaminZawo