

Nazwa kwalifikacji: **Montaż konstrukcji budowlanych**
 Oznaczenie kwalifikacji: **B.20**
 Wersja arkusza: **X**

B.20-X-18.06
 Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE Rok 2018 CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 kratek 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”:

■	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.

⊙ ■	B	C	■
-----	---	---	---

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.

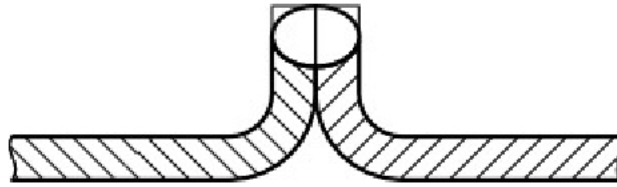
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

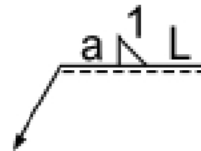
Na rysunku przedstawiono spoinę

- A. otworową.
- B. doczołową.
- C. grzbietową.
- D. pachwinową.

**Zadanie 2.**

Który parametr przedstawionej na schemacie spoiny oznaczono symbolem literowym L?

- A. Długość.
- B. Grubość.
- C. Szerokość.
- D. Wysokość.

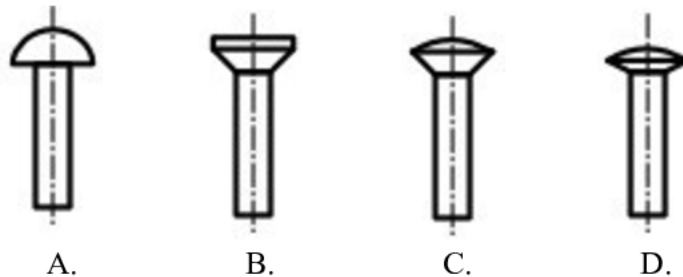
**Zadanie 3.**

Przedstawiony w przekroju na rysunku słupek należy wykonać z

- A. dwuteownika i dwóch kątowników.
- B. dwóch blach i dwóch kątowników.
- C. teownika i dwóch kątowników.
- D. dwóch blach i ceownika.

**Zadanie 4.**

Który nit należy zastosować, aby powierzchnia nitowanych elementów stalowych pozostała płaska?

**Zadanie 5.**

Jedną puszką farby antykorozyjnej o pojemności 1 litra można jednokrotnie pomalować 13 m^2 . Ile takich puszek farby potrzeba do 2-krotnego pomalowania 4 elementów stalowych, jeżeli powierzchnia każdego z elementów wynosi $3,7 \text{ m}^2$?

- A. 2 puszeki.
- B. 3 puszeki.
- C. 5 puszek.
- D. 7 puszek.

Zadanie 6.

O trwałości powłok antykorozyjnych, zabezpieczających elementy konstrukcji stalowych decyduje przede wszystkim

- A. rodzaj użytych pędzli.
- B. temperatura otoczenia.
- C. szybkość nakładania powłok.
- D. właściwe przygotowanie podłoża.

Zadanie 7.

Podstawową czynnością wykonywaną podczas konserwacji lin stalowych używanych do przenoszenia elementów prefabrykowanych jest

- A. mycie.
- B. malowanie.
- C. odkurzanie.
- D. smarowanie.

Zadanie 8.

Parametr DOR podawany na oznakowaniu zawiesi do przenoszenia elementów stalowych oznacza

- A. dozwolony obszar robót.
- B. dozwolony obręb roboczy.
- C. dopuszczalne obciążenie robocze.
- D. dopuszczalne obciążenie rezerwowe.

Zadanie 9.

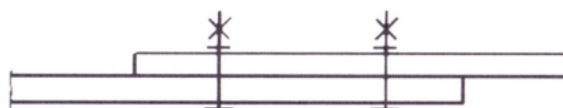
Do połączenia elementów stalowych w połączeniach kątowych należy zastosować spoinę

- A. czołową.
- B. otworową.
- C. grzbietową.
- D. pachwinową.

Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono połączenie elementów stalowych

- A. zakładkowe śrubowe.
- B. zakładkowe nitowane.
- C. nakładkowe śrubowe.
- D. nakładkowe nitowane.

**Zadanie 11.**

Jedną z czynności przygotowawczych przed spawaniem elementów konstrukcji stalowych jest

- A. nagwintowanie łączonych elementów.
- B. ukosowanie brzegów łączonych elementów.
- C. piaskowanie powierzchni łączonych elementów.
- D. pomalowanie łączonych elementów farbą podkładową.

Zadanie 12.

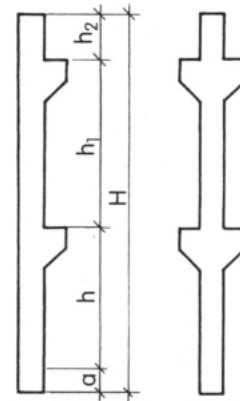
Do montażu konstrukcji stalowej użyto 36 śrub stalowych wraz z nakrętkami i podkładkami, a dla połowy śrub zastosowano dodatkowo kontrnakrętki. Oblicz całkowity koszt łączników, jeżeli 1 śruba kosztuje 0,50 zł, 1 nakrętka 0,30 zł, a 1 podkładka 0,10 zł.

- A. 18,40 zł
- B. 29,70 zł
- C. 37,80 zł
- D. 43,20 zł

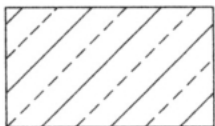
Zadanie 13.

Na rysunku przedstawiono słupy

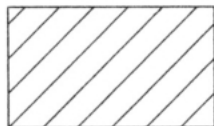
- A. żelbetowe jednokondygnacyjne.
- B. żelbetowe dwukondygnacyjne.
- C. stalowe jednokondygnacyjne.
- D. stalowe dwukondygnacyjne.

**Zadanie 14.**

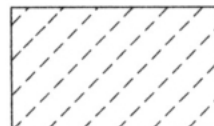
Które z podanych oznaczeń graficznych materiałów budowlanych stosowanych na rysunkach technicznych symbolizuje beton zbrojony (żelbet)?



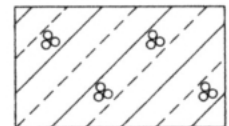
A.



B.



C.

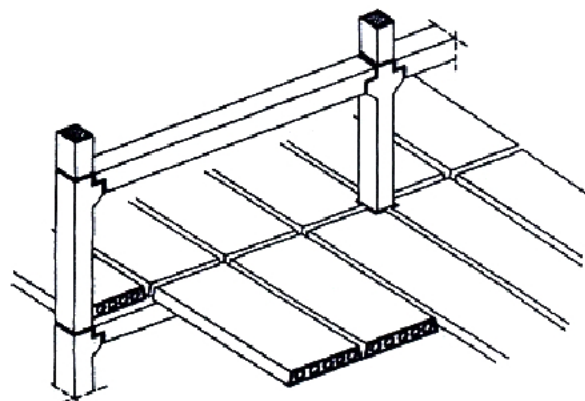


D.

Zadanie 15.

Na rysunku przedstawiono konstrukcję żelbetową

- A. sprężoną.
- B. monolityczną.
- C. słupowo-ryglową.
- D. słupowo-wiązarową.



Zadanie 16.

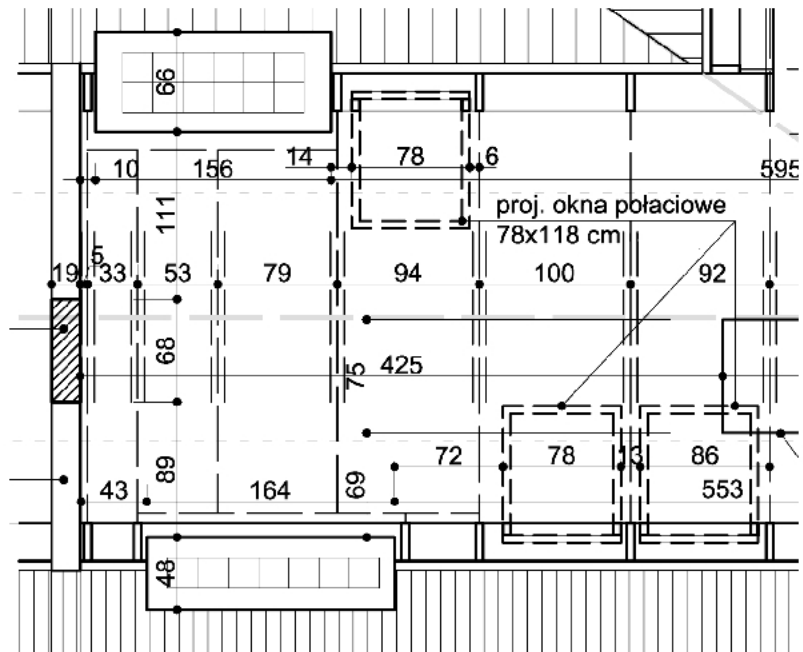
Produkcja prefabrykatów ściennych stosowanych w technologii wielkopłytywowej odbywa się

- A. na placu budowy.
- B. w wyspecjalizowanej wytwórni.
- C. na przystosowanych samochodach.
- D. w podziemiach wznoszonych budynków.

Zadanie 17.

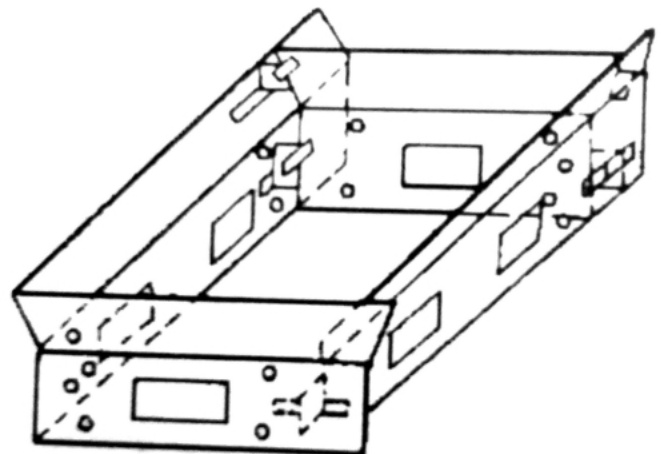
Wymiary zewnętrzne 7-kanalowego komina zgodnie z przedstawionym rzutem wynoszą

- A. 78×118 cm
- B. 68×111 cm
- C. 66×156 cm
- D. 48×164 cm

**Zadanie 18.**

Przedstawiona na rysunku opaska centrująca używana jest podczas

- A. układania płyt stropowych.
- B. łączenia słupów żelbetowych.
- C. montowania ścian fundamentowych.
- D. składowania rygli prefabrykowanych.



Zadanie 19.

Podczas montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych przygotowanie miejsca oparcia elementu polega na

- A. podaniu sygnału do odjazdu maszyny montażowej.
- B. przygotowaniu drabinek, pomostów i rusztowań.
- C. oczyszczeniu, zmoczeniu i rozłożeniu zaprawy.
- D. prowizorycznym zamocowaniu i rektyfikacji.

Zadanie 20.

W budynkach żelbetowych prefabrykowanych stosuje się elementy ramowe w kształcie litery H, ponieważ ramy te

- A. mają złącza w węzłach.
- B. są łatwiejsze w produkcji.
- C. mają złącza poza węzłami.
- D. są wygodniejsze w transporcie.

Zadanie 21.

Prefabrykaty żelbetowe przedstawione na rysunku to

- A. słupy.
- B. nadproża.
- C. płyty korytkowe.
- D. stopy fundamentowe.

**Zadanie 22.**

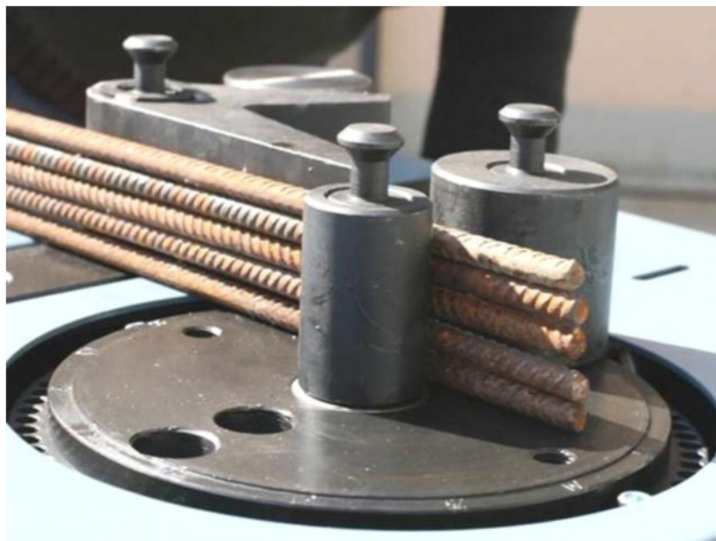
Metoda rozdzielcza montażu konstrukcji żelbetowych polega na montażu

- A. oraz podnoszeniu całych kondygnacji budynku.
- B. najpierw jednej, a potem drugiej części budynku.
- C. różnych elementów w jednym przejeździe roboczym.
- D. tych samych elementów w kilku przejazdach roboczych.

Zadanie 23.

Które urządzenie wykorzystywane przy obróbce prętów zbrojeniowych przedstawiono na rysunku?

- A. Tokarkę.
- B. Giętarkę.
- C. Wyciągarkę.
- D. Prostownicę.

**Zadanie 24.**

Podczas montażu słupów żelbetowych w fundamentach kielichowych kliny z twardego drewna służą

- A. do rektyfikacji osiowego ustawienia słupów.
- B. do izolacji słupów od przepięć elektrycznych.
- C. jako przekładki przy składowaniu słupów przed montażem.
- D. jako zabezpieczenie słupów przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Zadanie 25.

Która czynność podczas montażu elementów żelbetowych prefabrykowanych **nie należy** do obowiązków robotnika hakowego?

- A. Obsługiwanie żurawia dźwigowego.
- B. Planowanie sposobu zawieszenia ładunku.
- C. Dobieranie właściwych lin, łańcuchów i zawiesi.
- D. Sprawdzanie atestów i stanu technicznego zawiesi.

Zadanie 26.

Podaj technologiczną kolejność czynności przy ułożeniu żelbetowej prefabrykowanej płyty stropowej na elementach nośnych konstrukcji budynku.

- A. Podniesienie płyty, zamocowanie zawiesi, odcięcie zawiesi, naprowadzenie płyty, ułożenie na ryglach.
- B. Naprowadzenie płyty, zamocowanie zawiesi, ułożenie na ryglach, podniesienie płyty, odcięcie zawiesi.
- C. Ułożenie na ryglach, podniesienie płyty, naprowadzenie płyty, zamocowanie zawiesi, odcięcie zawiesi.
- D. Zamocowanie zawiesi, podniesienie płyty, naprowadzenie płyty, ułożenie na ryglach, odcięcie zawiesi.

Zadanie 27.

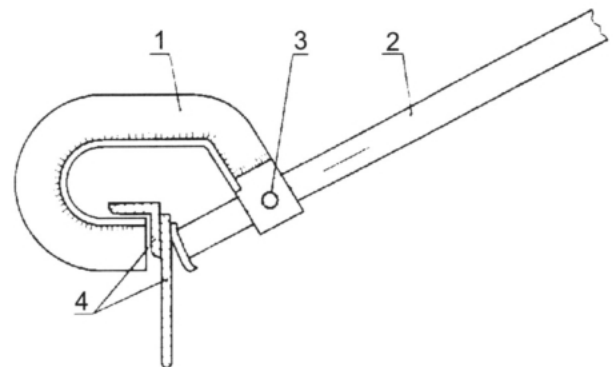
Na rysunku przedstawiono

- A. przewlekę z sercówką, utworzoną przez wplecenie końcówki w linę.
- B. przewlekę z sercówką, z końcówką linii zamocowaną zaciskami śrubowymi.
- C. połączenie stałe dwóch lin stalowych, poprzez owinięcie końców lin drutem.
- D. połączenie tymczasowe dwóch lin stalowych za pomocą zacisków śrubowych.

Zadanie 28.

Przedstawiony na rysunku specjalistyczny sprzęt montażowy stosowany w wykonawstwie konstrukcji stalowych, służący do dociskania elementów przed wykonaniem spoin szczepnych, to

- A. klamra montażowa.
- B. zwora montażowa klinowa.
- C. zwora montażowa śrubowa.
- D. zwora montażowa dźwigniowa.

**Zadanie 29.**

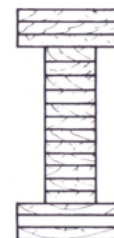
Który przyrząd służy do sprawdzania poprawności położenia wysokościowego głowic słupów podczas ich montażu?

- A. Pion.
- B. Dalmierz.
- C. Niwelator.
- D. Węgielnica.

Zadanie 30.

Element prefabrykowanej konstrukcji drewnianej przedstawiony na rysunku jest dźwigarem

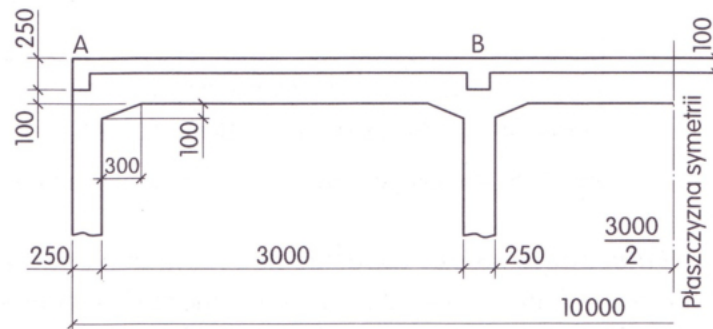
- A. z drewna klejonego warstwowo.
- B. kratowym łączonym na gwoździe.
- C. pełnym ze środkiem z deski.
- D. ze środkiem z płyty OSB.



Zadanie 31.

Z rysunku wynika, że łączna wysokość rygla ramy żelbetowej i płyty stropowej, w części środkowej rygla wynosi

- A. 100 mm
- B. 250 mm
- C. 300 mm
- D. 350 mm

**Zadanie 32.**

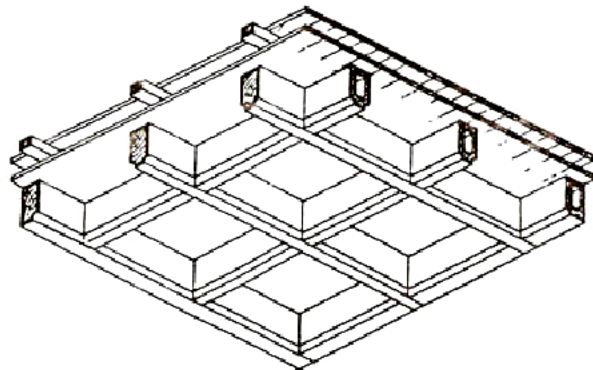
Jedną z ważnych czynności podczas robót betoniarskich związanych z montażem konstrukcji żelbetowych jest tzw. „pielęgnacja betonu”. Określenie to oznacza

- A. ostrożne i równomierne obciążanie wylanych elementów po ich wykonaniu.
- B. ochronę wylanych elementów przed słońcem i utrzymywanie w stałej wilgotności.
- C. stosowanie odpowiednich przerw technologicznych podczas wylewania elementów.
- D. demontaż deskowania w kolejności zapobiegającej uszkodzeniu wylanych elementów.

Zadanie 33.

Na rysunku przedstawiono strop drewniany

- A. jętkowy.
- B. żebrowy.
- C. belkowy.
- D. kasetonowy.

**Zadanie 34.**

Kto steruje pracą operatora dźwigu podczas wyładunku prefabrykatów drewnianych z platformy transportowej na plac budowy?

- A. Inspektor nadzoru.
- B. Kierownik z biura budowy.
- C. Pracownik obsługujący zawiesia.
- D. Przedstawiciel producenta prefabrykatów.

Zadanie 35.

Jeżeli sygnalista podczas kierowania pracą operatora ma obie ręce zgięte, dłonie skierowane wewnętrzną stroną do góry, a przedramionami wykonuje powolne ruchy w kierunku ciała (jak na rysunku), to przekazuje komendę

- A. podnieść do góry.
- B. ruch do przodu.
- C. opuścić na dół.
- D. ruch do tyłu.

**Zadanie 36.**

BELKI JEDNOPRZĘŚŁOWE Z DREWNA KLEJONEGO GL 32 (fragment)					
przekrój belki mm x mm	rozstaw belek w stropie w m				
	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20
maksymalna odległość w świetle podpór belki w m					
80 x 160	4,00	3,45	3,15	2,90	2,75
80 x 200	4,95	4,30	4,00	3,60	3,40
80 x 240	5,90	5,20	4,70	4,35	4,10
80 x 280	6,80	6,05	5,50	5,10	4,80
80 x 320	7,75	6,70	6,30	5,80	5,50
80 x 360	8,65	7,70	7,05	6,55	6,15

W stropie nad pomieszczeniem o szerokości 5 m zaprojektowano belki w rozstawie co 0,80 m. Z danych zawartych w tabeli wynika, że w stropie należy zamontować belki o wymiarach przekroju

- A. 80 × 160 mm
- B. 80 × 200 mm
- C. 80 × 240 mm
- D. 80 × 280 mm

Zadanie 37.

Przedstawione na rysunku prefabrykowane elementy drewniane służą do budowy

- A. stropów.
- B. fundamentów.
- C. ścian osłonowych.
- D. pokryć dachowych.



Zadanie 38.

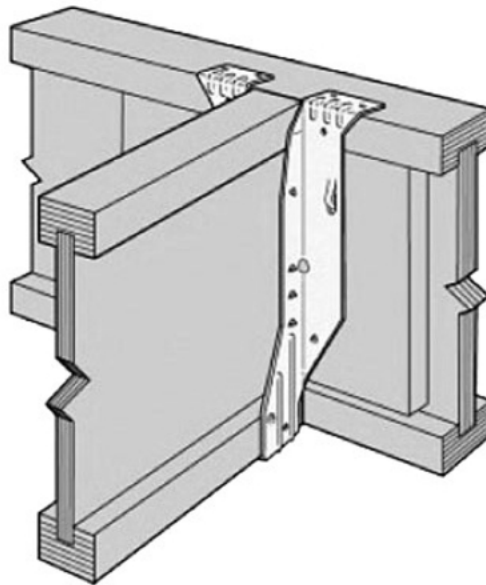
Jeżeli podczas przenoszenia przez żuraw elementu prefabrykowanej konstrukcji drewnianej robotnik hakowy podniesioną do góry prawą ręką z dłonią skierowaną wewnątrz do przodu wykonuje powolne okrężne ruchy, to operator maszyny powinien

- A. podnosić ładunek.
- B. opuszczać ładunek.
- C. rozpocząć manewry.
- D. zakończyć manewry.

Zadanie 39.

Który z łączników do belek prefabrykowanych drewnianych przedstawiono na rysunku?

- A. Płytkę.
- B. Zawias.
- C. Wieszak.
- D. Kątownik.

**Zadanie 40.**

Która czynność **nie zwiększa** odporności na czynniki zewnętrzne drewna konstrukcyjnego?

- A. Dokładny montaż.
- B. Suszenie i struganie.
- C. Kąpiel w impregnacji.
- D. Impregnacja ciśnieniowa.