

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót ciesielskich**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.15**  
Wersja arkusza: **X**

**B.15-X-19.01**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2019**  
**CZEŚĆ 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.**

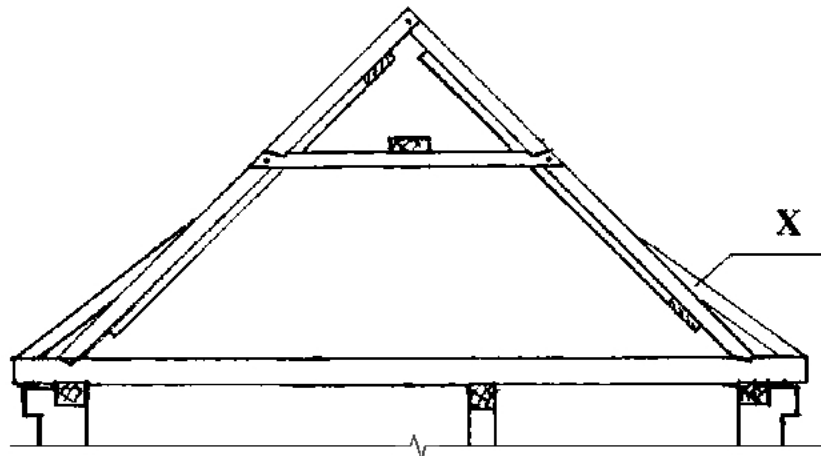
***Powodzenia!***

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

**Zadanie 1.**

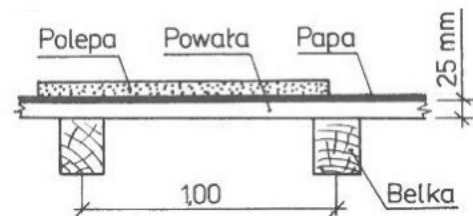
Jak nazywa się element więźby dachowej oznaczony na rysunku literą X?

- A. Przypustnica.
- B. Krokiew.
- C. Miecz.
- D. Jętką.

**Zadanie 2.**

Na rysunku przedstawiono fragment drewnianego stropu

- A. kasetonowego.
- B. deskowego.
- C. cichego.
- D. nagiego.

**Zadanie 3.**

Ile minimum sztuk płyt OSB o wymiarach  $0,01 \times 1,2 \times 2,5$  m jest potrzebne do wykonania montażu podsufitki o wymiarach powierzchni  $10,0 \times 18,0$  m?

- A. 15 szt.
- B. 22 szt.
- C. 60 szt.
- D. 72 szt.

**Zadanie 4.**

Dobierz sortyment drewna okrągłego grubego do wykonania stojaka rusztowania o długości 3,5 m.

- A. Wyrzynki.
- B. Dłuzyce.
- C. Kłody.
- D. Wałki.

Sortyment drewna	Długość [m]
Dłuzyce	6,0 i więcej
Kłody	2,7÷6,0
Wyrzynki	0,5÷2,6
Wałki	0,5÷2,6

**Zadanie 5.**

Których z wymienionych narzędzi należy użyć do wykonania czopa w słupie szkieletu drewnianego?

- A. Struga i pobijaka.
- B. Pobijaka i piły poprzecznej.
- C. Piły płatnicy i dłuta płaskiego.
- D. Piły otwornicy i dłuta płaskiego.

**Zadanie 6.**

Którą z wymienionych obrabiarek należy zastosować w celu uzyskania elementu z drewna o stałej grubości 50 mm?

- A. Wiertarko-frezarkę.
- B. Pilarkę tarczową.
- C. Strugarkę.
- D. Frezarkę.

**Zadanie 7.**

Do ręcznego przycięcia desek na określoną długość, potrzebnych do wykonania odeskowania słupa, należy użyć piły

- A. poprzecznej.
- B. grzbietnicy.
- C. otwornicy.
- D. ramowej.

**Zadanie 8.**

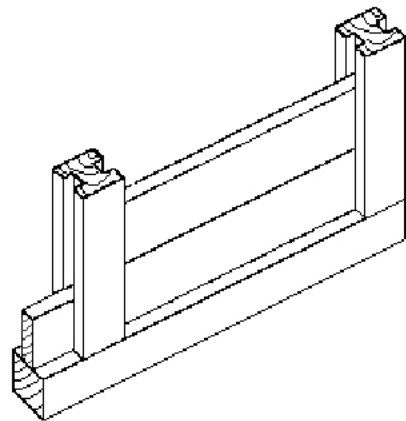
Belkowy drewniany dźwigar kratowy na okres transportu dźwigiem należy zamocować

- A. do zawiesia za pomocą pęt założonych w dwóch miejscach dźwigara symetrycznie.
- B. do zawiesia za pomocą pęt założonych w dwóch dowolnych miejscach dźwigara.
- C. do haka, zaczepiając bezpośrednio za dowolny koniec dźwigara.
- D. do haka, zaczepiając bezpośrednio za pas górny dźwigara.

**Zadanie 9.**

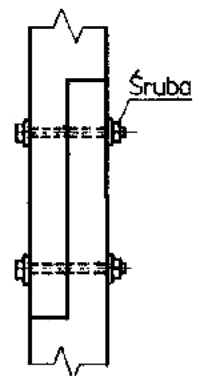
Na rysunku przedstawiono fragment ściany o konstrukcji

- A. ryglowej.
- B. wieńcowej.
- C. szachulcowej.
- D. sumikowo-łątkowej.

**Zadanie 10.**

Kolejne czynności niezbędne do wykonania pokazanej na rysunku zakładki prostej to:

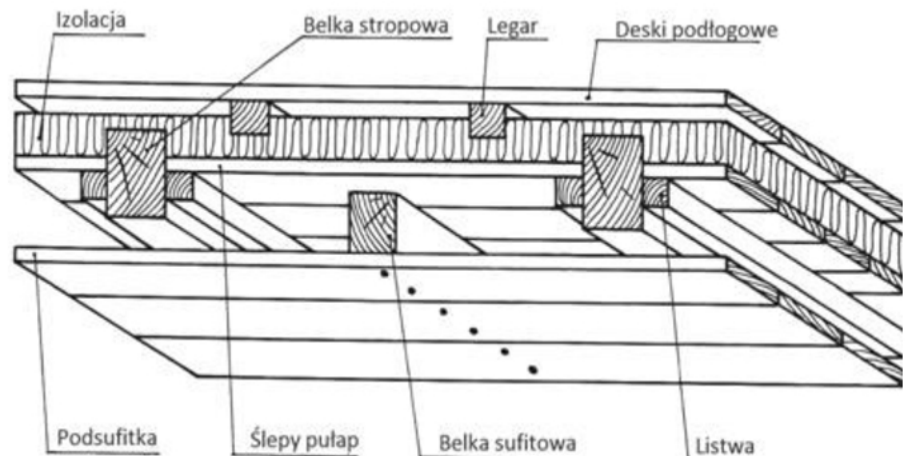
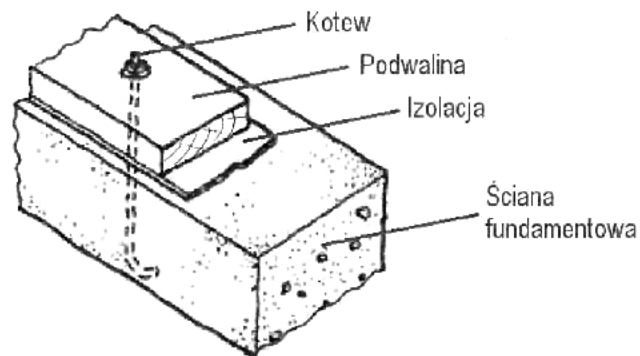
- A. trasowanie – cięcie – pasowanie – wiercenie – skręcanie.
- B. trasowanie – pasowanie – wiercenie – cięcie – skręcanie.
- C. pasowanie – wiercenie – cięcie – skręcanie – trasowanie.
- D. cięcie – skręcanie – trasowanie - pasowanie – wiercenie.



**Zadanie 11.**

Wykonanie stropu drewnianego, przedstawionego na rysunku, należy rozpocząć od montażu

- A. desek podłogowych.
- B. belek stropowych.
- C. legarów.
- D. listew.

**Zadanie 12.**

Prawidłowa kolejność czynności przy montażu pokazanej na rysunku podwaliny ściany drewnianej to

- A. zabetonowanie kotew, wykonanie izolacji, osadzenie i zamocowanie podwaliny.
- B. zamocowanie i osadzenie podwaliny, zabetonowanie kotew, wykonanie izolacji.
- C. osadzenie podwaliny, zabetonowanie kotew, wykonanie izolacji, zamocowanie podwaliny.
- D. osadzenie podwaliny, wykonanie izolacji, zabetonowanie kotew, zamocowanie podwaliny.

**Zadanie 13.**

Do deskowania ławy fundamentowej żelbetowej o wysokości 40 cm zastosowano gotowe tarcze z desek. Dla zapewnienia niezmienności kształtu i położenia tarcz podczas betonowania należy je wzmocnić

- A. drutem i klinami.
- B. klinami i rozporami.
- C. zastrzałami i drutem.
- D. rozporami i zastrzałami.

**Zadanie 14.**

Montaż drewnianego rusztowania stojakowego należy rozpocząć od

- A. ułożenia pomostu na poprzecznicach.
- B. przybicia podłużnicy do stojaków.
- C. ustawienia stojaków na podłożu.
- D. ułożenia leżni na poprzecznicach.

**Zadanie 15.**

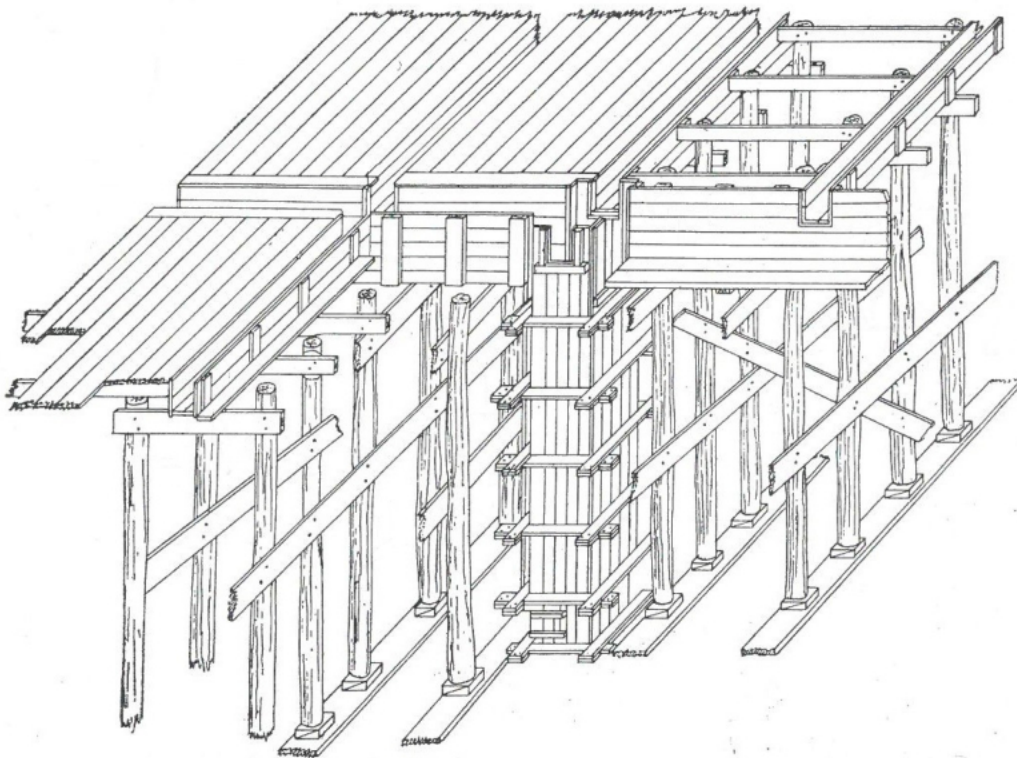
Pomost w rusztowaniu stojakowym przeznaczonym do robót murarskich należy wykonać z

- A. jednej warstwy desek, w odległości maksimum 5 cm od ściany.
- B. jednej warstwy desek, w odległości maksimum 25 cm od ściany.
- C. dwóch warstw desek, w odległości maksimum 5 cm od ściany.
- D. dwóch warstw desek, w odległości maksimum 25 cm od ściany.

**Zadanie 16.**

Demontaż deskowania płyty żelbetowej należy rozpocząć od

- A. wyjęcia klinów pod stemplami.
- B. rozebrania płyty deskowania.
- C. usunięcia poprzecznic.
- D. usunięcia stempli.

**Zadanie 17.**

Które elementy deskowania stropu żelbetowego płytowo-żebrowego, przedstawionego na rysunku, należy zdemontować jako pierwsze?

- A. Boczne tarcze słupów i belek.
- B. Kliny pod stemplami.
- C. Tarcze denne.
- D. Stemple.

**Zadanie 18.**

Jedną z podstawowych czynności, którą należy wykonać w celu oceny jakości rusztowania, jest sprawdzenie

- A. szerokości użytych desek.
- B. usztywnienia stojaków.
- C. ilości łączników.
- D. ilości pomostów.

**Zadanie 19.**

Na podstawie obmiaru robót ustalono, że do obicia jednej ściany budynku szkieletowego, o długości 10 m i wysokości 3,8 m zużyto 40 m<sup>2</sup> płyt OSB o grubości 12,0 mm. Ile wynosi koszt płyt, jeżeli cena 1 m<sup>2</sup> płyty to 15,00 zł?

- A. 72,00 zł
- B. 600,00 zł
- C. 1 170,00 zł
- D. 2 280,00 zł

**Zadanie 20.**

Nazwa sortymentu	Grubość [mm]	Szerokość [mm]													
		-	-	75	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
Deski*	19	-	-	75	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
	22	-	-	75	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
	25	-	-	75	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
	28	-	-	75	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
	32	-	-	75	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
	38	-	-	-	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
Bale*	45	-	-	-	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
	50	-	-	-	-	-	-	140	150	160	175	200	225	250	-
	75	-	-	-	-	-	-	-	150	160	175	200	225	250	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	225	250	-
Łaty*	38	-	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	45	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	63	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	63	-	-	-	100	-	125	-	-	-	-	-	-	-	-
	75	-	-	-	100	-	125	140	-	-	-	-	-	-	-
Krawędziaki**	100	-	-	-	100	-	125	140	150	160	175	-	-	-	-
	125	-	-	-	-	-	125	140	150	160	175	-	-	-	-
	150	-	-	-	-	-	125	140	150	160	175	-	-	-	-
	175	-	-	-	-	-	125	140	150	160	175	-	-	-	-

\* Długość 2,40÷6,30 m (tarcica długa) ze stopniowaniem co 0,30 m oraz 0,90÷2,30 m (tarcica średniej długości) ze stopniowaniem co 0,10 m.

\*\* Długość 2,40÷6,30 m ze stopniowaniem co 0,30 m.

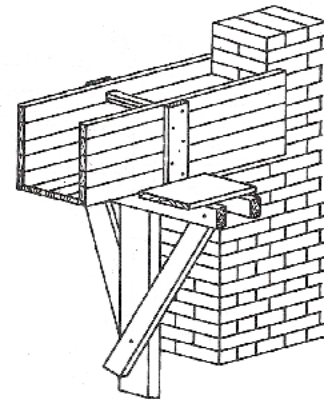
Na podstawie tabeli określ, do którego sortymentu tarcicy obrzynanej należy zaliczyć tarcicę o wymiarach 63×150 mm.

- A. Deski.
- B. Bale.
- C. Łaty.
- D. Krawędziaki.

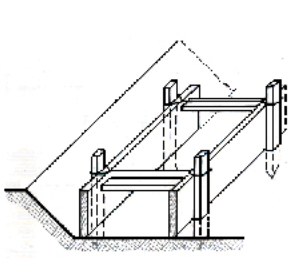
**Zadanie 21.**

Deskowanie nadproża żelbetowego pokazane na rysunku składa się między innymi z następujących elementów:

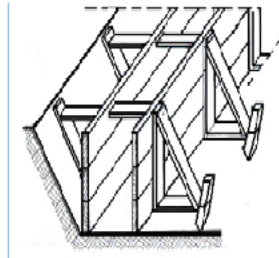
- A. podwaliny, stojaków, klinów.
- B. podwaliny, stojaków, krzyżulców.
- C. stojaków, desek oporowych, rygli, klinów.
- D. stojaków, zastrzałów, desek oporowych, tarcz.

**Zadanie 22.**

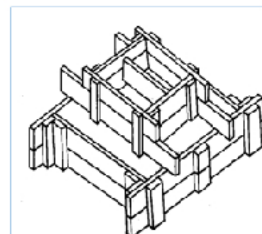
Na którym rysunku pokazano deskowanie stopy fundamentowej schodkowej?



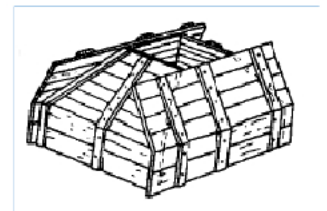
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 23.**

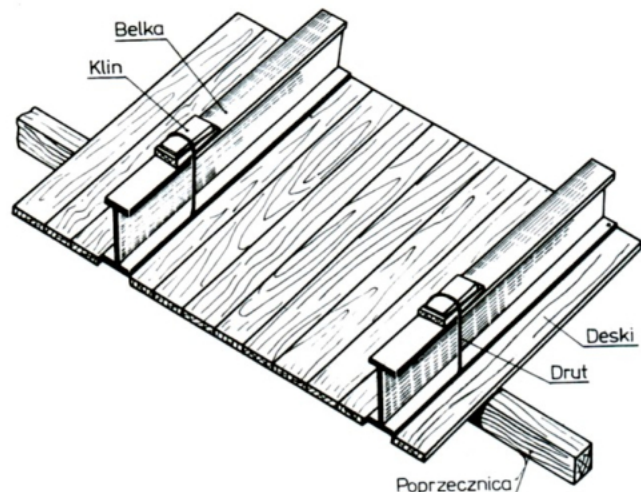
Ile m<sup>3</sup> brutto tarcicy o grubości 25 mm potrzeba do wykonania deskowania stropu żelbetowego płytowego o wymiarach 4,0×6,0 m, w przypadku gdy straty wyniosą 10%?

- A. 0,85 m<sup>3</sup>
- B. 0,66 m<sup>3</sup>
- C. 0,60 m<sup>3</sup>
- D. 0,54 m<sup>3</sup>

**Zadanie 24.**

Który z wymienionych sortymentów drewna należy zastosować do wykonania poprzecznicy w deskowaniu stropu na belkach stalowych, przedstawionym na rysunku?

- A. Belki 10,0×20,0 cm
- B. Łaty 7,5×10,0 cm
- C. Deski 2,8×10,0 cm
- D. Deski 2,5×7,5 cm





**Zadanie 25.**

Którą pilarkę należy zastosować do przycięcia na terenie budowy płyty OSB o wymiarach 2,50×3,0 m na wymiar 1,20×1,65 m?

- A. Wahadłową.
- B. Taśmową.
- C. Ramową.
- D. Tarczową.

**Zadanie 26.**

Którego z wymienionych zestawów narzędzi i sprzętu należy użyć do wykonania deskowania stopy fundamentowej schodkowej?

- A. Siekiera, młotek, dłuto, poziomnica.
- B. Wiertarka, piła grzbietnica, młot udarowy, frezarka.
- C. Szlifierka kątowna, piła grzbietnica, siekiera, piła łańcuchowa.
- D. Poziomnica, młotek ciesielski, pilarka tarczowa, miara zwijana.

**Zadanie 27.**

Transport tarcicy przeznaczonej na deskowanie płyty żelbetowej na drugą kondygnację budynku **nie może** odbywać się za pomocą

- A. windy.
- B. schodni.
- C. pochylni.
- D. schodów.

**Zadanie 28.**

W celu dokładnego ustawienia na podłożu betonowym deskowania słupa o przekroju prostokątnym jego montaż należy rozpocząć od

- A. ustawienia obu tarcz wewnętrznych.
- B. ustawienia obu tarcz zewnętrznych.
- C. zamocowania ramki stabilizującej.
- D. zamocowania jarzma.

**Zadanie 29.**

Którą z wymienionych czynności należy wykonać w celu zabezpieczenia deskowania przed przyczepieniem się mieszanki betonowej?

- A. Obficie namoczyć deskowanie przed betonowaniem.
- B. Wysuszyć deskowanie przed betonowaniem.
- C. Wyłożyć deskowanie workami po cemencie.
- D. Wyłożyć deskowanie folią.



**Zadanie 30.**

Stemplowanie należy wykonać z okrągłaków lub krawędziaków. Stemple ustawić na podwalinach i klinach, którymi należy wyregulować poziom deskowania. Stemple połączyć u góry ryglami z desek lub krawędziaków. Rygle przybić do głowic stempli. Powstałe w ten sposób ramki stężyć krzyżulcami z desek. Na ryglach układa się deskowanie.

Przedstawiony opis wykonania stemplowania dotyczy systemowego deskowania

- A. płyty.
- B. belki.
- C. słupa.
- D. schodów.

**Zadanie 31.****Wymagania dotyczące jakości deskowania płyty betonowej**

Dopuszczalne wady deskowania:

- długość obliny nie może przekraczać  $1/2$  długości deski,
- grubość obliny na jednej płaszczyźnie nie może przekraczać  $2/3$  grubości deski,
- skośny przebieg włókien w deskach, czyli odchylenie od linii prostej, nie może być większy niż 4 cm na 1 m długości deski,
- pęknięcia czołowe dopuszcza się o długości do 20 cm,
- pęknięcia z przesychania dopuszcza się o głębokości nie przekraczającej  $1/4$  grubości deski i długości nie przekraczającej  $2/3$  długości deski.

Podczas kontroli jakości drewnianego deskowania betonowej płyty fundamentowej, złożonego z 4 tarcz o wymiarach  $4,00 \times 0,20$  m, wykonanych z desek o grubości 25 mm, stwierdzono w nim cztery wady. Na podstawie wymagań dotyczących jakości deskowania, określ która z nich **dyskwalifikuje** wykonane deskowanie.

- A. Oblina o długości 2,0 m i grubości 14 mm.
- B. Oblina o długości 1,5 m i grubości 16 mm.
- C. Pęknięcie z przesychania o długości 2,5 m i głębokości 7 mm.
- D. Pęknięcie z przesychania o długości 2,6 m i głębokości 6 mm.

**Zadanie 32.**

Które z wymienionych środków ochrony indywidualnej powinien stosować pracownik wykonujący impregnację drewna preparatami chemicznymi, metodą natrysku, w pomieszczeniu zamkniętym?

- A. Kask i okulary ochronne.
- B. Okulary ochronne i nakolanniki.
- C. Rękawice ochronne i maskę ochronną.
- D. Nauszniki przeciwhałasowe i rękawice ochronne.

**Zadanie 33.**

Do zabezpieczenia elementów drewnianych przed szkodliwym działaniem promieni UV między innymi służą

- A. impregnaty owadobójcze.
- B. impregnaty ochronne.
- C. środki ognioodporne.
- D. środki gruntujące.

**Zadanie 34.**

Nazwa środka	Przeznaczenie środka	Zastosowanie środka
QB Hobby	ochrona drewna przed grzybami, pleśnią i owadami	do nowego drewna budowlanego wewnątrz i na zewnątrz
QB Profi	ochrona drewna przed grzybami, pleśnią i owadami	do drewna budowlanego w nowo wznoszonych budowlach lub w obiektach rekonstruowanych; do wewnątrz i na zewnątrz; do nowego lub częściowo uszkodzonego drewna
Basic	zabezpieczanie drewna przed owadami i grzybami	do nieuszkodzonego drewna budowlanego chronionego przed działaniem wilgoci
Savo	usuwanie pleśni, glonów i grzybów, działanie grzybobójcze	do drewna, tynków i ścian wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń z podwyższoną wilgotnością (łazienki, sauny, magazyny żywności)

Który ze środków przedstawionych w tabeli należy zastosować do usunięcia skutków porażenia tarcicy grzybami i pleśnią?

- A. QB Hobby
- B. QB Profi
- C. Basic
- D. Savo

**Zadanie 35.**

Które z wymienionych materiałów można wykorzystać do wykonania nowych rygli podczas remontu ściany słupowo-ryglowej budynku, wykonanej w technologii tradycyjnej?

- A. Krawędziaki.
- B. Deski.
- C. Belki.
- D. Łaty.

**Zadanie 36.**

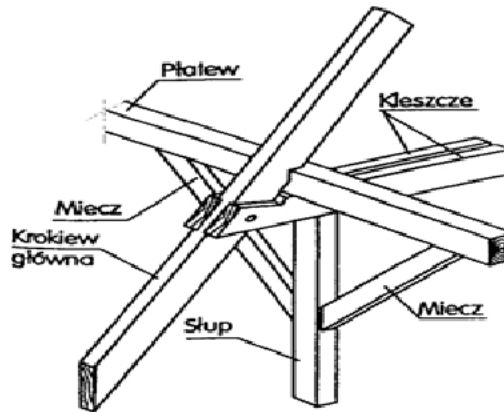
Dorosły mężczyzna może podczas pracy ciągłej dźwigać i przynosić ciężar o wielkości do 500 N na odległość do 25 m lub na wysokość do 4 m. Ilu pracowników potrzeba podczas rozbiórki ściany wieńcowej drewnianej do przeniesienia jednego elementu o ciężarze wynoszącym 3000 N, na odległość 10 m?

- A. 8 osób.
- B. 6 osób.
- C. 4 osoby.
- D. 2 osoby.

**Zadanie 37.**

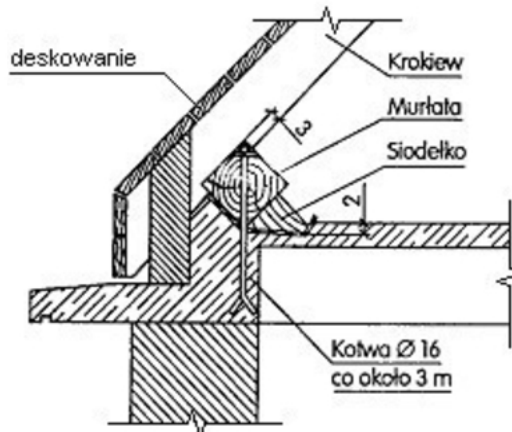
Rozbiórkę więzara płatwiowo-kleszczowego, którego fragment pokazano na rysunku, należy rozpocząć od zdemontowania

- A. kleszczy.
- B. krokwi.
- C. mieczy.
- D. płatwi.

**Zadanie 38.**

Demontaż drewnianych elementów dachu, którego fragment pokazano na rysunku, należy rozpocząć od usunięcia

- A. murłaty.
- B. krokwi.
- C. siodełka.
- D. deskowania.

**Zadanie 39.**

Podczas remontu ściany ryglowej wykonano nowy oczepek. Poprawność jego wypoziomowania należy sprawdzić za pomocą

- A. przymiaru składanego.
- B. przymiaru taśmowego.
- C. poziomnicy.
- D. kątownika.

**Zadanie 40.**

Cieśla dokonał naprawy konstrukcji dachu w ciągu 20 godzin. Zużył przy tym  $2,0 \text{ m}^3$  tarcicy w cenie  $800,00 \text{ zł/m}^3$ . Cena jednej roboczogodziny wynosi  $50,00 \text{ zł}$ . Pozostałe koszty wyniosły  $400,00 \text{ zł}$ . Ile wynosi całkowity koszt naprawy dachu?

- A.  $2\,000,00 \text{ zł}$
- B.  $2\,400,00 \text{ zł}$
- C.  $2\,600,00 \text{ zł}$
- D.  $3\,000,00 \text{ zł}$