

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

Układ graficzny © CKE 2018

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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
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 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”:

☒	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.

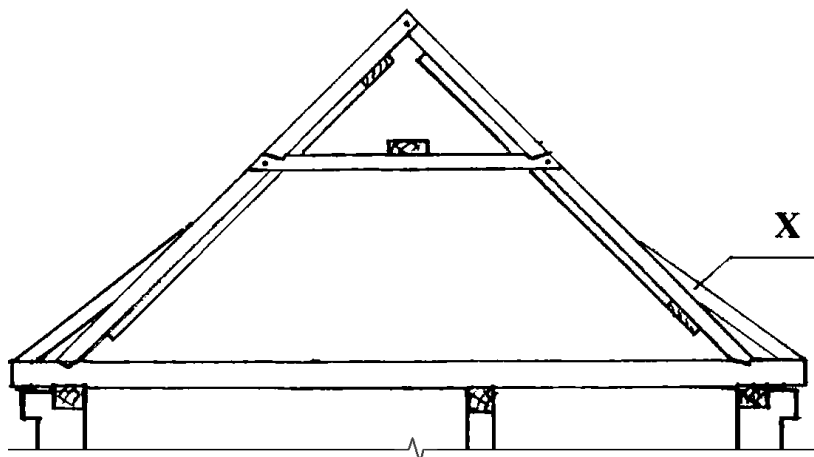
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

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

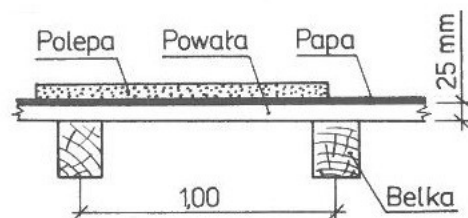
- A. Przypustnica.
- B. Krokiew.
- C. Miecz.
- D. Jętka.



Zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono fragment drewnianego stropu

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



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.

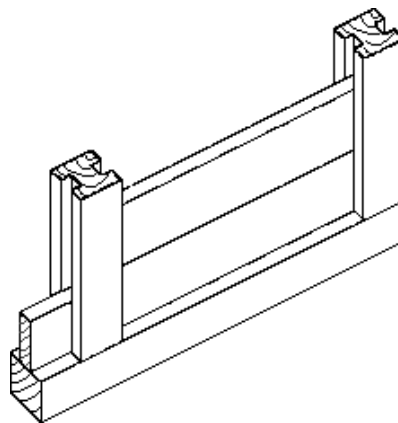
Belkowy drewniany dźwigar kratowy na okres transportu dźwigiem należy zamocować

- 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

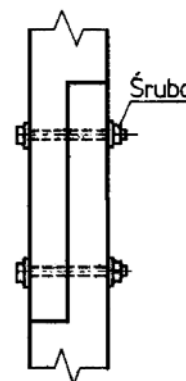
- A. ryglowej.
- B. wieńcowej.
- C. szachulcowej.
- D. sumikowo-łątkowej.



Zadanie 10.

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

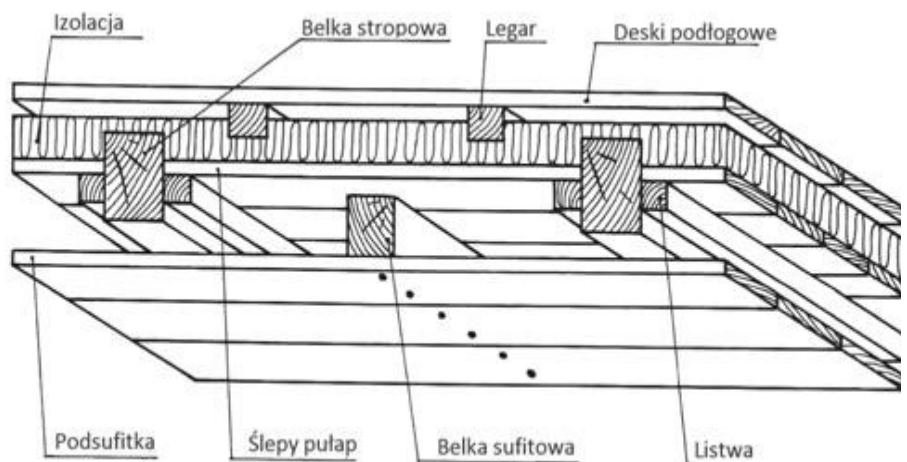
- A. trasowanie – cięcie – pasowanie – wiercenie – skręcanie.
- B. trasowanie – pasowanie – wiercenie – cięcie – skręcanie.
- C. pasowanie – wiercenie – cięcie – skręcanie – trasowanie.
- D. cięcie – skręcanie – trasowanie - pasowanie – wiercenie.



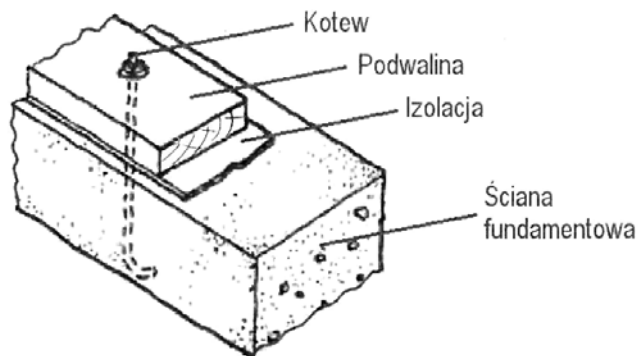
Zadanie 11.

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

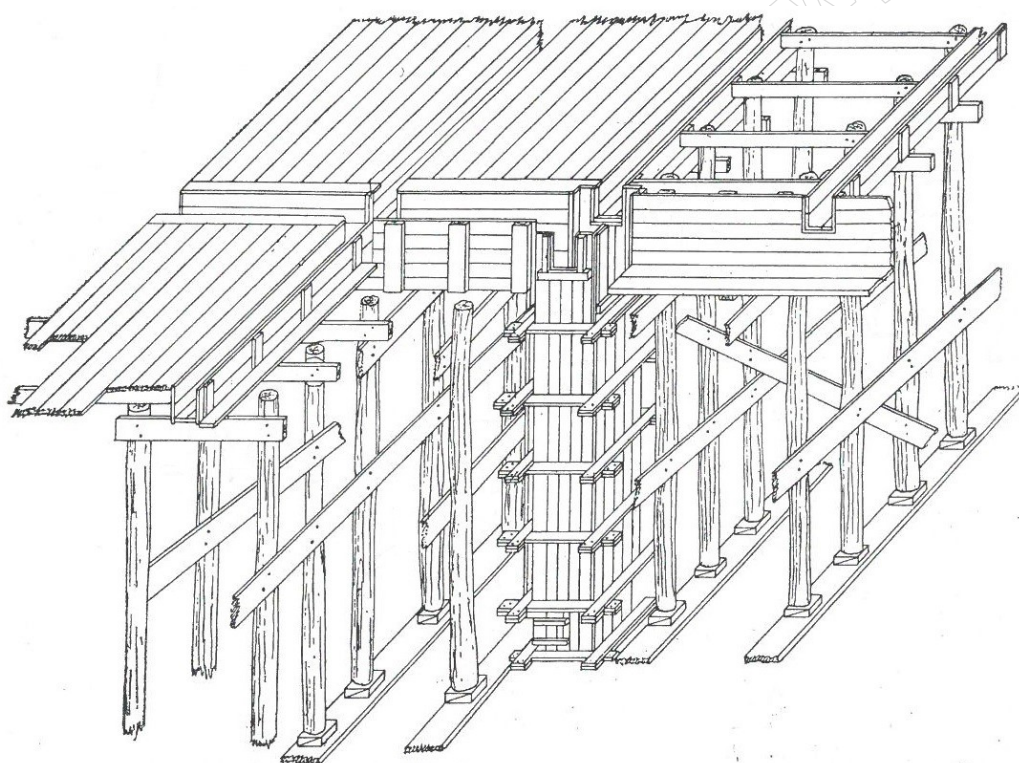
- A. jednej warstwy desek, w odległości maksimum 5 cm od ściany.
- B. jednej warstwy desek, w odległości maksimum 25 cm od ściany.
- C. dwóch warstw desek, w odległości maksimum 5 cm od ściany.
- D. dwóch warstw desek, w odległości maksimum 25 cm od ściany.

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 m² płyt OSB o grubości 12,0 mm. Ile wynosi koszt płyt, jeżeli cena 1 m² 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	-
	45	-	-	-	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
Bale*	50	-	-	-	100	115	125	140	150	160	175	200	225	250	-
	63	-	-	-	-	-	-	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.

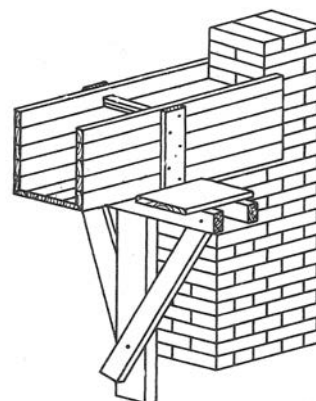
Na podstawie tabeli określ, do którego sortymentu tarcicy obrzynanej należy zaliczyć tarcicę o wymiarach 63×150 mm.

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

Zadanie 21.

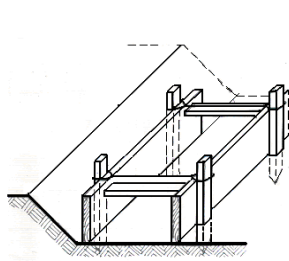
Deskowanie nadproża żelbetowego pokazane na rysunku składa się między innymi z następujących elementów:

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

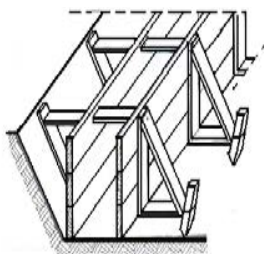


Zadanie 22.

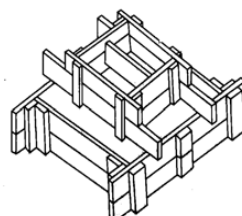
Na którym rysunku pokazano deskowanie stopy fundamentowej schodkowej?



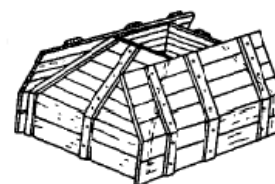
A.



B.



C.



D.

Zadanie 23.

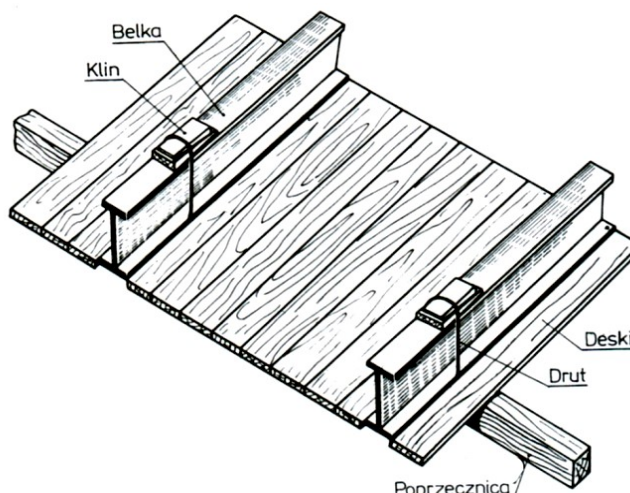
Ile m³ brutto tarcicy o grubości 25 mm potrzeba do wykonania deskowania stropu żelbetowego płytowego o wymiarach 4,0×6,0 m, w przypadku gdy straty wyniosą 10%?

- A. 0,85 m³
- B. 0,66 m³
- C. 0,60 m³
- D. 0,54 m³

Zadanie 24.

Który z wymienionych sortymentów drewna należy zastosować do wykonania poprzecznic 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.

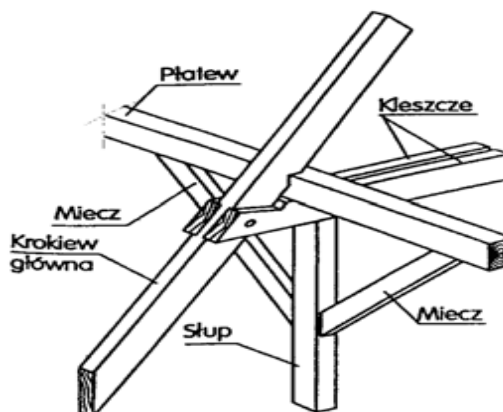
Dorosły mężczyzna może podczas pracy ciąglej dźwigać i przenosić ciężar o wielkości do 500 N na odległość do 25 m lub na wysokość do 4 m. Ilu pracowników potrzeba podczas rozbiórki ściany wieńcowej drewnianej do przeniesienia jednego elementu o ciężarze wynoszącym 3000 N, na odległość 10 m?

- 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

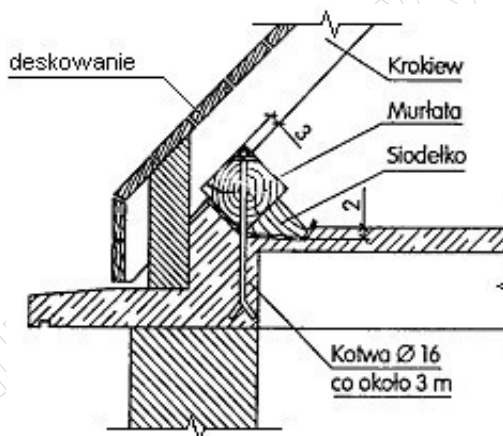
- A. kleszczy.
- B. krokwi.
- C. mieczy.
- D. płatwi.



Zadanie 38.

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

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



Zadanie 39.

Podczas remontu ściany ryglowej wykonano nowy oczep. 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. $3\,000,00 \text{ zł}$