

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

**B.20-X-18.01**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2018**  
**CZEŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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.**

Przedstawione na rysunku elementy stalowe przeznaczone są do budowy

- A. ścian osłonowych.
- B. ścianek szczelnych.
- C. przekryć dachowych.
- D. torowisk tramwajowych.

**Zadanie 2.**

Z którego materiału wykonuje się przekładki stosowane do regulacji konstrukcji stalowych w połączeniach śrubowych?

- A. Z kauczuku odpornego na działanie wysokich temperatur.
- B. Z tworzywa sztucznego w kolorze odpowiadającym konstrukcji.
- C. Ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak konstrukcja.
- D. Z szybkooschnącej masy betonowej, po uformowaniu pożądanego kształtu.

**Zadanie 3.**

W której technice spawalniczej stosuje się elektrody otulone?

- A. Łukowej.
- B. Gazowej.
- C. Laserowej.
- D. Plazmowej.

**Zadanie 4.**

Narzędzie przedstawione na rysunku stosuje się do wykonywania połączeń

- A. klejonych.
- B. śrubowych.
- C. spawanych.
- D. nitowanych.

**Zadanie 5.**

Przedstawiony na rysunku wkręt stosuje się do mocowania

- A. stolarki okiennej.
- B. blach dachowych.
- C. przewodów instalacyjnych
- D. bloczków gazobetonowych.



### Zadanie 6.

Proces piaskowania polega na

- A. posypywaniu świeżo wylanych stropów piaskiem.
- B. zagęszczaniu warstwy piasku pod stopy fundamentowe.
- C. napelnianiu piaskiem profili stalowych przed ich wyginaniem.
- D. oczyszczaniu strumieniem piasku elementów stalowych przed konserwacją.

### Zadanie 7.

Przedstawiony na rysunku sprzęt do przemieszczania elementów konstrukcyjnych nazywa się

- A. hakiem.
- B. krążkiem.
- C. wielokrążkiem.
- D. zbloczem hakowym.



### Zadanie 8.

Uchwyt przedstawiony na rysunku służy do transportu

- A. palet.
- B. zwojów.
- C. balotów.
- D. worków.



### Zadanie 9.

Przy scalaniu konstrukcji stalowych rozbieralnych optymalne jest stosowanie połączeń

- A. klejonych.
- B. śrubowych.
- C. spawanych.
- D. nitowanych.

**Zadanie 10.**

Ukosowaniem nazywa się

- A. nadawanie odpowiedniego profilu krawędziom elementów stalowych.
- B. przycinanie elementów konstrukcji drewnianych pod pożądanym kątem.
- C. wytyczanie ścian fundamentowych, nie łączących się pod kątem prostym.
- D. montowanie konstrukcji żelbetowych prefabrykowanych w odchyleniu od pionu.

**Zadanie 11.**

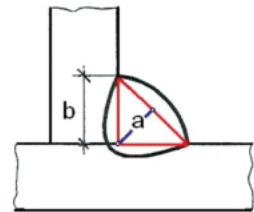
Trasowanie otworów w elementach konstrukcji stalowych polega na

- A. ich pogłębianiu.
- B. wyznaczaniu ich położenia.
- C. wyrównywaniu ich krawędzi.
- D. ich powiększaniu poprzez rozwieranie.

**Zadanie 12.**

Przygotowując przedstawione na rysunku elementy do łączenia za pomocą spoiny pachwinowej, należy

- A. wstępnie je podgrzać.
- B. zukosować ich brzegi.
- C. zabezpieczyć je antykorozyjnie.
- D. oczyścić ich krawędzie z rdzy, tłuszczów i zgorzeli.

**Zadanie 13.**

Technologiczna kolejność montażu elementów hali stalowej jest następująca:

- A. ułożenie fundamentów, połączenie konstrukcji nośnej, montaż słupów na fundamentach, montaż przekrycia i ścian osłonowych.
- B. ułożenie fundamentów, montaż słupów na fundamentach, połączenie konstrukcji nośnej, montaż przekrycia i ścian osłonowych.
- C. połączenie konstrukcji nośnej, ułożenie fundamentów, montaż przekrycia i ścian osłonowych, montaż słupów na fundamentach.
- D. montaż przekrycia i ścian osłonowych, montaż słupów na fundamentach, połączenie konstrukcji nośnej, ułożenie fundamentów.

**Zadanie 14.**

Śruba rzymska stosowana jest do regulowanego łączenia takich elementów konstrukcji stalowych jak

- A. belki.
- B. pręty.
- C. tarcze.
- D. blachy.

**Zadanie 15.**

Które z materiałów budowlanych wymagają rozbiórki i utylizacji przez wyspecjalizowaną firmę?

- A. Blachy dachowe pokryte rdzą.
- B. Płyty faliste zawierające azbest.
- C. Belki stalowe i stal zbrojeniowa.
- D. Pustaki ceramiczne i gazobetonowe.

**Zadanie 16.**

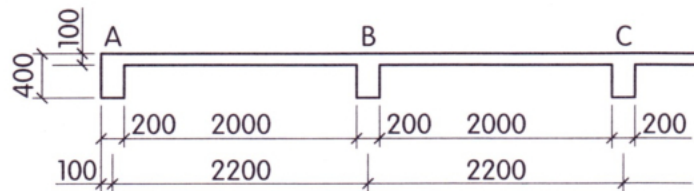
Który przyrząd stosuje się do pomiaru odległości pomiędzy punktami charakterystycznymi konstrukcji stalowej?

- A. Teodolit.
- B. Dalmierz.
- C. Węgielnicę.
- D. Poziomnicę.

**Zadanie 17.**

Podczas kontroli jakości montażu konstrukcji stalowej **nie sprawdza się**

- A. stanu i kompletności wykonanych połączeń.
- B. jakości użytych materiałów i wykonanych spoin.
- C. odchyłek geometrycznych układu konstrukcyjnego.
- D. kolejności wykonania poszczególnych elementów konstrukcji.

**Zadanie 18.**

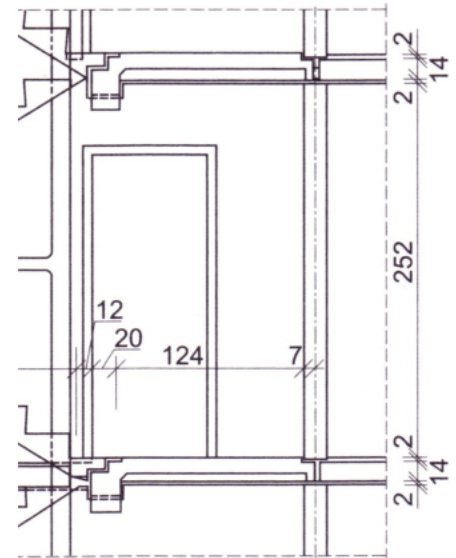
Zgodnie z rysunkiem odległość osiowa pomiędzy zębem A i C fragmentu płyty żelbetonowej prefabrykowanej wynosi

- A. 2 000 mm
- B. 2 200 mm
- C. 4 000 mm
- D. 4 400 mm

**Zadanie 19.**

Z przedstawionego na rysunku fragmentu przekroju prefabrykowanego budynku żelbetowego wynika, że całkowita grubość stropu kondygnacji wraz z warstwami wykończeniowymi wynosi

- A. 14 cm
- B. 16 cm
- C. 18 cm
- D. 20 cm



wymiary podano w cm

**Zadanie 20.**

Technologiczna kolejność prac przy wykonywaniu monolitycznych ław żelbetowych jest następująca:

- A. wykonanie deskowania, montaż zbrojenia, ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnacja betonu, usunięcie deskowania.
- B. wykonanie deskowania, ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnacja betonu, montaż zbrojenia, usunięcie deskowania.
- C. montaż zbrojenia, wykonanie deskowania, pielęgnacja betonu, ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej, usunięcie deskowania.
- D. ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej, wykonanie deskowania, montaż zbrojenia, pielęgnacja betonu, usunięcie deskowania.

**Zadanie 21.**

Podczas montażu konstrukcji żelbetowych stosuje się kastrę budowlaną, czyli

- A. pojemnik do przygotowywania zaprawy.
- B. narzędzie do nakładania zaprawy betonowej.
- C. przyrząd do sprawdzania poprawności montażu.
- D. sprzęt do próbnego mocowania elementów w pionie.

**Zadanie 22.**

Na podstawie fragmentu specyfikacji określ wielkość otworu dla śruby o średnicy 42 mm.

- A.  $d_o = 42$  mm
- B.  $d_o = 43$  mm
- C.  $d_o = 44$  mm
- D.  $d_o = 45$  mm

**Specyfikacja wykonywania otworów dla połączeń śrubowych**  
(fragment)

Średnica otworu  $d_o$  powinna być większa od średnicy trzpienia śruby d:

dla $d \leq 14$ mm	$d_o = d+1$ mm
dla $16 \leq d \leq 24$ mm	$d_o = d+2$ mm
dla $27 \leq d \leq 44$ mm	$d_o = d+3$ mm

**Zadanie 23.**

Metoda rozdzielcza montażu budynków halowych żelbetowych polega na

- A. jednoczesnym użyciu wielu działających niezależnie maszyn montażowych.
- B. scalaniu konstrukcji w większe elementy i przewożeniu ich na plac budowy.
- C. montażu elementów różnego typu przy jednym przejeździe maszyny montażowej.
- D. montażu elementów jednego typu przy kolejnych przejazdach maszyny montażowej.

**Zadanie 24.**

Na którym etapie wznoszenia konstrukcji żelbetowych stosuje się ławy drutowe?

- A. Po ustawieniu ścian osłonowych.
- B. Przed wykonaniem wykopu pod fundamenty.
- C. Równocześnie z innymi pracami instalacyjnymi w budynku.
- D. Podczas wykonywania prefabrykowanych klatek schodowych.

**Zadanie 25.**

Do transportu elementów żelbetowych wymagających kilku punktów zaczepienia stosuje się przedstawiony na rysunku sprzęt pomocniczy, który nazywa się

- A. szakłą.
- B. trawersem.
- C. czerpakiem.
- D. chwytakiem.

**Zadanie 26.**

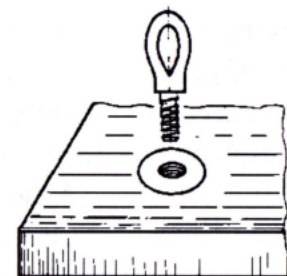
Na zblocze hakowe, wykorzystywane między innymi do przemieszczania elementów konstrukcji żelbetowych, składają się

- A. dwa haki połączone liną stalową.
- B. odcinek liny stalowej połączonej z hakiem.
- C. dwa krążki nieruchome z dwoma krążkami ruchomymi.
- D. krążek wraz z osią, połączone z hakiem za pomocą obejm.

**Zadanie 27.**

Na rysunku przedstawiono stosowany do transportu prefabrykowanych elementów żelbetowych zaczep

- A. pętlowy.
- B. tulejowy.
- C. sworzniowy.
- D. gwintowany.



**Zadanie 28.**

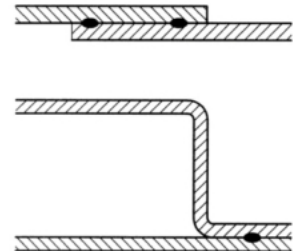
Ważną fazą montażu elementów żelbetowych prefabrykowanych jest ich rektyfikacja, czyli

- A. przywiezienie elementów na plac budowy.
- B. ustawienie elementów w pozycji właściwej do montażu.
- C. przeniesienie elementów na miejsce montażu konstrukcji.
- D. kontrolowanie jakości zmontowanych elementów konstrukcyjnych.

**Zadanie 29.**

Przedstawione na rysunku dwie blachy stalowe są połączone za pomocą

- A. śrub.
- B. łapek.
- C. kołków.
- D. zgrzewów.

**Zadanie 30.**

W celu ograniczenia pylenia powstającego podczas rozbiórki konstrukcji żelbetowych, elementy rozbiieranych konstrukcji należy

- A. polewać wodą.
- B. przykryć zadaszeniem.
- C. otoczyć barierą z taśmy foliowej.
- D. przewiewać dmuchawami budowlanymi.

**Zadanie 31.**

Oblicz koszt deskowania z desek 20 mm kl. III dla stropu żelbetowego o łącznej powierzchni 25 m<sup>2</sup>, jeżeli metr sześcienny takich desek kosztuje 790,00 zł (przy obliczeniach należy pominąć koszty elementów dodatkowych oraz ubytków naturalnych).

- A. 197,00 zł
- B. 395,00 zł
- C. 592,00 zł
- D. 790,00 zł

**Zadanie 32.**

Podczas montażu elementów prefabrykowanych drewnianych „z kół”, maszyna montażowa pobiera przeznaczone do wbudowania elementy

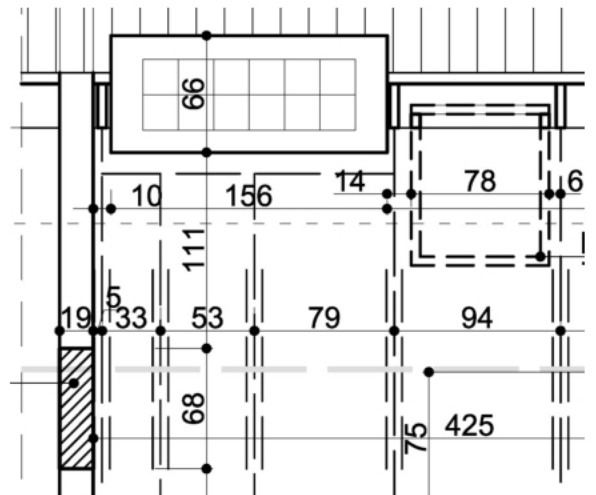
- A. z naczep samochodów dostawczych.
- B. ze stosów ułożonych na placu składowym.
- C. z palet przeniesionych na wznoszoną konstrukcję.
- D. z kontenerów postawionych przy miejscu montażu.



**Zadanie 33.**

Zgodnie z przedstawionym rysunkiem szerokość proponowanego w przebudowie poddasza okna połaciowego wynosi

- A. 14 cm
- B. 66 cm
- C. 78 cm
- D. 94 cm



wymiary podano w cm

**Zadanie 34.**

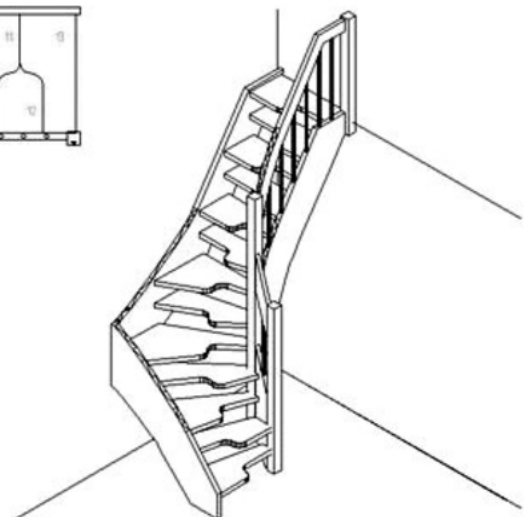
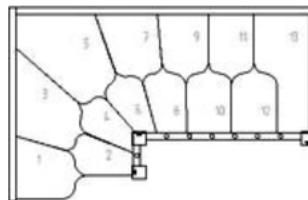
Podaj technologiczną kolejność montażu ścianki działowej gipsowo-kartonowej (g-k) na szkieletcie drewnianym.

- A. Montaż szkieletu, trasowanie, przykręcenie płyt g-k i szpachlowanie, wypełnienie izolacją.
- B. Przykręcenie płyt g-k i szpachlowanie, montaż szkieletu, wypełnienie izolacją, trasowanie.
- C. Trasowanie, montaż szkieletu, przykręcenie płyt g-k i szpachlowanie, wypełnienie izolacją.
- D. Trasowanie, montaż szkieletu, wypełnienie izolacją, przykręcenie płyt g-k i szpachlowanie.

**Zadanie 35.**

Na rysunkach przedstawiono schody prefabrykowane

- A. kręte.
- B. kacze.
- C. młynarskie.
- D. wachlarzowe.



**Zadanie 36.**

Na którym rysunku przedstawiono piłę zwaną grzbietnicą, służącą do wykonywania konstrukcji drewnianych?



A.



B.



C.

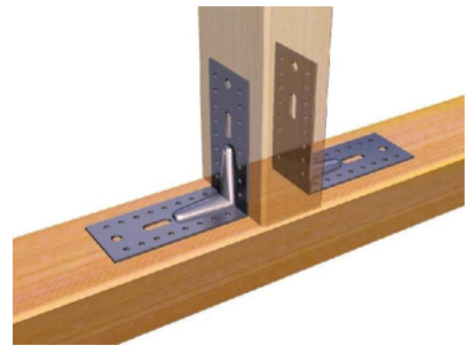


D.

**Zadanie 37.**

Który rodzaj elementów złącznych do konstrukcji drewnianych przedstawiono na rysunku?

- A. Płytki kolczaste.
- B. Spirale wczepne.
- C. Łączniki kątowe.
- D. Pierścienie zębate.

**Zadanie 38.**

Który z komunikatów wyrażonych gestem przekazuje przedstawiony na rysunku pracownik, kierujący pracą operatora żurawia?

- A. Opuścić do dołu.
- B. Odległość pozioma.
- C. Start, początek kierowania.
- D. Koniec, zatrzymanie działania.

**Zadanie 39.**

Które z elementów **nie służą** do łączenia konstrukcji drewnianych?

- A. Nity zrywalne.
- B. Śruby stalowe.
- C. Płytki kolczaste.
- D. Gwoździe skrętne.

**Zadanie 40.**

Celem kąpeli zanurzeniowej elementów konstrukcji drewnianych w preparatach solnych jest

- A. uzyskanie właściwej kolorystyki tych elementów.
- B. rozmiękczenie elementów przed końcową obróbką.
- C. zabezpieczenie elementów przed korozją biologiczną.
- D. uzyskanie całkowitej wodoodporności tych elementów.