

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

**B.20-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 9 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.**

Prace pomiarowe na budowie muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych

- A. cieśli.
- B. dekarzy.
- C. zbrojarzy.
- D. geodetów.

**Zadanie 2.**

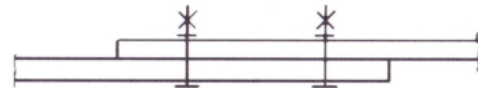
Podstawową częścią złącza powstającego przy spawaniu dwóch elementów stalowych jest

- A. szlaka.
- B. spoina.
- C. zgorzel.
- D. skroplina.

**Zadanie 3.**

Na rysunku przedstawiono połączenie elementów stalowych

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

**Zadanie 4.**

Ile wiader farby antykorozyjnej należy zakupić do trzykrotnej konserwacji 18 słupów stalowych, jeżeli powierzchnia każdego ze słupów wynosi  $2,5 \text{ m}^2$ , wydajność farby przy jednokrotnym malowaniu wynosi  $11 \text{ m}^2/\text{l}$ , a w jednym wiadrze znajduje się 10 litrów farby?

- A. 2 wiadra.
- B. 3 wiadra.
- C. 4 wiadra.
- D. 5 wiader.

**Zadanie 5.**

Na rysunku przedstawiono zawieszanie

- A. dwupętłowe.
- B. jednopętłowe.
- C. dwucięgnowe.
- D. jednocięgnowe.



**Zadanie 6.**

Trawers jest wykorzystywany do

- A. przenoszenia długich i ciężkich elementów.
- B. wyrównywania terenu pod szyny dla żurawia dźwigowego.
- C. przenoszenia kątów z jednych elementów konstrukcji na inne.
- D. mierzenia odległości między punktami charakterystycznymi konstrukcji.

**Zadanie 7.**

Na rysunku przedstawiono zawiesie do transportu

- A. kształtowników w poziomie.
- B. kształtowników w pionie.
- C. blach w poziomie.
- D. blach w pionie.

**Zadanie 8.**

Kontrnakrętka przy połączeniach śrubowych zapobiega

- A. odkręcaniu się pierwszej nakrętki.
- B. zagubieniu elementów łącznikowych.
- C. przesuwaniu śrub w otworach montażowych.
- D. niepożądanemu zbliżeniu sąsiednich elementów.

**Zadanie 9.**

Przy rozbiórce konstrukcji stalowych przedstawiona tarcza służy do

- A. cięcia.
- B. wiercenia.
- C. miażdżenia.
- D. rozdrabniania.

**Zadanie 10.**

Jeżeli dopuszczalne ugięcie belki stalowej wspornikowej mierzone w stosunku do punktu podparcia wynosi 1/300 wysięgu (długości) tej belki, to maksymalne ugięcie belki o długości 5 700 mm wynosi

- A. 11 mm
- B. 19 mm
- C. 24 mm
- D. 36 mm

**Zadanie 11.**

Do oceny jakości wykonania robót montażowych konstrukcji stalowych stosuje się między innymi przedstawiony na rysunku przyrząd, który nazywa się

- A. kamerą.
- B. węgielnicą.
- C. teodolitem.
- D. niwelatorem.

**Zadanie 12.**

Oblicz koszt łączników potrzebnych do montażu stalowej konstrukcji nośnej hali (120 zestawów: śruba stalowa M18 + nakrętka + dwie podkładki), jeżeli śruba kosztuje 0,80 zł/szt., nakrętka 0,40 zł/szt., a podkładka 0,20 zł/szt.

- A. 106,00 zł
- B. 168,00 zł
- C. 192,00 zł
- D. 216,20 zł

**Zadanie 13.**

Posadowienie pośrednie prefabrykowanych budynków żelbetowych ma miejsce wtedy, gdy fundamenty budynków oparte są na

- A. elementach ścian nośnych innych budynków żelbetowych.
- B. zalegającej głębiej warstwie nośnej gruntu, za pomocą pali lub studni.
- C. warstwie nośnej gruntu znajdującej się bezpośrednio pod podstawą fundamentu.
- D. elementach konstrukcyjnych dachów innych budynków żelbetowych, za pomocą dźwigarów.

**Zadanie 14.**

Posadowienie prefabrykowanej konstrukcji żelbetowej hali magazynowej na siatce o module  $6 \times 6$  oznacza, że słupy konstrukcyjne

- A. mają wysokość 6 metrów.
- B. mają przekrój  $6 \times 6$  metrów.
- C. są rozstawione w odstępach 6 metrów.
- D. mogą utrzymać 6 elementów nośnych.

**Zadanie 15.**

Unikanie kolizji podczas prowadzenia robót ziemnych oznacza

- A. zapobieganie konfliktom pomiędzy pracownikami.
- B. nieprzecinanie się torów ruchu dwóch żurawi dźwigowych.
- C. nienaruszanie w trakcie budowy istniejącego uzbrojenia terenu.
- D. zapewnienie bezpieczeństwa ruchu samochodowego na placu budowy.

**Zadanie 16.**

Przedstawiony na rysunku przyrząd służy do

- A. wytyczania osi.
- B. trasowania ścian.
- C. wyznaczania pionu.
- D. wyznaczania poziomów.

**Zadanie 17.**

Przy wznoszeniu budynków o konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej, do podnoszenia całych pięter lub płyt stropowych o wymiarach całego piętra, stosuje się

- A. podnośniki śrubowe przy każdym słupie.
- B. wciągarki linowe w dwóch rogach budynku.
- C. żurawia umieszczonego na szczycie konstrukcji.
- D. suwnicę poruszającą się po torowisku wokół budowy.

**Zadanie 18.**

Do transportu znacznej ilości mieszanki betonowej na wysokość 10 metrów należy użyć

- A. taczki.
- B. kastry.
- C. pompy.
- D. wiadra.

**Zadanie 19.**

Na rysunku przedstawiono wykorzystywany przy montażu konstrukcji stalowych klucz

- A. płaski.
- B. oczkowy.
- C. nasadowy.
- D. imbusowy.

**Zadanie 20.**

Do montażu których części budynku służy przedstawiony na rysunku prefabrykat żelbetowy?

- A. Stropów.
- B. Kominów.
- C. Ścian osłonowych.
- D. Ścian konstrukcyjnych.





**Zadanie 21.**

Wykonanie połączenia betonowego niezbrojonego dwóch prefabrykatów żelbetowych polega na

- A. zespawaniu prętów występujących na styku dwóch prefabrykatów.
- B. połączeniu śrubowym elementów występujących na styku dwóch prefabrykatów.
- C. zazbrojeniu kanału powstałego na styku dwóch prefabrykatów i zalaniu go betonem.
- D. wypełnieniu mieszkanką betonową kanału powstałego na styku dwóch prefabrykatów.

**Zadanie 22.**

Słupy w budynkach o konstrukcji szkieletowej prefabrykowanej należy łączyć

- A. w węźle nad stropem do połowy wysokości kondygnacji.
- B. w węźle pod stropem od połowy wysokości kondygnacji.
- C. poza węzłem nad stropem do połowy wysokości kondygnacji.
- D. poza węzłem pod stropem od połowy wysokości kondygnacji.

**Zadanie 23.**

Przedstawione na rysunku podkładki dystansowe do zbrojenia stosuje się w celu

- A. połączenia kilku prętów zbrojeniowych.
- B. zapewnienia wymaganej estetyki zbrojenia.
- C. przeciwdziałania rdzewieniu prętów zbrojeniowych.
- D. zapewnienia wymaganej grubości otuliny betonowej.

**Zadanie 24.**

Za temperaturę obniżoną, spowalniającą wiązanie i twardnienie mieszanki betonowej, przyjmuje się temperaturę poniżej

- A. 25°C
- B. 20°C
- C. 15°C
- D. 10°C

**Zadanie 25.**

Pielęgnacja betonu polega na

- A. ochronie betonu przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- B. zabezpieczeniu betonu przed dostępem osób postronnych.
- C. osłanianiu betonu przed słońcem i utrzymywaniu go w wilgoci.
- D. regularnym mierzeniu i zapisywaniu stopnia stwardnienia betonu.

**Zadanie 26.**

Zawiesia służące do montażu elementów żelbetowych prefabrykowanych dobiera się w zależności od ich długości, udźwigu oraz

- A. wielkości dostępnego na budowie żurawia.
- B. funkcji, którą ma pełnić montowany budynek.
- C. rodzaju zaczepów montażowych w elementach.
- D. miejsca, w którym element będzie wbudowany.

**Zadanie 27.**

Na którym elemencie żurawia dźwigowego mocowane jest zawiesie?

- A. Haku zblocza.
- B. Kabinie operatora.
- C. Szczycie kolumny.
- D. Wysięgniku maszynowni.

**Zadanie 28.**

Niestateczne elementy prefabrykowane żelbetowe (np. słupy, belki) należy prowizorycznie mocować w czasie montażu, jeżeli ich wysokość przekroju przekracza jego szerokość

- A. pięciokrotnie.
- B. jednokrotnie.
- C. dwukrotnie.
- D. trzykrotnie.

**Zadanie 29.**

Do regulacji położenia montowanych prefabrykatów żelbetowych stosuje się

- A. stalowe kliny.
- B. plastikowe kołki.
- C. masy bitumiczne.
- D. gumowe podkładki.

**Zadanie 30.**

Łączniki imadłowe, podczas montażu prefabrykowanych elementów żelbetowych, służą do prowizorycznego łączenia

- A. słupa ze stopą kielichową.
- B. słupa ze słupem niżej kondygnacji.
- C. dwóch płyt ściennych, w narożnikach.
- D. dwóch płyt dachowych, na krawędziach.

**Zadanie 31.**

Jakość wykonania robót zbrojarskich należy skontrolować

- A. po usunięciu deskowania.
- B. przed ustawieniem deskowania.
- C. po ułożeniu mieszanki betonowej.
- D. przed ułożeniem mieszanki betonowej.

**Zadanie 32.**

Który element więźby dachowej oznaczono na rysunku strzałką?

- A. Zastrzał.
- B. Krzyżulec.
- C. Belkę wiązara.
- D. Płatew kalenicową.

**Zadanie 33.**

Przy montażu konstrukcji prefabrykowanych drewnianych wielokrążki służą do

- A. wyrównywania powierzchni elementów.
- B. pomiaru poprawności wbudowania elementów.
- C. przewożenia ciężkich elementów na miejsce wbudowania.
- D. podnoszenia ciężkich elementów przy użyciu niewielkiej siły.

**Zadanie 34.**

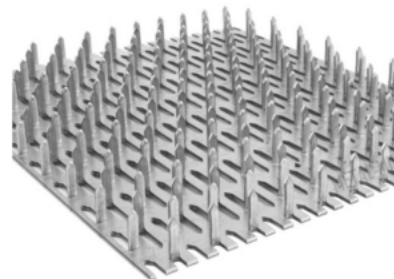
Kto steruje pracą operatora dźwigu podczas wyładunku prefabrykatów drewnianych z platformy transportowej na plac budowy?

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

**Zadanie 35.**

Który element łączny do konstrukcji drewnianych przedstawiono na rysunku?

- A. Łącznik płaski.
- B. Płytkę koleczastą.
- C. Płytkę perforowaną.
- D. Kątownik kotwowy.

**Zadanie 36.**

Podczas montażu prefabrykowanej konstrukcji drewnianych przedstawione na rysunku narzędzie służy do

- A. drażenia szczelin.
- B. wbijania gwoździ.
- C. osuszania elementów.
- D. szlifowania powierzchni.





**Zadanie 37.**

Robotnik hakowy, który podczas przenoszenia przez żuraw elementu prefabrykowanej konstrukcji drewnianej prawą ręką skierowaną do dołu, z dłonią skierowaną wewnętrzną stroną do przodu, wykonuje okrężne ruchy, wydaje komendę operatorowi żurawia

- A. „Ruch do tyłu”.
- B. „Opuść do dołu”.
- C. „Ruch do przodu”.
- D. „Podnieść do góry”.

**Zadanie 38.**

Wadą połączenia klejowego elementów konstrukcji drewnianej jest

- A. koszt montażu konstrukcji.
- B. utrudniony demontaż konstrukcji.
- C. odporność na uderzenia konstrukcji.
- D. szczelność zmontowanej konstrukcji.

**Zadanie 39.**

Poprawę ochrony przeciwpożarowej belek drewnianych uzyskuje się poprzez ich

- A. naturalne suszenie.
- B. komorowe suszenie.
- C. dwustronne struganie.
- D. czterostronne struganie.

**Zadanie 40.**

Podczas montażu konstrukcji z prefabrykatów drewnianych stosuje się między innymi przedstawiony na rysunku przyrząd, który służy do sprawdzania

- A. jakości warstwy ochronnej.
- B. grubości izolacji termicznej.
- C. trwałości połączeń elementów.
- D. poprawności montażu płyt dachowych.

