

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych**
Oznaczenie kwalifikacji: **B.29**
Wersja arkusza: **X**

B.29-X-16.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZEŚĆ 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”:

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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.

Podstawowym dokumentem prowadzonym w trakcie budowy jest

- A. książka obiektu.
- B. dziennik budowy.
- C. kosztorys budowy obiektu.
- D. zestaw protokołów odbioru.

Zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono most

- A. belkowy z jazdą górą.
- B. belkowy z jazdą po środku.
- C. blachownicowy z jazdą górą.
- D. blachownicowy z jazdą po środku.

Zadanie 3.

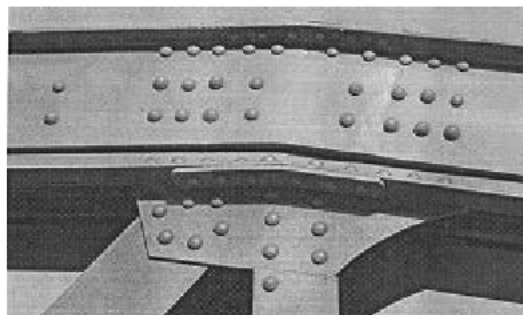
Budowę obiektu mostowego można rozpocząć

- A. po podpisaniu protokołu przekazania placu budowy.
- B. bezpośrednio po zatwierdzeniu dokumentacji i kosztorysu.
- C. bezpośrednio po zawarciu kontraktu na wykonanie obiektu.
- D. po zgromadzeniu wszystkich środków, materiałów i sprzętu do budowy.

Zadanie 4.

Na rysunku przedstawiono węzeł kratownicowy stalowego obiektu mostowego, którego elementy połączono za pomocą

- A. nitów.
- B. wkrętów.
- C. spawania.
- D. zgrzewania.



Zadanie 5.

Każdy z przyczółków mostu będzie posadowiony na 6 betonowych palach. Ile mieszanki betonowej należy zamówić do ich wykonania, jeżeli objętość jednego pala wynosi 5 m^3 ?

- A. 90 m^3
- B. 60 m^3
- C. 40 m^3
- D. 30 m^3

Zadanie 6.

Ile stali zbrojeniowej należy przygotować do wykonania 8 stóp fundamentowych, z których każda wymaga zastosowania 900 kg stali?

- A. 1,800 t
- B. 3,600 t
- C. 7,200 t
- D. 8,100 t

Zadanie 7.

Którą metodę należy zastosować przy wykonaniu mostu o konstrukcji monolitycznej?

- A. Częściowej prefabrykacji.
- B. Prefabrykacji na placu budowy.
- C. Betonowania na miejscu budowy.
- D. Dowozu elementów z zakładu prefabrykacji.

Zadanie 8.

Podczas robót fundamentowych obiektu mostowego w terenie nawodnionym należy zastosować

- A. chemiczne osuszanie gruntu.
- B. grodze drewniane i pompy.
- C. ścianki szczelne i igłofiltry.
- D. sączi powierzchniowe.

Zadanie 9.

Do produkcji mostownic stosuje się

- A. stal.
- B. drewno.
- C. beton sprężony.
- D. tworzywo sztuczne.

Zadanie 10.

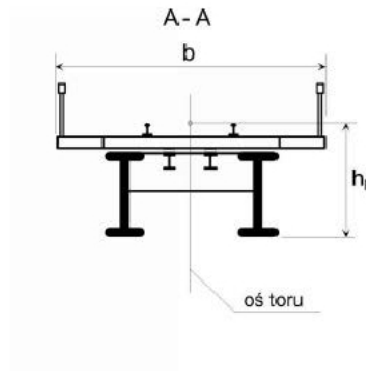
Pręty stalowe przed montażem zbrojenia konstrukcji żelbetowej mostu muszą być

- A. naoliwione.
- B. oczyszczone.
- C. pomalowane.
- D. posegregowane.

Zadanie 11.

Rysunek przedstawia przęsło

- A. blachownicowe.
- B. kratownicowe.
- C. zespolone.
- D. żelbetowe.

**Zadanie 12.**

Czas mieszania mieszanki betonowej uzależniony jest od

- A. ilości wody.
- B. gęstości kruszywa.
- C. pojemności betoniarki.
- D. konsystencji mieszanki.

Zadanie 13.

Zgodnie z recepturą wykonania mieszanki betonowej na każdy 1 m^3 gotowej mieszanki należy użyć 400 kg cementu. Ile cementu potrzeba do produkcji 5 m^3 tej mieszanki?

- A. 2 000 kg
- B. 4 000 kg
- C. 20 000 kg
- D. 40 000 kg

Zadanie 14.

Po zakończeniu betonowania konstrukcję żelbetową można rozszalować i obciążyć najwcześniej po

- A. 3 dniach.
- B. 6 dniach.
- C. 14 dniach.
- D. 28 dniach.

Zadanie 15.

Próbne obciążenie mostu przeprowadza się

- A. po zakończeniu budowy przed dopuszczeniem obiektu do ruchu.
- B. pod koniec budowy na wniosek inspektora nadzoru.
- C. tydzień po dopuszczeniu do próbnego ruchu.
- D. miesiąc po dopuszczeniu do ruchu.

Zadanie 16.

Niwelator jest przyrządem służącym do wyznaczania w terenie

- A. różnic wysokości.
- B. dowolnych kątów.
- C. dowolnych łuków.
- D. prostych równoległych.

Zadanie 17.

Wysokość toku szynowego na początku mostu wynosi 50,100 m n.p.m. Oblicz wysokość toku szyny na końcu mostu przy założeniu, że różnica wysokości między obydwoma punktami wynosi +10 mm.

- A. 50,200 m n.p.m.
- B. 50,110 m n.p.m.
- C. 50,101 m n.p.m.
- D. 51,100 m n.p.m.

Zadanie 18.

Jaka będzie różnica wysokości toru po obu końcach mostu o długości 200 m, jeżeli przewidziany jest spadek 2‰?

- A. 0,004 m
- B. 0,04 m
- C. 0,4 m
- D. 4,0 m

Zadanie 19.

Ile cementu zużyto do betonowania 40 m³ płyty przęsła mostu, jeżeli receptura przewidywała zużycie 400 kg cementu na 1 m³ mieszanki betonowej?

- A. 2,5 t
- B. 10 t
- C. 16 t
- D. 40 t

Zadanie 20.

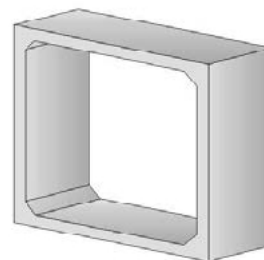
Do bezpośredniego pomiaru szerokości toru kolejowego na moście należy użyć

- A. toromierza.
- B. niwelatora.
- C. teodolitu.
- D. taśmy.

Zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono element

- A. filara mostowego.
- B. przepustu rurowego.
- C. przyczółka mostowego.
- D. przepustu skrzynkowego.

**Zadanie 22.**

Wysokość konstrukcyjna mostu to największa odległość mierzona pomiędzy

- A. górną i dolną krawędzią przęsła.
- B. podstawą podpory a górną krawędzią przęsła.
- C. dolną krawędzią przęsła a niweletą drogi na moście.
- D. niweletą drogi na moście a górną krawędzią przęsła.

Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono uszkodzenie

- A. filara.
- B. łożyska.
- C. dylatacji.
- D. przyczołka.

**Zadanie 24.**

Uszkodzenie dźwigara mostowego widoczne na rysunku dotyczy

- A. korozji.
- B. pęknięcia.
- C. wyboczenia.
- D. zwichrowania.

**Zadanie 25.**

Przekrój poprzeczny przepustu jest uzależniony od

- A. rodzaju gruntu.
- B. wielkości zlewni.
- C. pochylenia terenu.
- D. wysokości nasypu.

Zadanie 26.

Jeśli podczas przeglądu okresowego stwierdzono duże ubytki i luzy śrub w połączeniach węzłowych dźwigara kratowego stalowego mostu, należy

- A. obniżyć nośność mostu.
- B. wstrzymać ruch na moście.
- C. ograniczyć prędkość pojazdów kolejowych.
- D. monitorować dźwigar w trakcie eksploatacji.

Zadanie 27.

Proces odciągnięcia wody i powietrza z mieszanki o konsystencji półcieklej lub ciekłej po ułożeniu jej w deskowaniu nosi nazwę

- A. utrząsania.
- B. prasowania.
- C. wibrowania.
- D. próżniowania.

Zadanie 28.

Wymiana mostownic w torze objętym naprawą wymusza

- A. ograniczenie prędkości do 30 km/h.
- B. ograniczenie prędkości do 60 km/h.
- C. wprowadzenie zamknięcia torowego.
- D. wyłączenie napięcia w sieci trakcyjnej.

Zadanie 29.

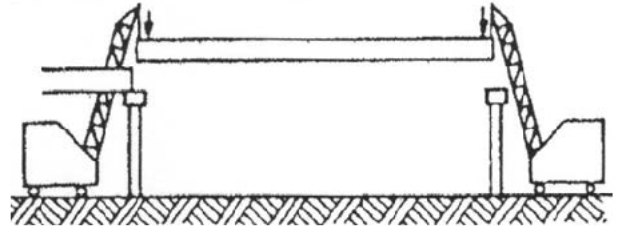
Z przeglądu bieżącego inżynierskiego obiektu mostowego sporządza się

- A. sprawozdanie.
- B. protokół.
- C. notatkę.
- D. raport.

Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiony jest schemat montażu wiaduktu

- A. metodą nawisową.
- B. metodą nasuwania.
- C. przy użyciu żurawi.
- D. przy użyciu rusztowań.

**Zadanie 31.**

Na rysunku przedstawiono technologię wykonania

- A. fundamentu płytowego.
- B. fundamentu palowego.
- C. stopy fundamentowej.
- D. ławy fundamentowej.

**Zadanie 32.**

Jaką technologię naprawy należy zastosować do uzupełnienia ubytków betonu na powierzchni korpusów filarów obiektu mostowego?

- A. Torkretowanie.
- B. Szpachlowanie.
- C. Obmurowanie cegłą.
- D. Tynkowanie wielowarstwowe.

Zadanie 33.

Do wykonania betonu lekkiego należy zastosować

- A. bazalt.
- B. granit
- C. dolomit.
- D. keramzyt

Zadanie 34.

Do naprawy ubytków żelbetowego filara mostowego należy użyć

- A. emulsji asfaltowej.
- B. żywicy epoksydowej.
- C. zaprawy gipsowo-wapiennej.
- D. zaprawy polimerowo-cementowej.

Zadanie 35.

W celu odkrycia części podziemnej filara mostu posadowionego w terenie nawodnionym najlepiej jest zastosować

- A. koparkę przedsiębierną.
- B. spycharkę gąsienicową.
- C. koparkę chwytakową.
- D. spycharkę kołową.

Zadanie 36.

Jednym z niezbędnych pomiarów, które trzeba wykonać po wymianie mostownic i chodników na moście, jest pomiar

- A. szerokości toru.
- B. temperatury szyn.
- C. zużycia bocznego główek szyn.
- D. zużycia pionowego główek szyn.

Zadanie 37.

Optymalny czas mieszania mieszanki betonowej wynosi do

- A. 2 minut.
- B. 8 minut.
- C. 15 minut.
- D. 30 minut.

Zadanie 38.

Filar mostowy na powierzchni 5 m^2 został poddany zabiegowi torkretowania. Ile torkretu wykorzystano do naprawy, jeżeli jego zużycie wyniosło 23 kg/m^2 ?

- A. 115 kg
- B. 230 kg
- C. 1 150 kg
- D. 2 300 kg

Zadanie 39.

Odbiór eksploatacyjny mostu po remoncie oznacza odbiór

- A. wstępny, po dopuszczeniu obiektu do ruchu.
- B. wstępny, przed dopuszczeniem obiektu do ruchu.
- C. ostateczny, przed dopuszczeniem obiektu do ruchu.
- D. ostateczny, po dwóch tygodniach użytkowania obiektu.

Zadanie 40.**Fragment Instrukcji kolejowej Id-1**

Lp.	Rodzaj wykonywanych robót	Sposób zabezpieczenia miejsca robót	Uwagi
23	Zakładanie lub wymiana na mostach odbojnic, blach, chodników, pomostów p. poz.	<ul style="list-style-type: none"> – na mostach o długości do 20 m ograniczyć prędkość do 50 km/h, sygnalista, – na mostach o długości powyżej 20 m tor zamknięty; sygnał D1 „Stój” zgodnie z instrukcją Ie-1(E-1). 	Na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość do 30 km/h na torze sąsiednim.

Na moście jednotorowym o długości 40 m jest planowana wymiana odbojnic. Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli w miejscu robót należy

- A. ograniczyć prędkość ruchu do 50 km/h.
- B. ograniczyć prędkość ruchu do 30 km/h.
- C. zamknąć ruch sygnałem D1 „Stój”.
- D. ustawić sygnalistów.