

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.29**

Wersja arkusza: **X**

B.29-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.



Na rysunku przedstawiono obiekt mostowy o konstrukcji jednoprzęsłowej

- A. belkowej.
- B. monolitycznej.
- C. kratownicowej.
- D. blachownicowej.

Zadanie 2.

Wysokość konstrukcyjna przęsła mostu jest to największa odległość pomiędzy

- A. skrajnymi elementami konstrukcji przęsła.
- B. dolną krawędzią przęsła a niweletą drogi.
- C. pasem górnym i dolnym przęsła.
- D. dolną a górną krawędzią mostu.

Zadanie 3.

Na którym rysunku przedstawiono obiekt mostowy, w którym zastosowane są izbice?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 4.

Minimalna temperatura dla wykonywania robót spawalniczych przy montażu konstrukcji stalowych obiektu mostowego wynosi

- A. -5°C
- B. 0°C
- C. $+5^{\circ}\text{C}$
- D. $+10^{\circ}\text{C}$

Zadanie 5.

Przebieg robót w trakcie budowy obiektu mostowego należy zapisywać w

- A. książce obmiarów.
- B. dzienniku budowy.
- C. notatkach służbowych.
- D. protokołach konieczności.

Zadanie 6.

Który pal wzmacnia podłoże gruntu?

- A. CFA.
- B. Franki.
- C. Straussa.
- D. Wolfsholza.

Zadanie 7.

Do wykonania otworów pod pale fundamentowe przy budowie mostu należy zastosować

- A. kafar.
- B. koparkę.
- C. wiertnicę.
- D. sprężarkę.

Zadanie 8.

Ile mieszanki betonowej należy zamówić do betonowania 20 sztuk pali fundamentowych, jeżeli zużycie na 1 pal wynosi 3 m^3 ?

- A. 90 m^3
- B. 60 m^3
- C. 30 m^3
- D. 20 m^3

Zadanie 9.

Mosty o konstrukcji monolitycznej wykonuje się metodą

- A. nasuwania poprzecznego.
- B. montażu gotowych elementów.
- C. betonowania na miejscu budowy.
- D. prefabrykacji polowej na budowie.

Zadanie 10.

W celu obniżenia zwierciadła wody gruntowej w gruntach o małym współczynniku filtracji należy zastosować

- A. drenaże.
- B. igłofiltry.
- C. studnie zbiorcze.
- D. pompy głębinowe.

Zadanie 11.

Kształt i wielkość blach węzłowych w kratownicy zależą od

- A. liczby węzłów w kratownicy.
- B. wielkości dopuszczalnych mimośrodków.
- C. liczby łączników potrzebnych w danym węźle.
- D. technologii zastosowanej do wykonania kratownicy.

Zadanie 12.

W celu zapewnienia ciągłego i szybkiego transportu dużej ilości mieszanki betonowej na znaczne wysokości należy zastosować

- A. pompę.
- B. japonkę.
- C. pojemnik.
- D. taśmociąg.

Zadanie 13.

Ile betonu zużyto do wykonania filara o przekroju kołowym o średnicy 2 metrów i wysokości 10 metrów, przyjmując wartość $\pi = 3,14$?

- A. 12,5 m³
- B. 25,0 m³
- C. 30,0 m³
- D. 31,4 m³

Zadanie 14.

Tensometr służy do pomiaru

- A. stopnia korozji w elementach konstrukcji stalowej mostu.
- B. naprężenia w elementach konstrukcji mostu.
- C. strzałki ugięcia przęsła mostu.
- D. pochylenia podpór.

Zadanie 15.

Technologię Jet-Groutig należy zastosować do

- A. uszczelnienia podłoża gruntowego.
- B. sprężania konstrukcji.
- C. uszlachetniania stali.
- D. reprofilacji betonu.

Zadanie 16.

Pełne obciążenie konstrukcji żelbetowej po jej zabetonowaniu, przyjmując temperaturę otoczenia 18°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$), może nastąpić po upływie minimum

- A. 14 dni.
- B. 21 dni.
- C. 28 dni.
- D. 30 dni.

Zadanie 17.

Betonowanie elementu konstrukcji mostu należy przeprowadzić bezpośrednio po

- A. odebraniu rusztowania.
- B. wykonaniu łąw drutowych.
- C. zakończeniu montażu zbrojenia.
- D. odebraniu zbrojenia danego elementu.

Zadanie 18.

W konstrukcjach kablobetonowych napinanie docelowe kabli odbywa się

- A. przed betonowaniem elementu.
- B. przed rozpoczęciem montażu kabli.
- C. bezpośrednio po zakończeniu betonowania.
- D. po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości.

Zadanie 19.

Montaż konstrukcji mostu wykonuje się

- A. zgodnie z projektem montażu.
- B. zgodnie z wytycznymi inspektora nadzoru.
- C. na podstawie harmonogramu kierownika budowy.
- D. na podstawie zaleceń głównego wykonawcy budowy.

Zadanie 20.

Utrzymywanie próbnego obciążenia statycznego na moście powinno trwać minimum 15 minut i odbywać się

- A. po południu.
- B. w południe.
- C. nocą.
- D. rano.

Zadanie 21.

Ile wyniesie wysokość bezwzględna toru na końcu mostu o długości 100 m, jeżeli wysokość na jego początku wynosi 90,200 m n.p.m., a pochylenie podłużne toru $i = 0,1\%$?

- A. 90,100 m n.p.m.
- B. 90,300 m n.p.m.
- C. 90,350 m n.p.m.
- D. 90,400 m n.p.m.

Zadanie 22.

Wadliwie wykonana pielęgnacja powierzchni żelbetowego elementu obiektu może być przyczyną powstania

- A. rozwarstwienia betonu w trakcie betonowania.
- B. licznych nieszczelności w betonie.
- C. drobnych rys na powierzchni.
- D. osiadania całej konstrukcji.

Zadanie 23.

Roboty zanikające należy zgłosić do odbioru

- A. w dzienniku budowy.
- B. na piśmie inwestorowi.
- C. zapisem w protokole konieczności.
- D. telefonicznie kierownikowi budowy.

Zadanie 24.

Celem obchodu obiektu mostowego jest stwierdzenie

- A. wielkości strzałek ugięcia przęsł.
- B. stopnia korozji stali zbrojeniowej.
- C. stopnia osiadania poszczególnych podpór.
- D. obecności uszkodzeń na powierzchni mostu.

Zadanie 25.

Jakość połączeń elementów w konstrukcjach nitowanych mostu sprawdzana jest poprzez

- A. obstukiwanie młotkiem.
- B. badanie rentgenowskie.
- C. dodatkowe obciążanie połączeń.
- D. podważanie łba nitu śrubokrętem.

Zadanie 26.

Którego urządzenia należy użyć do przeprowadzenia kontrolnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych związanych z budową obiektu mostowego?



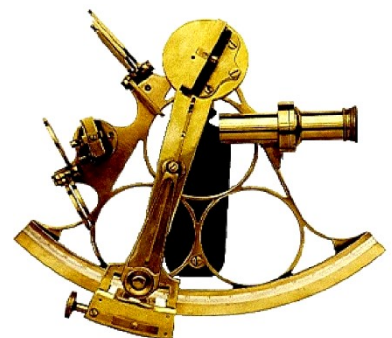
A.



B.



C.



D.

Zadanie 27.

Do bezpośredniego sprawdzania rozstawu szyn w torze służy

- A. taśma.
- B. teodolit.
- C. niwelator.
- D. toromierz.

Zadanie 28.

Jak przebiega wymiana zużytych mostownic na moście dwutorowym?

- A. Zamyka się ruch na moście i dokonuje się wymiany mostownic.
- B. Wymienia się mostownice na jednym z torów, a na drugim ogranicza ruch.
- C. Dokonuje się wymiany rotacyjnej po jednej mostownicy na każdym z torów.
- D. Wymienia się mostownice na jednym z torów bez ograniczania ruchu na torze sąsiednim.

Zadanie 29.

Po stwierdzeniu w trakcie obchodu rys na przedniej ścianie przyczółka mostowego należy

- A. zatrzeć rysy zaprawą.
- B. założyć marki kontrolne na rysy.
- C. natychmiast wstrzymać ruch na moście.
- D. ograniczyć ruch na moście do minimum.

Zadanie 30.

Kontrolę stanu technicznego obiektu mostowego wykonuje się w czasie przeglądu okresowego, który odbywa się

- A. co miesiąc w okresie letnim.
- B. co sześć miesięcy.
- C. raz na dwa lata.
- D. raz w roku.

Zadanie 31.

Tor przedstawiony na rysunku usytuowany jest na

- A. podsypce.
- B. mostownicach.
- C. belkach stalowych.
- D. belkach żelbetowych.



Zadanie 32.

Jeżeli podczas obchodu stwierdzono uszkodzenie toru na moście kolejowym, to w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu należy

- A. ustawić sygnalistę.
- B. osłonić tor sygnałem D1 „Stój”.
- C. ograniczyć prędkość do 50 km/h.
- D. ograniczyć prędkość do minimum.

Zadanie 33.

Protokół z oględzin obiektu należy wykonać

- A. po zakończeniu remontu obiektu.
- B. po dokonanych przeglądzie okresowym.
- C. w przypadku stwierdzenia uszkodzenia konstrukcji.
- D. w przypadku stanu zagrożenia bezpieczeństwa ruchu.

Zadanie 34.

Jak długo należy przechowywać dokumentację eksploatacyjną obiektu mostowego?

- A. Do czasu zakończenia remontu.
- B. Do planowanej modernizacji.
- C. Do końca istnienia obiektu.
- D. Do następnego remontu.

Zadanie 35.

Co powinni zrobić po sygnale „Baczność” pracownicy prowadzący roboty na moście z wykuszami?

- A. Udać się do wykuszy.
- B. Opuścić pośpiesznie most.
- C. Stać na baczność przy barierach.
- D. Przerwać pracę i czekać na dalsze polecenia.

Zadanie 36.

Jeżeli w trakcie przeglądu okresowego stwierdzono uszkodzenie izbicy, to jej remont należy zaplanować

- A. w ciągu najbliższego roku.
- B. przed następnym sezonem zimowym.
- C. niezwłocznie po stwierdzeniu uszkodzenia.
- D. podczas następnego remontu kapitalnego mostu.

Zadanie 37.

Jeżeli do połączenia styku środniczki blachownicy należy wykorzystać 34 nity, to ile nitów potrzeba do wykonania 6 takich styków?

- A. 184 nity.
- B. 204 nity.
- C. 224 nity.
- D. 364 nity.

Zadanie 38.

Które rusztowanie należy przygotować do remontu mostu, jeżeli ma służyć pracownikom również do składowania materiałów i sprzętu?

- A. Montażowe.
- B. Mieszane.
- C. Robocze.
- D. Niosące.

Zadanie 39.

Którą spośród pomierzonych mostownic typu II o wymiarach 270×240 mm należy zastosować do wymiany na obiekcie mostowym, jeżeli zgodnie z instrukcją Id-1 tolerancja wymiarów wynosi -2 mm / $+3$ mm?

- A. Mostownice 1. – 274 mm $\times$ 241 mm
- B. Mostownice 2. – 271 mm $\times$ 245 mm
- C. Mostownice 3. – 269 mm $\times$ 242 mm
- D. Mostownice 4. – 268 mm $\times$ 237 mm

Zadanie 40.

Instrukcja I-d1(D1) (fragment)

Lp.	Rodzaj wykonywanych robót	Sposób zabezpieczenia miejsca robót	Uwagi
23.	wymiana na mostach odbojnic, blach, chodników, pomostów ppoż.	na mostach o długości do 20 m ograniczyć prędkość do 50 km/h, sygnalista na mostach o długości powyżej 20 m tor zamknięty, sygnał D-1 „Stój” zgodnie z instrukcją Ie-1(E-1)	na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość do 30 km/h na torze sąsiednim

Korzystając z informacji zawartych w instrukcji I-d1(D1), wskaż sposób zabezpieczenia miejsca robót, który należy zastosować w trakcie robót związanych z wymianą chodników i pomostów przeciwpożarowych na moście jednotorowym o długości 30 m?

- A. Sygnalista, ograniczenie prędkości do 50 km/h.
- B. Ograniczenie prędkości do minimum.
- C. Ograniczenie prędkości do 30 km/h.
- D. Tor zamknięty, sygnał D-1 „Stój”.