

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów mostowych**
 Oznaczenie kwalifikacji: **B.32**
 Wersja arkusza: **X**

B.32-X-19.01Czas 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.

Której maszyny należy użyć do wykonania wykopu w związku z przygotowaniem koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogi?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 2.

Którego walca należy użyć do zagęszczania podbudowy z betonu cementowego, wykonywanej w technologii betonu wałowanego?

- A. Statycznego kratowego.
- B. Wibracyjnego gładkiego.
- C. Statycznego okołkowanego.
- D. Wibracyjnego okołkowanego.

Zadanie 3.

Wodę infiltracyjną przedostającą się do spodu nawierzchni drogowej należy odprowadzić poprzez wykonanie

- A. warstwy odcinającej.
- B. warstwy odsączającej.
- C. kanalizacji deszczowej.
- D. ścieków przykrawężnikowych.

Zadanie 4.

Ile ton mieszanki mineralno-asfaltowej betonu asfaltowego należy zamówić do wykonania warstwy ścieralnej grubości 4 cm, nawierzchni drogi o długości 1200 m i o szerokości 9 m, jeżeli na wykonanie 1 m² takiej nawierzchni zużywa się 0,102 tony tej mieszanki?

- A. 0,918 t
- B. 122,400 t
- C. 1101,600 t
- D. 4406,400 t

Zadanie 5.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu przedstawione na rysunku należy stosować do

- A. awaryjnego, doraźnego oznakowania miejsca niebezpiecznego.
- B. zamykania pasa ruchu z powodu prowadzenia robót drogowych.
- C. ostrzegania kierujących pojazdami o zbliżaniu się do niebezpiecznego miejsca.
- D. wygradzania miejsca robót znajdującego się poza jezdnią w miejscu nieprzeznaczonym do ruchu pojazdów.

**Zadanie 6.**

Brygada robotników pracujących po 8 godzin dziennie wykonuje $0,810 \text{ m}^3$ ław betonowych pod krawężniki. Ile dni pracy należy zaplanować dla tej brygady, jeżeli do wykonania jest po $5,60 \text{ m}^3$ takich ław z każdej strony jezdni?

- A. 14 dni.
- B. 7 dni.
- C. 2 dni.
- D. 1 dzień.

Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono wykonywanie

- A. obrzeża chodnikowego.
- B. krawężnika drogowego.
- C. ławy betonowej z oporem.
- D. ścieku przykrawężnikowego.

**Zadanie 8.**

Łąto pośniegowe zalegające na jezdni drogi należy usuwać przy użyciu

- A. pługa śnieżnego.
- B. piaskarko-solarki.
- C. pługa wirnikowego.
- D. zgarniarki gąsienicowej.

Zadanie 9.

Przy użyciu zestawu maszyn przedstawionych na rysunku wykonuje się

- A. usunięcie warstwy humusu.
- B. rozścielanie warstwy cementu.
- C. stabilizację podłoża gruntowego.
- D. plantowanie terenu pod budowę drogi.



Zadanie 10.

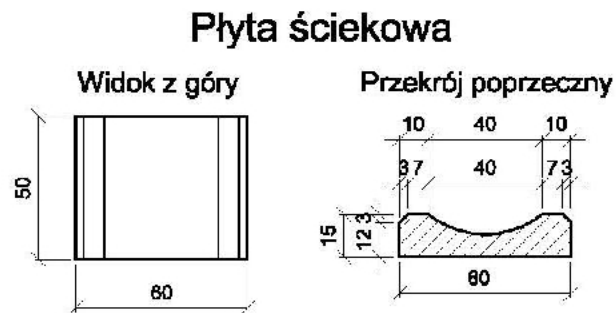
W celu przywrócenia odpowiedniej szorstkości nawierzchni drogowej z betonu cementowego należy wykonać

- A. remixing nawierzchni.
- B. nakładkę z betonu asfaltowego.
- C. piaskowanie lub śrutowanie powierzchni nawierzchni.
- D. uszorstwienie nawierzchni poprzez powierzchniowe utwalenie.

Zadanie 11.

Ile sztuk płyt ściekowych przedstawionych na rysunku należy zamówić do wykonania ścieku o długości 1500 m, jeżeli jednostkowy nakład rzeczowy dla tego materiału wynosi 1,03?

- A. 300 sztuk.
- B. 309 sztuk.
- C. 3000 sztuk.
- D. 3090 sztuk.



Wymiary podano w [cm]

Zadanie 12.

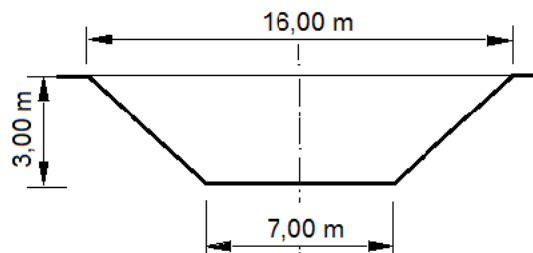
W celu wskazania pikietażu odcinka drogi na słupkach prowadzących umieszcza się

- A. drogowskazy tablicowe.
- B. znaki informacyjne i nakazu.
- C. tablice kierujące i prowadzące.
- D. znaki kilometrowe i hektometrowe.

Zadanie 13.

Jaka objętość gruntu zostanie odspojona z wykopu długości 20 m o przekroju trapezowym przedstawionym na rysunku?

- A. $34,50 \text{ m}^3$
- B. $69,00 \text{ m}^3$
- C. $690,00 \text{ m}^3$
- D. $960,00 \text{ m}^3$



Zadanie 14.

W której technice naprawy zdeformowanego profilu poprzecznego warstwy ścieralnej nawierzchni wykonywane są kolejno czynności przedstawione na diagramie?

- A. Remiksingu.
- B. Remiksingu plus.
- C. Termoprofilowaniu.
- D. Recyklingu na zimno in situ.

Zadanie 15.

Kto jest upoważniony do dokonywania wpisów w dzienniku budowy potwierdzających odbiór wykonanych poszczególnych etapów robót drogowych?

- A. Majster budowy.
- B. Inżynier budowy.
- C. Inspektor nadzoru.
- D. Kierownik budowy.

Zadanie 16.

Na rysunku przedstawiono wykonywanie

- A. drenażu skarpy.
- B. fundamentów pod bariery.
- C. rowu odwadniającego drogę.
- D. drenażu podłużnego w pasie dzielącym.

**Zadanie 17.**

Na zamieszczonych ilustracjach przedstawiono kolejne etapy wykonywania

- A. remiksingu nawierzchni półsztywnej.
- B. recyklingu nawierzchni z betonu cementowego.
- C. wymiany uszkodzonej płyty betonowej nawierzchni sztywnej.
- D. wymiany warstwy ścieralnej nawierzchni z mastyksu grysowego.

Zadanie 18.

Wykonywanie nawierzchni z betonu cementowego w temperaturze otoczenia niższej niż projektowana może spowodować

- A. pęknięcia płyt nawierzchni.
- B. klawiszowanie płyt nawierzchni.
- C. degradację dylatacji nawierzchni.
- D. powstawanie wysadzin w nawierzchni.

Zadanie 19.

Którą czynność technologiczną podczas budowy drogi wykonywaną przez koparkę podsiębierną przedstawiono na zamieszczonej ilustracji?

- A. Hałdowanie urobku ziemnego.
- B. Profilowanie skarp nasypu drogi.
- C. Humusowanie rowu przydrożnego.
- D. Profilowanie skarp wykopu koryta drogowego.

**Zadanie 20.**

Ile dni pracy należy zaplanować na rozbiórkę krawężników betonowych po obu stronach jezdni na odcinku długości 170 m, jeżeli dwóch robotników będzie pracować po 8 godzin dziennie, a czas potrzebny do wykonania rozbiórki tych krawężników na odcinku 100 m przez jednego robotnika wynosi 18,70 r-g?

- A. 2 dni.
- B. 3 dni
- C. 4 dni.
- D. 8 dni.

Zadanie 21.

Który rodzaj robót nawierzchniowych wykonuje się przy użyciu zestawu maszyn przedstawionych na rysunku?

- A. Wbudowywanie mieszanki mineralno-asfaltowej.
- B. Stabilizację podłoża gruntowego cementem.
- C. Frezowanie nawierzchni asfaltowych.
- D. Remiksing warstwy ścieralnej.

Zadanie 22.

Drogi i place	Maksymalne dopuszczalne nierówności [mm]		
	warstwa ściernalna	warstwa wiążąca	podbudowa asfaltowa
A, S, GP	4	6	9
G, Z	6	9	12
L, D, place, parkingi	9	12	15

Na czterech odcinkach (1., 2., 3. i 4.) ułożonej warstwy ściernalnej drogi głównej przeprowadzono pomiar jej równości. Na podstawie danych zawartych w tabeli ocen, na którym odcinku konieczne jest podjęcie działań naprawczych.

- A. Odcinek 1. o nierównościach równych 3 mm
- B. Odcinek 2. o nierównościach równych 4 mm
- C. Odcinek 3. o nierównościach równych 6 mm
- D. Odcinek 4. o nierównościach równych 7 mm

Zadanie 23.

Które lepiszcze i kruszywo należy stosować do powierzchniowego utrwalenia warstwy ściernalnej nawierzchni bitumicznej?

- A. Asfalt upłynniony i miął kamienny.
- B. Emulsję asfaltową i miął kamienny.
- C. Emulsję asfaltową i grys bazaltowy.
- D. Asfalt modyfikowany i grys granitowy.

Zadanie 24.

Wiosenne roboty utrzymaniowe zieleni przydrożnej wykonuje się

- A. od lutego do kwietnia.
- B. od marca do maja.
- C. tylko w maju i czerwcu.
- D. tylko w marcu i kwietniu.

Zadanie 25.

Pracownik przedstawiony na rysunku wykonuje

- A. oczyszczanie nawierzchni.
- B. oznakowanie poziome jezdni.
- C. naprawę spękań w nawierzchni.
- D. nacięcie szczeliny w nawierzchni.



Zadanie 26.

Po sfrezowaniu warstwy ścieralnej nawierzchni bitumicznej, a przed ułożeniem nowej warstwy z betonu asfaltowego, odsłoniętą warstwę wiążącą w pierwszej kolejności należy

- A. skropić emulsją asfaltową.
- B. oczyścić strumieniem wody.
- C. skropić asfaltem upłynnionym.
- D. oczyścić szczotką mechaniczną.

Zadanie 27.

Na odcinku drogi przeprowadzono pomiary głębokości kolein zgodnie z wytycznymi systemu Diagnostyki Stanu Nawierzchni (DSN). Na podstawie zamieszczonego zestawienia odcinkowych ocen stanu kolein określ, ile kilometrów drogi wymaga natychmiastowego wykonania robót remontowych.

- A. 2,2 km
- B. 5,5 km
- C. 7,7 km
- D. 9,9 km

Klasa drogi	Ocena stanu nawierzchni	[km]	[%]
A	Stan dobry	4,4	20,0
B	Stan zadawalający	9,9	45,0
C	Stan niezadawalający	5,5	25,0
D	Stan zły	2,2	10,0

Zadanie 28.

Maszyny przedstawionej na rysunku używa się do wykonywania warstwy

- A. wzmocnionego podłoża stabilizowanego cementem.
- B. ścieralnej z asfaltu twardolanego.
- C. wiążącej z betonu asfaltowego.
- D. odsączającej z piasku.

**Zadanie 29.**

Do utrwalenia wytyczonych sytuacyjnie i wysokościowo punktów przebiegu poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni drogi w terenie należy użyć

- A. tyczek i łat.
- B. słupków betonowych.
- C. krzyży niwelacyjnych.
- D. palików drewnianych lub szpilek stalowych.

Zadanie 30.

Na zamieszczonej tablicy informującej kierowców o przebiegu wyznaczonego objazdu numerem 252 oznaczono drogę

- A. gminną.
- B. krajową.
- C. powiatową.
- D. wojewódzką.

**Zadanie 31.**

Do wykonania podbudowy zasadniczej nawierzchni podatnej stosuje się

- A. asfalt lany.
- B. beton asfaltowy.
- C. asfalt twardolany.
- D. mastyks grysowy.

Zadanie 32.

Maszyny przedstawionej na rysunku używa się do

- A. powierzchniowego utrwalaenia.
- B. usuwania wysadzin i wybojów.
- C. oczyszczania nawierzchni po sfrezowaniu.
- D. recyklingu na zimno nawierzchni asfaltowej.

**Zadanie 33.**

Do wcześniejszego przechwycenia i odpowiedniego odprowadzenia wody opadowej napływającej z pasa przyległego terenu do dróg przebiegających po zboczach górskich należy stosować

- A. drenaż zwykły.
- B. rowy stokowe.
- C. rowy infiltracyjne.
- D. drenaż kombinowany.

Zadanie 34.

Klasa	Ocena stanu nawierzchni	Miarodajny współczynnik tarcia, przy prędkości 60 km/h	
		Drogi klasy A i S	Drogi klasy GP i pozostałe
A	Stan dobry	$\geq 0,49$	$\geq 0,41$
B	Stan zadowalający	$0,36 \div 0,48$	$0,36 \div 0,40$
C	Stan niezadowalający	$0,29 \div 0,35$	$0,29 \div 0,35$
D	Stan zły	$\leq 0,28$	$\leq 0,28$

Na odcinku drogi ekspresowej określono właściwości przeciwpoślizgowe wybranego pasa jezdni na podstawie pomiaru wartości współczynnika tarcia. Uzyskana w wyniku badania wartość współczynnika tarcia wynosi 0,42. Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli oceń stan nawierzchni drogi na badanym odcinku.

- A. Zły.
- B. Dobry.
- C. Zadowalający.
- D. Niezadowalający.

Zadanie 35.

Oznakowanie pionowe przedstawione na rysunku ostrzega kierujących pojazdami, że

- A. na odcinku drogi długości 20 m należy ograniczyć prędkość do 30 km/h z uwagi na progi zwalniające ruch pojazdów.
- B. należy ograniczyć prędkość do 30 km/h z uwagi na próg zwalniający ruch pojazdów znajdujący się w odległości 20 m od znaku.
- C. na odcinku drogi długości 20 m należy ograniczyć prędkość do 30 km/h z uwagi na występujące koleiny powodujące utrudnienia w ruchu.
- D. należy ograniczyć prędkość do 30 km/h po przejechaniu 20 m z uwagi na występujące w nawierzchni wysadziny powodujące utrudnienia w ruchu.

**Zadanie 36.**

Jaką powierzchnię chodnika ułożą robotnicy z dostarczonych 10 000 sztuk betonowych płyt chodnikowych o wymiarach 50 x 50 x 7 cm?

- A. 5 000 m²
- B. 2 500 m²
- C. 1 250 m²
- D. 1 000 m²

Zadanie 37.

Na którym rysunku przedstawiono urządzenie pomiarowe do badania właściwości przeciwślizgowych nawierzchni drogowych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 38.

Na którym rysunku przedstawiono uszkodzenie nawierzchni bitumicznej w postaci wysadziny?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 39.

Koszenie traw i chwastów na skarpach i przeciwskarpach rowów przydrożnych należy wykonywać z częstotliwością

- A. co najmniej dwa razy w roku.
- B. co najmniej cztery razy w roku.
- C. zależną od gatunku traw i chwastów.
- D. zależną od możliwości organizacyjnych służb drogowych.

Zadanie 40.

Na rysunku przedstawiono jeden z etapów

- A. obsiewania poboczy trawą.
- B. układania kruszywa na poboczu drogi.
- C. oczyszczania poboczy i nawierzchni drogi.
- D. wykonania warstwy podbudowy z kruszywa łamanego.

