

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

B.32-SG-20.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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.

Którą maszynę należy użyć do częściowej naprawy uszkodzenia nawierzchni bitumicznej w postaci wyboju z zastosowaniem mieszanki grys i emulsji?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 2.

Do wykonania podbudowy zasadniczej typowej konstrukcji nawierzchni półsztywnej należy stosować kruszywo

- A. naturalne stabilizowane wapnem.
- B. łamane stabilizowane mechanicznie.
- C. stabilizowane asfaltem upłynnionym.
- D. stabilizowane cementem portlandzkim.

Zadanie 3.

Norma wydajności dziennej skraparki do bitumu przy 8-godzinnym dniu pracy wynosi 3 200 m². Ile dni pracy należy zaplanować w harmonogramie realizacji robót drogowych na pracę tej skraparki, jeżeli do wykonania jest skropienie warstwy wiążącej drogi jednojezdniowej o dwóch pasach ruchu o szerokości 2,75 m oraz obustronnego pobocza utwardzonego o szerokości 1,25 m na odcinku drogi o długości 3,2 km?

- A. 4 dni.
- B. 6 dni.
- C. 7 dni.
- D. 8 dni.

Zadanie 4.

Oczyszczanie zamulonych przepustów drogowych powinno wykonywać się

- A. zimą.
- B. latem.
- C. wiosną.
- D. jesienią.

Zadanie 5.

Którego urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego należy użyć do wygrodzenia na chodniku miejsca prowadzonych robót remontowych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 6.

Koszenie trawy na skarpach i przeciwskarpach rowów przydrożnych należy wykonywać z częstotliwością

- A. zależną od głębokości rowu.
- B. zależną od pochylenia skarp.
- C. co najmniej jeden raz w roku.
- D. co najmniej dwa razy w roku.

Zadanie 7.

Kontrola wizualna drogowego obiektu inżynierskiego dokonywana w ramach patrolowych objazdów sieci dróg w celu stwierdzenia uszkodzeń, które bezpośrednio zagrażają bezpieczeństwu ruchu drogowego, przeprowadzana jest w ramach przeglądu

- A. bieżącego.
- B. rozszerzonego.
- C. podstawowego.
- D. szczegółowego.

Zadanie 8.

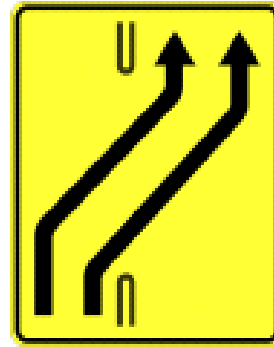
Naprawę głębokich kolein w nawierzchni bitumicznej należy rozpocząć od

- A. sfrezowania nierówności nawierzchni.
- B. skropienia nawierzchni emulsją asfaltową.
- C. posypania nawierzchni drobnym kruszywem łamanym.
- D. zniwelowania deformacji nawierzchni mieszanką asfaltu lanego.

Zadanie 9.

Przedstawiony na rysunku znak informuje kierowców o

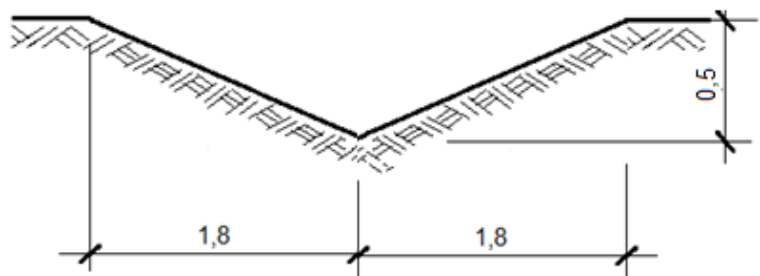
- A. wjeździe na węzeł drogowy.
- B. zbliżaniu się do końca drogi.
- C. tymczasowym ruchu wahadłowym.
- D. ruchu skierowanym na sąsiednią jezdnię.



Zadanie 10.

Ile gruntu należy odspoić, aby wykonać rów odpływowy o przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku i długości 100 m?

- A. 45,00 m³
- B. 90,00 m³
- C. 180,00 m³
- D. 360,00 m³



Wymiary na rysunku podano w metrach.

Zadanie 11.

Do prowadzenia książki drogi zobowiązany jest

- A. zarządca drogi.
- B. projektant drogi.
- C. majster budowy.
- D. kierownik budowy.

Zadanie 12.

Którą z czynności wykonuje się przy użyciu sprzętu przedstawionego na rysunku?

- A. Czyszczenie znaków drogowych.
- B. Cięcie betonowych płyt drogowych.
- C. Malowanie oznakowania poziomego jezdni.
- D. Wykonywanie szczelin w nawierzchni betonowej.



Zadanie 13.

Której maszyny należy użyć do plantowania pasa terenu o szerokości 15 m i długości 120 m warstwą gruntu o grubości 10 cm?

- A. Koparki gąsiennicowej.
- B. Walca okółkowanego.
- C. Zgarniarki.
- D. Spycharki.

Zadanie 14.

Które urządzenia należy zastosować do odprowadzenia wody z nawierzchni drogowej obiektu mostowego do rur odwodnieniowych?

- A. Separatory.
- B. Wpusty.
- C. Sączki.
- D. Dreny.

Zadanie 15.

Które uszkodzenie nawierzchni asfaltowej przedstawiono na rysunku?

- A. Przełom.
- B. Koleinę.
- C. Wysadzinę.
- D. Zapadnięcie.



Zadanie 16.

Klasyfikacja stanu nawierzchni dróg krajowych o nawierzchni asfaltowej pod względem kolein.

Klasa	Ocena stanu nawierzchni	Miarodajna głębokość koleiny [mm]
A	Stan dobry	Nie więcej niż 10
B	Stan zadowalający	Od 11 do 20
C	Stan niezadowalający	Od 21 do 30
D	Stan zły	Powyżej 30

Na czterech odcinkach (1, 2, 3 i 4) drogi krajowej o nawierzchni asfaltowej wykonano pomiary głębokości kolein. Na podstawie danych zawartych w tabeli ocen, który z badanych odcinków drogi wymaga natychmiastowego remontu.

- A. Odcinek 1 o miarodajnej głębokości kolein 2,1 cm
- B. Odcinek 2 o miarodajnej głębokości kolein 2,9 cm
- C. Odcinek 3 o miarodajnej głębokości kolein 3,0 cm
- D. Odcinek 4 o miarodajnej głębokości kolein 3,2 cm

Zadanie 17.

Które kruszywo należy zastosować do wykonania powierzchniowego utwardzenia nawierzchni drogowej?

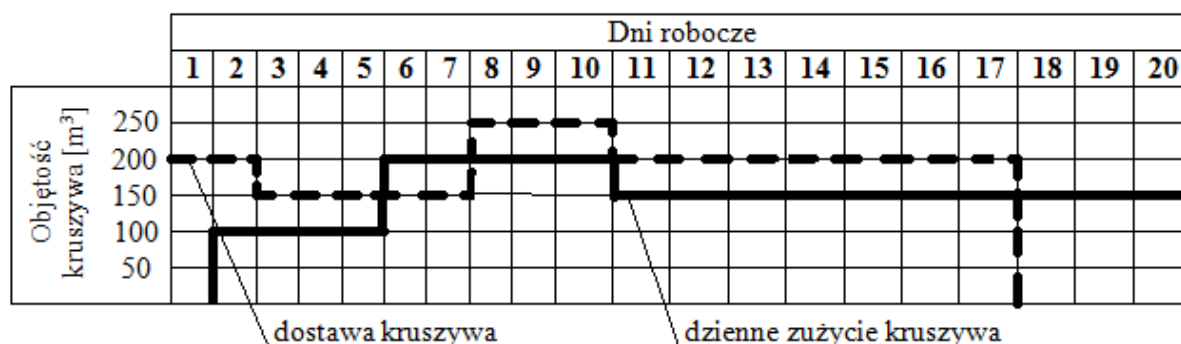
- A. Miał kamienny.
- B. Piasek płukany.
- C. Tłuczeń.
- D. Grys.

Zadanie 18.

W celu obniżenia poziomu wód gruntowych podczas prowadzenia robót ziemnych należy zastosować

- A. rowy odwadniające.
- B. studnie chłonne.
- C. igłofiltry.
- D. sączi.

Zadanie 19.



Z zamieszczonego harmonogramu dostaw oraz dziennego zużycia kruszywa łamanego przeznaczonego do wykonania podbudowy zasadniczej drogi ekspresowej wynika, że

- A. kruszywo na budowę dostarczano przez 20 dni.
- B. w pierwszym dniu dostarczono na budowę 200 m³ kruszywa.
- C. dostawę kruszywa zakończono dzień przed zakończeniem robót
- D. największą ilość kruszywa dostarczono w dniu poprzedzającym rozpoczęcie robót.

Zadanie 20.

Którą warstwę konstrukcji nawierzchni drogowej należy wykonać bezpośrednio na sfrezowanej nawierzchni bitumicznej, aby uzyskać odpowiedni profil do ułożenia nowej warstwy ścieralnej?

- A. Górną warstwę podbudowy zasadniczej.
- B. Dolną warstwę podbudowy zasadniczej.
- C. Wyrównawczą.
- D. Odcinającą.

Zadanie 21.

W którym przekroju wybudowanego nasypu przed rozpoczęciem robót nawierzchniowych należy wykonać korektę rzędnej korony nasypu, jeżeli wiadomo, że dopuszczalne odchylenie pomierzonej rzędnej w stosunku do rzędnej projektowanej wynosi $\pm 2,5$ cm?

Oznaczenie przekroju, w którym dokonano pomiaru	Pomierzona po zakończeniu robót rzędna korony nasypu [m]	Projektowana rzędna korony nasypu [m]
A.	151,25	151,25
B.	151,37	151,35
C.	151,42	151,44
D.	151,49	151,54

Zadanie 22.

Brygada złożona z 4 robotników ma wykonać rozbiórkę 625 m^2 chodnika o nawierzchni z betonowych płyt prefabrykowanych. Czas potrzebny do wykonania rozbiórki 100 m^2 tej nawierzchni przez 1 robotnika wynosi 23,31 r-g. Ile dni pracy należy zaplanować na rozbiórkę chodnika, jeżeli wszyscy robotnicy w tej brygadzie będą pracować po 8 godzin dziennie?

- A. 3 dni.
- B. 5 dni.
- C. 15 dni.
- D. 22 dni.

Zadanie 23.

Przedstawiony na rysunku sprzęt służy do transportowania

- A. emulsji asfaltowej.
- B. mieszanki betonowej.
- C. środka błonkotwórczego.
- D. wody do pielęgnacji betonu.



Zadanie 24.

Ile roboczogodzin należy zaplanować na wykonanie czyszczenia rowów po obu stronach drogi z namułu o grubości 10 cm i wyprofilowanie skarp rowów wzdłuż drogi o długości 250,0 m, jeżeli nakład rzeczowy na wykonanie 100 m tych robót wynosi 23,70 roboczogodzin?

- A. 5,93 r-g
- B. 11,85 r-g
- C. 59,25 r-g
- D. 118,50 r-g

Zadanie 25.



Zestawem maszyn przedstawionym na rysunku wykonuje się

- A. powierzchniowe utrwalaanie nawierzchni.
- B. stabilizację podłoża gruntowego cementem.
- C. recykling na gorąco wykonywany na miejscu.
- D. termoprofilowanie warstwy nawierzchni bitumicznej.

Zadanie 26.

Zagęszczenie wbudowywanej mieszanki betonu asfaltowego na prostym odcinku drogi o przekroju daszkowym jezdni należy wykonywać pasami

- A. równoległymi do osi drogi, rozpoczynając od krawędzi wewnętrznej.
- B. prostopadłymi do osi drogi, rozpoczynając od krawędzi wewnętrznej.
- C. równoległymi do osi drogi, rozpoczynając od krawędzi zewnętrznych.
- D. prostopadłymi do osi drogi, rozpoczynając od krawędzi zewnętrznych.

Zadanie 27.

Z opisu drogi **L 6,0 (8,5) KK 80** umieszczonego na mapie techniczno-eksploatacyjnej wynika, że zewidencjonowano drogę o następujących parametrach:

- A. szerokość jezdni 8,5 m; szerokość korony drogi 14,5 m; nośność rzeczywista 80 kN/oś.
- B. szerokość jezdni 6,0 m; szerokość korony drogi 8,5 m; nośność rzeczywista 80 kN/oś.
- C. szerokość jezdni 8,5 m; szerokość korony drogi 14,5 m; długość 80 km.
- D. szerokość jezdni 6,0 m; szerokość korony drogi 8,5 m; długość 80 km.

Zadanie 28.

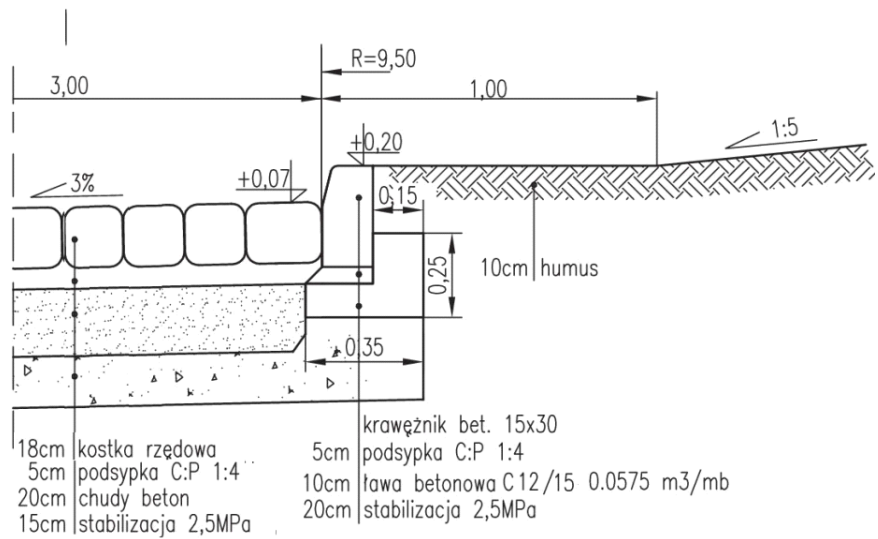
Który materiał otrzymywany w wyniku sfrezowania nawierzchni o konstrukcji podatnej może być ponownie wykorzystany jako materiał składowy mieszanki MCE do wykonania podbudowy drogi o mniejszym natężeniu ruchu?

- A. Beton cementowy.
- B. Destrukt asfaltowy.
- C. Stabilizator mastyksu.
- D. Wypełniacz nawierzchni bitumicznej.

Zadanie 29.

Na jaką wysokość nad powierzchnię nawierzchni jezdni z kostki został wyniesiony krawężnik na rondzie, którego szczegół konstrukcyjny przedstawiono na rysunku?

- A. 2 cm
B. 7 cm
C. 13 cm
D. 20 cm



Zadanie 30.

Którym środkiem transportu należy dostarczyć mieszankę asfaltu twardolanego do wykonania nawierzchni bitumicznej na obiekcie mostowym?

- A. Żurawiem wieżowym.
- B. Przenośnikiem taśmowym.
- C. Samochodem samowyladowczym z plandeką.
- D. Kotłem termoizolacyjnym z systemem grzewczym i mieszania.

Zadanie 31.

Poziom stanu	Klasa techniczna	Opis
POZIOM POŻĄDANY	klasa A - stan dobry	Nawierzchnie nowe lub przebudowane.
	klasa B - stan zadowalający	Nawierzchnie nowe, odnowione, dopuszczalne występowanie sporadycznych uszkodzeń, nawierzchnie nie wymagające zabiegów.
POZIOM OSTRZEGAWCZY	klasa C - stan niezadowalający - planowe wykonywanie zabiegów	Nawierzchnie z uszkodzeniami wymagające zaplanowania zabiegów naprawczych.
POZIOM KRYTYCZNY	klasa D - stan zły - natychmiastowe interwencje	Nawierzchnie z uszkodzeniami wymagające niezwłocznych zabiegów naprawczych.

Nawierzchnię bitumiczną ze znaczącymi uszkodzeniami zakwalifikowano na podstawie wielkości wskaźnika spękań do klasy D. Korzystając z danych zawartych w tabeli, określ stan nawierzchni.

- A. Zły, poziom krytyczny.
- B. Dobry, poziom pożądany.
- C. Zadowalający, poziom pożądany.
- D. Niezadowalający, poziom ostrzegawczy.

Zadanie 32.

Na którym rysunku przedstawiono etap wykonywania ławy betonowej z oporem?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 33.

Podczas naprawy polegającej na frezowaniu nawierzchni bitumicznej likwidowane są

- A. koleiny.
- B. wyboje.
- C. spękania.
- D. wysadziny.

Zadanie 34.

Na podstawie pomiaru polegającego na ustaleniu liczby pojazdów przejeżdżających przez dany przekrój drogi w określonej jednostce czasu wyznacza się

- A. strukturę ruchu.
- B. natężenie ruchu.
- C. poziom swobody ruchu.
- D. przepustowość pasa ruchu.

Zadanie 35.

Podczas czyszczenia 100 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej nakład pracy szczotki mechanicznej wynosi 0,21 m-g. Oblicz dzienną wydajność szczotki mechanicznej przy 8 godzinach pracy w ciągu dnia.

- A. 2,625 m²
- B. 64,000 m²
- C. 168,000 m²
- D. 3 809,524 m²

Zadanie 36.

Które lepiszcze asfaltowe należy zastosować do wykonania metodą recyklingu na miejscu warstwy podbudowy z mieszanki mineralno-cementowo-emulsyjnej (MCE)?

- A. Asfalt drogowy.
- B. Emulsję asfaltową.
- C. Asfalt modyfikowany.
- D. Asfalt wielorodzajowy.

Zadanie 37.



Przy użyciu zestawu maszyn przedstawionych na rysunku wykonuje się

- A. warstwę ścieralną z asfaltu lanego.
- B. warstwę podbudowy z betonu asfaltowego.
- C. profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego.
- D. powierzchniowe utwardzenie nawierzchni drogowej.

Zadanie 38.

Norma wydajności godzinowej rozkładarki mas bitumicznych wynosi 65 t/h. Na jaką ilość betonu asfaltowego należy złożyć zamówienie, jeżeli planuje się trzy 8-godzinne dni ciągłej pracy maszyny?

- A. 195 t
- B. 468 t
- C. 520 t
- D. 1 560 t

Zadanie 39.

Z opisu wierzchołka W8 załamania trasy drogi wynika, że środek wpisanego łuku poziomego tej drogi występuje w kilometrze

- A. 0+594,11
- B. 0+609,99
- C. 0+610,12
- D. 0+ 625,86

W8 km 0+610,12
$\alpha = 20,21111 \text{ g}$
$R = 100 \text{ m}$
$WS = 1,27 \text{ m}$
$T = 16,01 \text{ m}$
$L = 31,75 \text{ m}$
$PŁK = \text{km } 0+594,11$
$ŚŁK = \text{km } 0+609,99$
$KŁK = \text{km } 0+ 625, 86$

Zadanie 40.



Którą czynność technologiczną przedstawiono na rysunku?

- A. Frezowanie nawierzchni bitumicznej.
- B. Stabilizację warstwy podłoża gruntowego.
- C. Wykonywanie połączenia międzywarstwowego.
- D. Uszorstnianie nawierzchni z mastyksu grysowego.