

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

B.32-SG-20.06
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 15 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.

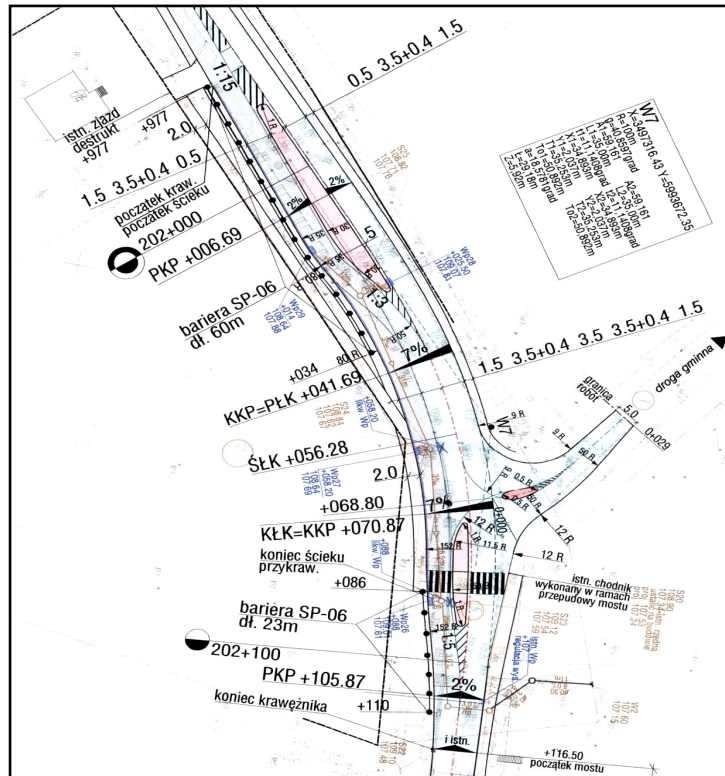
Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Długość krzywej przejściowej na fragmencie planu sytuacyjnego drogi wynosi

- A. 6,69 m
- B. 29,18 m
- C. 35,00 m
- D. 41,69 m



Zadanie 2.

Które materiały stosuje się do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej wytwarzanej i wbudowywanej w technologii „na zimno”?

- A. Destrukt, mieszankę piasków i grysów, asfalt modyfikowany.
- B. Mączkę wapienną, piasek łamany, grysy, emulsję asfaltową.
- C. Mączkę wapienną, mieszankę piasków, asfalt drogowy.
- D. Miał kamienny, mieszankę grysów, cement, wodę.

Zadanie 3.

Które kruszywo należy zastosować do wykonania powierzchniowego utwardzenia nawierzchni drogowej?

- A. Tłuczeń.
- B. Kliniec.
- C. Grysy.
- D. Miał.

Zadanie 4.



Przedstawiona na rysunku maszyna służy do wykonywania

- A. stabilizacji podłoża gruntowego.
- B. zagęszczenia podbudowy nawierzchni.
- C. zrywania warstwy betonowej nawierzchni.
- D. freowania warstwy nawierzchni bitumicznej.

Zadanie 5.

Którym środkiem transportu należy przewieźć cement z cementowni do wytwórni mieszanek betonowych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 6.

Norma wydajności dziennej walca statycznego 10 t zagęszczającego podbudowę z kruszywa łamanego w czasie 8-godzinne go dnia pracy wynosi $259,74 \text{ m}^2$. Ile dni pracy należy zaplanować w harmonogramie realizacji robót drogowych na pracę tego walca do zagęszczania podbudowy z kruszywa łamanego drogi o powierzchni $4\,590 \text{ m}^2$?

- A. 14 dni.
- B. 18 dni.
- C. 22 dni.
- D. 26 dni.

Zadanie 7.

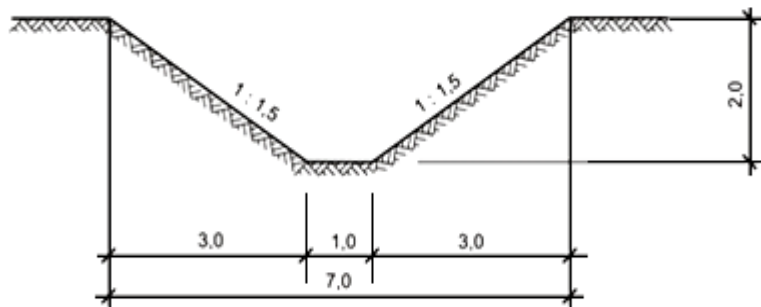
W celu sprawnego podłużnego odprowadzenia wody opadowej zebranej z powierzchni korpusu drogowego należy wzdłuż drogi wykonać rów

- A. stokowy.
- B. przydrożny.
- C. odpływowy.
- D. melioracyjny.

Zadanie 8.

Ile gruntu należy odspoić, aby wykonać rów odpływowy o przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku, jeżeli jego długość wynosi 100 m?

- A. 400 m^3
- B. 550 m^3
- C. 800 m^3
- D. 940 m^3



Wymiary na rysunku podano w metrach.

Zadanie 9.

Nakłady na 100 m²

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Nawierzchnia z mieszanek asfaltu lanego - warstwa ścieralna					
					mieszanka					
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	grysowa		grysowo-żwirowa		żwirowa	
					grubość warstwy w cm					
					2	za każdy dalszy 1 cm	2	za każdy dalszy 1 cm	2	za każdy dalszy 1 cm
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
20	-	Mieszanka asfaltu lanego grysowa	034	t	5,10	2,55	-	-	-	-
21	-	Mieszanka asfaltu lanego grysowo-żwirowa	034	t	-	-	5,00	2,50	-	-
22	-	Mieszanka asfaltu lanego żwirowa	034	t	-	-	-	-	4,79	2,40
23	1601899	Piasek	060	m ³	0,20	-	0,20	-	0,20	-

Na podstawie danych zamieszczonych we fragmencie tablicy z KNR oblicz, ile ton mieszanki asfaltu lanego grysowo-żwirowego potrzeba do wykonania warstwy ścieralnej o grubości 4 cm nawierzchni o szerokości 6,00 m i długości 150,00 m.

- A. 67,5 t
- B. 86,3 t
- C. 90,0 t
- D. 91,8 t

Zadanie 10.

W Diagnostyce Stanu Nawierzchni na podstawie pomiaru współczynnika tarcia pomiędzy nawierzchnią a oponą pojazdu określa się

- A. nośność nawierzchni.
- B. równość nawierzchni.
- C. cechy powierzchniowe nawierzchni.
- D. właściwości przeciwślizgowe nawierzchni.

Zadanie 11.

Które urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego stosuje się do regulowania ruchu wahadłowego?



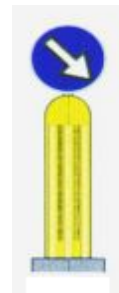
A.



B.



C.



D.

Zadanie 12.

Którą tablicę należy ustawić na drodze szybkiego ruchu w celu ostrzeżenia kierujących pojazdami o zbliżaniu się do niebezpiecznego miejsca?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 13.

Który zabieg utrzymaniowy należy wykonać na drodze o odpowiedniej nośności w celu uszczelnienia nawierzchni drogowej przed przenikaniem wody i poprawy jej właściwości przeciwpoślizgowych?

- A. Powierzchniowe utrwalenie.
- B. Dywanik bitumiczny.
- C. Recykling na zimno.
- D. Remixing.

Zadanie 14.

Jeżeli uzyskane rzędne wysokościowe, wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża gruntowego są nieznacznie wyższe od projektowanych i przekraczają dopuszczalne odchylenia, to należy

- A. spulchnić podłoże do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównać i powtórnie zagęścić.
- B. wymienić grunt do głębokości co najmniej 10 cm, wyprofilować i zagęścić.
- C. dodać nowy grunt, wyrównać i powtórnie zagęścić podłoże.
- D. skropić podłoże wodą i powtórnie zagęścić.

Zadanie 15.

Na rysunku przedstawiono badanie podłoża gruntowego płytą statyczną VSS w celu oznaczenia jego

- A. nośności i zagęszczenia.
- B. wilgotności naturalnej.
- C. uziarnienia.
- D. ścisłości.



Zadanie 16.

Nakłady na 100 m²

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Nawierzchnia z mieszanki asfaltu lanego warstwa wiążąca			
					grysowa		grysowo-żwirowa	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	grubość warstwy w cm			
					2	za każdy dalszy 1 cm	2	za każdy dalszy 1 cm
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	013	Bitumiarze - grupa III	149	r-g	5,09	1,16	5,09	1,16
02	392	Robotnicy - grupa II	149	r-g	4,17	1,99	4,06	1,95
		Razem	149	r-g	9,26	3,15	9,15	3,11

Brygada bitumiarzy wykonała 200 m² warstwy wiążącej nawierzchni z mieszanki asfaltowej grysowo-żwirowej o grubości 4 cm. Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR oblicz za ile roboczogodzin należy zapłacić tej brygadzie po wykonaniu pracy.

- A. 9,15 r-g
- B. 14,82 r-g
- C. 19,46 r-g
- D. 24,52 r-g

Zadanie 17.

Przy układaniu 100 m² nawierzchni chodnika, wykonanej z betonowej kostki brukowej o grubości 8 cm, nakład pracy zagęszczarki spalinowej wynosi 4,79 m-g. Jaka jest dzienna wydajność tej zagęszczarki przy 6 godzinach pracy w ciągu dnia?

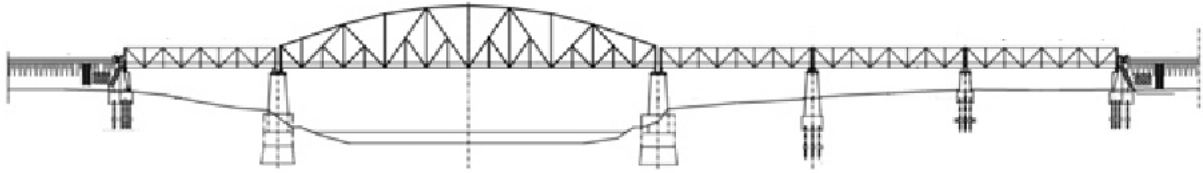
- A. 116,67 m²
- B. 125,26 m²
- C. 167,01 m²
- D. 179,83 m²

Zadanie 18.

Brygada złożona z 4 robotników ma wykonać 160 m² nawierzchni chodnika z betonowej kostki brukowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej. Czas potrzebny do wykonania 100 m² tej nawierzchni przez 1 robotnika wynosi 120 roboczogodzin. Ile dni pracy należy zaplanować na wykonanie chodnika, jeżeli brygada będzie pracować po 8 godzin dziennie?

- A. 6 dni.
- B. 8 dni.
- C. 10 dni.
- D. 12 dni.

Zadanie 19.



Rysunek przedstawia most kratowy

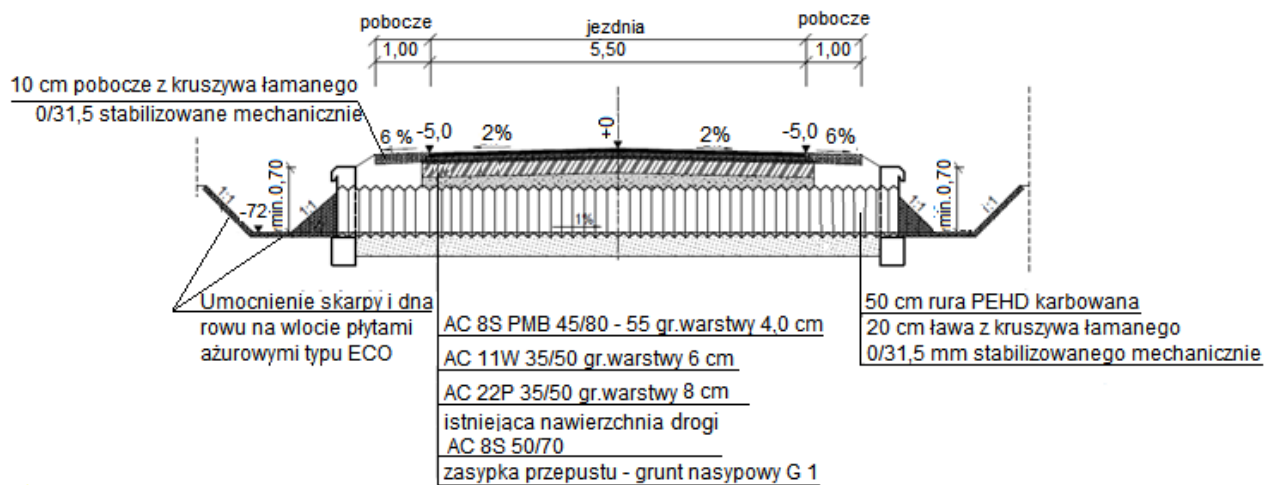
- A. czteroprzęsłowy.
- B. pięcioprzęsłowy.
- C. sześcioprzęsłowy.
- D. siedmioprzęsłowy.

Zadanie 20.

Kto jest obowiązany do prowadzenia dziennika budowy?

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

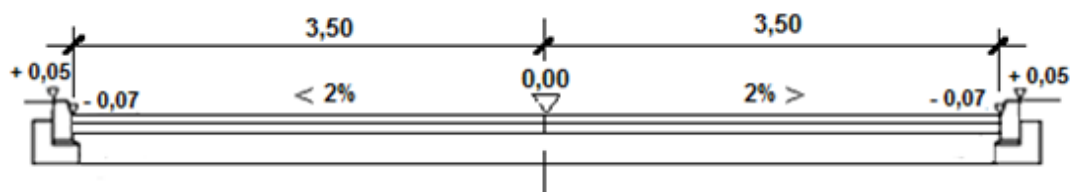
Zadanie 21.



Warstwa wiążąca nawierzchni drogi nad przepustem, którego przekrój przedstawiono na rysunku, wykonana jest z betonu asfaltowego

- A. AC 8S PMB 45/80 - 55
- B. AC 11W 35/50
- C. AC 22P 35/50
- D. AC 8S 50/70

Zadanie 22.



Wymiary na rysunku podano w metrach.

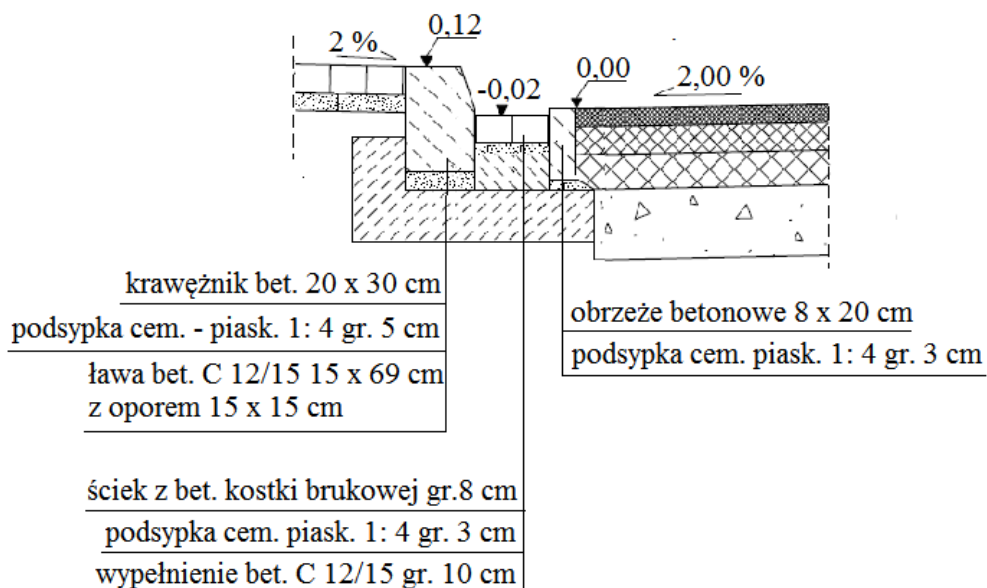
Na jaką wysokość nad powierzchnię jezdni został wyniesiony krawężnik ulicy o przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku?

- A. 2 cm
- B. 5 cm
- C. 7 cm
- D. 12 cm

Zadanie 23.

Ile wynosi objętość ław betonowych z oporem, wykonanych zgodnie z przedstawionym rysunkiem, przy budowie drogi o długości 200 m z obustronnym ściekiem i obramowaniem?

- A. $4,5 \text{ m}^3$
- B. $9,0 \text{ m}^3$
- C. $25,2 \text{ m}^3$
- D. $50,4 \text{ m}^3$



Zadanie 24.

Kontrola obiektu mostowego przeprowadzana co najmniej raz w roku, mająca na celu określenie zakresu niezbędnych robót bieżącego utrzymania, wykonywana jest w ramach przeglądu

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

Zadanie 25.

Ile litrów wody potrzeba do przygotowania mieszanki żwirowej o optymalnej wilgotności, jeżeli do uzyskania takiej wilgotności zużycie wody wynosi 0,5 litra na 1 m² na 1 cm grubości warstwy? Mieszanka będzie ułożona warstwą grubości 15 cm na długości 200 m w korycie drogi o szerokości 6 m.

- A. 1 500 litrów.
- B. 2 500 litrów.
- C. 3 500 litrów.
- D. 4 500 litrów.

Zadanie 26.



Przedstawione na rysunku urządzenie pomiarowe służy do badania nawierzchni drogowej w celu oznaczenia jej

- A. ugięć sprężystych.
- B. nośności rzeczywistej.
- C. właściwości przeciwślizgowych.
- D. równości podłużnej i poprzecznej.

Zadanie 27.

Które uszkodzenie nawierzchni jest przedstawione na ilustracji?

- A. Wybój.
- B. Koleina.
- C. Sfalowanie.
- D. Złuszczenie.



Zadanie 28.

Na którym rysunku przedstawiony jest nieszczelny szew technologiczny w nawierzchni asfaltowej?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 29.

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

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

Zadanie 30.

Którą czynność technologiczną wykonuje przedstawiony na rysunku pracownik?

- A. Oznakowanie poziome jezdni.
- B. Nacinanie pęknięcia w nawierzchni.
- C. Wypełnianie spoiny technologicznej.
- D. Oczyszczanie szczeliny w nawierzchni.



Zadanie 31.

Której maszyny należy użyć do wykonania połączenia warstwy wiążącej z warstwą ścieralną nawierzchni podatnej?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 32.

Kto odpowiada za wprowadzenie i utrzymanie czasowej organizacji ruchu dostosowanej do potrzeb i postępu prowadzonych robót drogowych?

- A. Inwestor.
- B. Projektant.
- C. Inspektor nadzoru.
- D. Kierownik budowy.

Zadanie 33.

Doraźna likwidacja głębokich kolein w nawierzchni bitumicznej, gdy zachodzi pilna potrzeba poprawy bezpieczeństwa jazdy, polega na

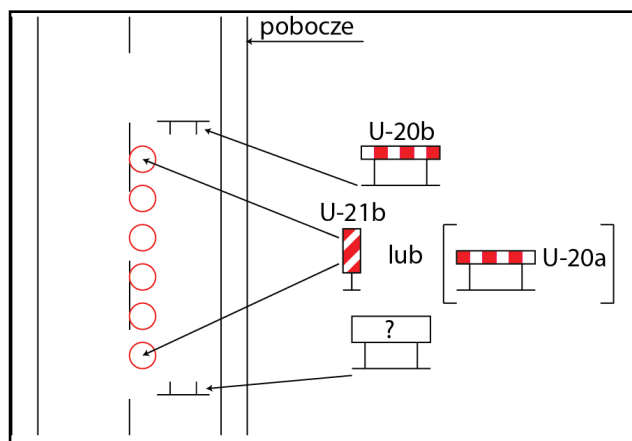
- A. sfrezowaniu nierówności nawierzchni.
- B. wykonaniu powierzchniowego utrwalenia.
- C. wykonaniu cienkiego dywanika bitumicznego.
- D. wypełnieniu masą bitumiczną nierówności nawierzchni.

Zadanie 34.

Którym środkiem transportu należy dostarczać mieszankę asfaltu lanego na budowę drogi?

- A. Samochodem wywrotką.
- B. Kotłem termoizolacyjnym.
- C. Mieszalnikiem samochodowym.
- D. Cysterną z systemem grzewczym.

Zadanie 35.



Który ze znaków należy ustawić w miejscu zaznaczonym na rysunku symbolem znaku zapytania, aby uprzedzić kierującego pojazdem o koniecznej zmianie kierunku jazdy z powodu remontu prowadzonego na pasie ruchu i poboczu jezdni?

A. U – 3a



B. U – 3b



C. U – 3c



D. U – 3d



Zadanie 36.

Który znak drogowy należy ustawić wraz ze znakiem A-14 „roboty na drodze” w celu ostrzeżenia kierujących pojazdami o zbliżaniu się do prawostronnego zwężenia jezdni w miejscu prowadzenia robót drogowych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 37.

Sprzęt przedstawiony na rysunku używany jest do

- A. odmulania rowów przydrożnych.
- B. ścinania poboczy nieutwardzonych.
- C. frezowania nawierzchni bitumicznych.
- D. ścinania trawy na poboczach gruntowych.



Zadanie 38.

Na rysunku przedstawiono zestaw maszyn do

- A. skraplania nawierzchni.
- B. frezowania nawierzchni.
- C. oczyszczania nawierzchni.
- D. oznakowania nawierzchni.



Zadanie 39.

Koszenie traw rosnących w pasie drogowym 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 wykonywanie

- A. warstwy nawierzchni z betonu cementowego.
- B. połączenia międzywarstwowego nawierzchni bitumicznej.
- C. warstwy nawierzchni z mieszanki MCE w procesie recyklingu na zimno.
- D. frezowania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego AC w procesie recyklingu na gorąco.