

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

B.32-X-17.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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 z robót wykonuje się przy użyciu zestawu maszyn przedstawionych na rysunku?

- A. Obsiewanie poboczy trawą.
- B. Układanie podbudowy z tłucznia.
- C. Formowanie ścieku przydrożnego.
- D. Profilowanie poboczy gruntowych.



Zadanie 2.

Wstępne zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej wykonuje się za pomocą

- A. wibratora pogrążalnego.
- B. zestawu walców gładkich.
- C. deski wibracyjnej układarki.
- D. zestawu walców okołkowanych.

Zadanie 3.

Której maszyny należy użyć do usunięcia warstwy śniegu luźnego pozostawionego na nawierzchni po przejściu pługów lemieszowych?

- A. Spycharki.
- B. Ładowarki.
- C. Szczotki mechanicznej.
- D. Równiarki gąsiennicowej.

Zadanie 4.



Zestawem maszyn przedstawionym na rysunku wykonuje się nawierzchnię z

- A. betonu cementowego w deskowaniu ślizgowym.
- B. betonu cementowego w technologii betonu wałowanego.
- C. mieszanki mineralno-asfaltowej wbudowywanej na zimno.
- D. mieszanki mineralno-asfaltowej wbudowywanej na gorąco.

Zadanie 5.

Norma wydajności dziennej walca statycznego 10 t zagęszczającego podbudowę z kruszywa łamanego w czasie 8-godzinnego 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. 2 dni.
- B. 4 dni.
- C. 18 dni.
- D. 58 dni.

Zadanie 6.



Na rysunku przedstawiono wykonywanie

- A. profilowania skarpy.
- B. hydroobsiewu skarpy.
- C. obsadzania skarpy krzewami.
- D. drenażu skarpy w postaci sączków skarpowych.

Zadanie 7.

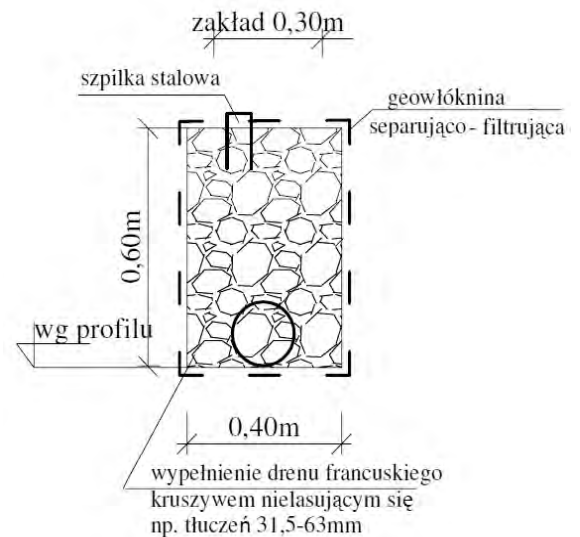
Przy profilowaniu 100 m^2 podłoża gruntowego nakład pracy spycharki gąsiennicowej wynosi $0,49 \text{ m-g}$. Oblicz dzienną wydajność tej spycharki, przyjmując, że pracuje ona 7 godzin dziennie.

- A. $1\,632,653 \text{ m}^2$
- B. $1\,428,571 \text{ m}^2$
- C. $204,082 \text{ m}^2$
- D. $14,288 \text{ m}^2$

Zadanie 8.

Oblicz objętość tłucznia stanowiącego wypełnienie drenu francuskiego o długości 15 m i przekroju przedstawionym na rysunku.

- A. 2,7 m³
- B. 3,6 m³
- C. 15,0 m³
- D. 24,0 m³



Zadanie 9.

Które lepiszcze asfaltowe należy stosować do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej przeznaczonej do wykonania warstwy ścieralnej nawierzchni zaprojektowanej dla ruchu kategorii KR7?

- A. Emulsję asfaltową.
- B. Asfalt upłynniony.
- C. Asfalt przemysłowy.
- D. Asfalt modyfikowany.

Zadanie 10.

Które uszkodzenie nawierzchni asfaltowej przedstawiono na rysunku?

- A. Wybój.
- B. Pęcherz.
- C. Koleinę.
- D. Pęknięcie.



Zadanie 11.

Jakim kolorem farby należy oznakować drzewa przeznaczone do wycinki, które zagrażają bezpieczeństwu ruchu drogowego i znajdują się w obrębie pasa drogowego?

- A. Białym.
- B. Żółtym.
- C. Zielonym.
- D. Czerwonym.

Zadanie 12.

Jaką prędkość mierzy się bezpośrednio miernikiem radarowym?

- A. Chwilową.
- B. Miarodajną.
- C. Projektową.
- D. Hamowania.

Zadanie 13.

Kruszywo przedstawione na rysunku należy stosować do wykonania

- A. powierzchniowego utrwalenia.
- B. warstwy podbudowy nawierzchni drogowej.
- C. warstwy odsączającej nawierzchni drogowej.
- D. naprawy wybojów w nawierzchni betonowej.



Zadanie 14.

Której maszyny należy użyć do sfrezowania kolein w nawierzchni bitumicznej?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 15.

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

- A. Inwestor.
- B. Projektant.
- C. Wykonawca.
- D. Inspektor nadzoru.

Zadanie 16.

Który etap robót nawierzchniowych przedstawiono na rysunku?

- A. Uszorstnianie nawierzchni.
- B. Połączenie międzywarstwowe.
- C. Oczyszczenie sfrezowanej warstwy.
- D. Pielęgnację podbudowy cementowej.



Zadanie 17.

Naprawę spękań w nawierzchni podatnej z poszerzeniem istniejących pęknięć i z zastosowaniem żywicy bitumicznych należy rozpocząć od

- A. czyszczenia szczelin gorącym sprężonym powietrzem.
- B. układania pasa uszczelniającego z żywicy bitumicznej.
- C. wypełniania szczelin masą zalewową.
- D. rozfrezowania szczelin.

Zadanie 18.

Przygotowanie powierzchni czołowych krawężników, włączów i wpustów przed wbudowaniem warstwy betonu asfaltowego polega na

- A. skropieniu ich mleczkiem cementowym.
- B. posmarowaniu ich gorącym bitumem.
- C. pokryciu ich olejem naturalnym.
- D. zwilżeniu ich ciepłą wodą.

Zadanie 19.

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



A.



B.



C.



D.

Zadanie 20.

Przy czasowej zmianie organizacji ruchu, do wykonania oznakowania poziomego jezdni, jeżeli pozostaje na niej istniejące oznakowanie stałe barwy białej stosuje się

- A. odblaskową taśmę samoprzylepną barwy białej.
- B. odblaskową taśmę samoprzylepną barwy żółtej.
- C. farbę barwy żółtej z białymi punktowymi elementami odblaskowymi.
- D. farbę barwy białej z czerwonymi punktowymi elementami odblaskowymi.

Zadanie 21.

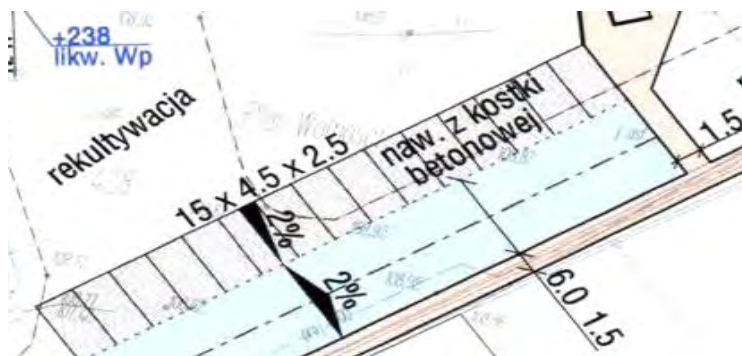
Jeżeli uzyskane rzędne wysokościowe wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża gruntowego są nieznacznie wyższe od projektowanych i przekraczają dopuszczalne odchylenia, to należy

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

Zadanie 22.

Oblicz, ile nowej kostki betonowej o wymiarach 20 x 10 x 8 cm wbudowano w nawierzchnię na 15 miejscach postojowych widocznych na zamieszczonym planie sytuacyjnym, jeśli do jej wykonania wykorzystano 30% kostki pozyskanej z rozbiórki.

- A. 168,75 m²
- B. 118,13 m²
- C. 50,63 m²
- D. 27,00 m²



Zadanie 23.

Umieszczając opis drogi: G10,5(17,5)MB115 na mapie techniczno-eksploatacyjnej drogi publicznej, informuje się, że zewidencjonowano drogę

- A. gminną o szerokości korony 17,5 m.
- B. główną o nośności rzeczywistej 115 kN/oś.
- C. gminną o nawierzchni z betonu cementowego.
- D. główną ruchu przyspieszonego o nawierzchni bitumicznej.

Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono warstwę nawierzchni jezdni po



- A. frezowaniu warstwy bitumicznej.
- B. ułożeniu siatki przeciwspekaniowej.
- C. rozłożeniu bitumicznej warstwy wiążącej.
- D. wykonaniu połączenia międzywarstwowego.

Zadanie 25.

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 26.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ minimalną częstotliwość pomiaru rzędnych wysokościowych warstwy odsączającej nawierzchni drogowej wykonanej z pospółki.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	co 30 m na prostych, w punktach głównych łuku, co najmniej 2 razy na długości ulicy
2	Równość podłużna	w sposób ciągły łątą
3	Spadki poprzeczne *	co 20 m, co najmniej 2 razy na długości ulicy
4	Rzędne wysokościowe	co 25 m oraz w punktach wątpliwych
5	Grubość warstwy	co 50 m, co najmniej 2 razy na długości ulicy
6	Zagęszczenie	co najmniej w jednym przekroju na każde 200 m
7	Wilgotność kruszywa	co najmniej raz na 600 m ²

* Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych

- A. Co 20 m
- B. Co 25 m
- C. Co 30 m
- D. Co 50 m

Zadanie 27.

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 28.

W którym przekroju wykonanej warstwy odsączającej o projektowanej szerokości 5,50 m wymagana jest korekta szerokości tej warstwy, jeżeli dopuszczalne odchylenie pomierzonej szerokości w stosunku do szerokości projektowanej wynosi +10 cm i -5 cm?

Przekrój, w którym dokonano pomiaru	Wynik pomiaru szerokości warstwy
A.	5,46 m
B.	5,57 m
C.	5,59 m
D.	5,42 m

Zadanie 29.

Które urządzenie służące do powierzchniowego odwodnienia nawierzchni drogowej przedstawiono na rysunku?

- A. Muldę przydrożną.
- B. Korytko zbiorcze.
- C. Ściek drogowy.
- D. Rów trójkątny.



Zadanie 30.

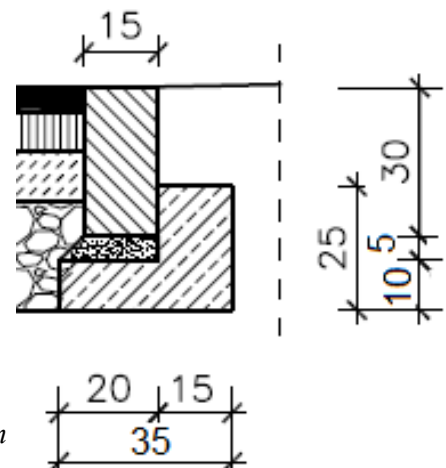
Drogę opisaną numerem S7 zalicza się ze względu na jej funkcję w sieci drogowej do kategorii dróg

- A. gminnych.
- B. krajowych.
- C. powiatowych.
- D. wojewódzkich.

Zadanie 31.

Na podstawie rysunku oblicz objętość betonu potrzebnego do wykonania ław betonowych z oporem wzdłuż jezdni drogi o długości 500 m ograniczonej z obu stron opornikiem.

- A. $26,25 \text{ m}^3$
- B. $28,75 \text{ m}^3$
- C. $57,50 \text{ m}^3$
- D. $87,50 \text{ m}^3$



wymiary na rysunku podano w cm

Zadanie 32.

Maszyny przedstawionej na rysunku używa się do

- A. zdejmowania warstwy humusu.
- B. stabilizacji podłoża gruntowego.
- C. zagęszczania podłoża gruntowego.
- D. rozścielania mieszanki mineralno-asfaltowej.



Zadanie 33.

Generalny pomiar ruchu na istniejącej sieci dróg krajowych wykonuje się w celu określenia w punktach pomiarowych

- A. stopnia zużycia nawierzchni drogowych.
- B. natężenia hałasu drogowego oraz emisji spalin.
- C. średniego międzynarodowego ruchu drogowego.
- D. średniego dobowego ruchu rocznego oraz rodzajowej struktury ruchu.

Zadanie 34.

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

- A. głębokości kolein.
- B. ugięć sprężystych.
- C. równości podłużnej.
- D. nośności rzeczywistej.



Zadanie 35.

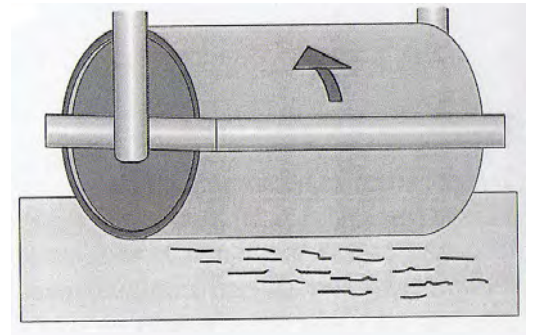
Do skropienia warstwy podbudowy stosuje się emulsję asfaltową w ilości $1,10 \text{ kg/m}^2$, a do skropienia warstwy wiążącej w ilości $0,7 \text{ kg/m}^2$. Oblicz, ile emulsji asfaltowej zostanie zużyte do skropienia obu tych warstw nawierzchni drogi o szerokości $7,0 \text{ m}$ i długości $600,00 \text{ m}$.

- A. $1\,080 \text{ kg}$
- B. $2\,940 \text{ kg}$
- C. $4\,620 \text{ kg}$
- D. $7\,560 \text{ kg}$

Zadanie 36.

Który z niepożądanych efektów występujących podczas zagęszczania mieszanki mineralno-asfaltowej o zbyt wysokiej temperaturze przedstawiono na rysunku?

- A. Spękania włoskowate za walcem.
- B. Sfalowania mieszanki przed walcem.
- C. Przyklejanie się gorącej mieszanki do walca.
- D. Garby zagęszczanej mieszanki po bokach walca.



Zadanie 37.

Która warstwa nawierzchni drogowej wymaga pielęgnacji w ostatnim etapie jej wykonywania?

- A. Warstwa odsączająca z pospółki.
- B. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego.
- C. Warstwa podbudowy z chudego betonu.
- D. Warstwa ściernalna z mastyksu grysowego.

Zadanie 38.

Klasyfikacja stanu nawierzchni pod względem głębokości kolein

Ocena stanu nawierzchni	Miarodajna głębokość kolein [mm]
Stan dobry	Nie więcej niż 10
Stan zadowalający	Od 11 do 20
Stan niezadowalający	Od 21 do 30
Stan zły	Powyżej 30

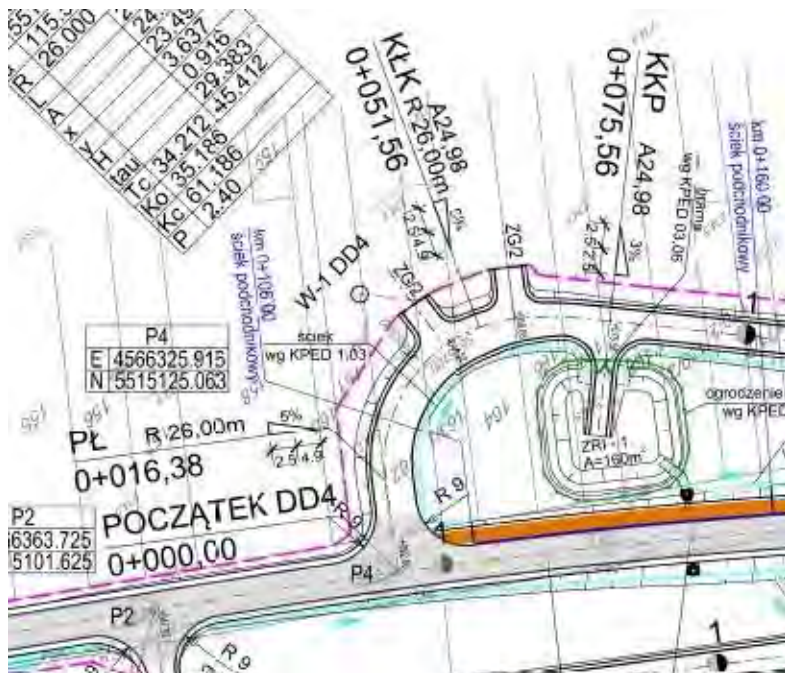
Na czterech odcinkach drogi wykonano pomiary głębokości kolein. Nawierzchnia drogi na podstawie danych zawartych w tabeli jest w stanie zadowalającym na odcinku o miarodajnej głębokości koleiny równej

- A. 10 mm
- B. 16 mm
- C. 21 mm
- D. 25 mm

Zadanie 39.

Na podstawie zamieszczonego fragmentu planu sytuacyjnego określ kilometraż końca łuku kołowego drogi dojazdowej DD4.

- A. 0+000,00
- B. 0+016,38
- C. 0+051,56
- D. 0+075,56



Zadanie 40.

Którego ciągnika z pługiem należy użyć do odśnieżania jezdni drogi z jednoczesnym odrzucaniem śniegu poza jezdnię?



A.



B.



C.



D.