

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.01**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.01-SG-22.06

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2022**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 16 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”:

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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 ilustracji przedstawiono maszynę do wykonywania

- A. warstw mineralno-asfaltowych nawierzchni.
- B. powierzchniowego utrwalenia nawierzchni.
- C. pielęgnacji zieleni przydrożnej.
- D. stabilizacji gruntu rodzimego.



### Zadanie 2.

Na której ilustracji przedstawiono wałek rozrządu?



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.

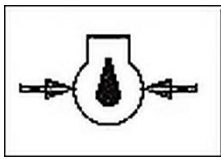


Ilustracja 4.

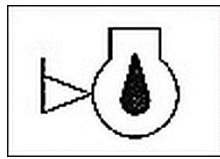
- A. Na ilustracji 1.
- B. Na ilustracji 2.
- C. Na ilustracji 3.
- D. Na ilustracji 4.

### Zadanie 3.

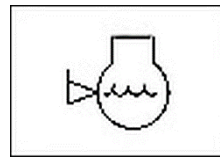
Który z przedstawionych piktogramów umieszczony na maszynie informuje użytkownika o ciśnieniu oleju silnikowego?



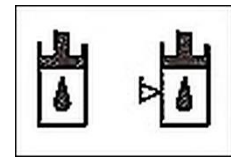
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 4.

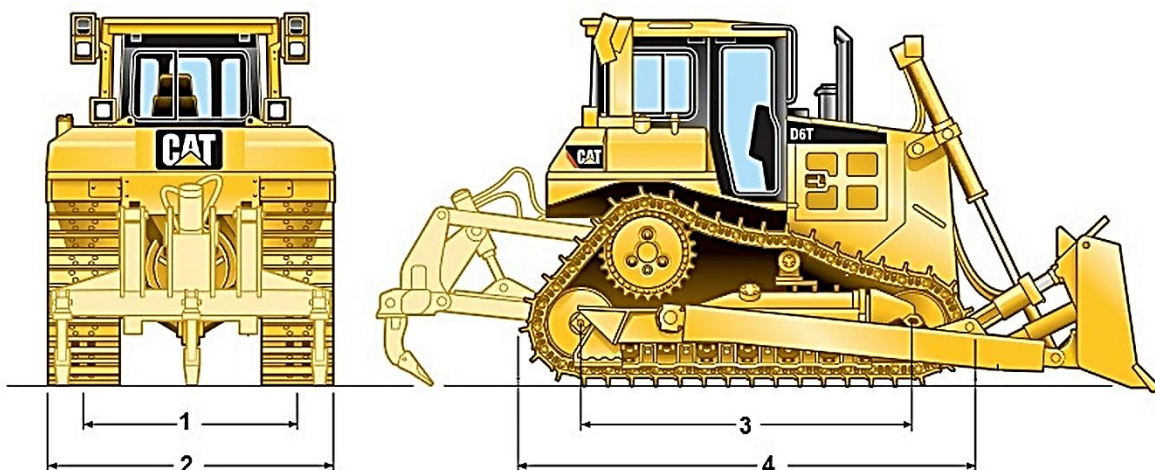
Na załączonym schemacie przedstawiono

- A. płytę wibracyjną.
- B. chłodnicę cieczy.
- C. przekładnię zębatą.
- D. sprężarkę klimatyzacji.



### Zadanie 5.

Na przedstawionym schemacie spycharki długość gąsienicy na podłożu oznaczono cyfrą



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

**Zadanie 6.**

Jeżeli w trakcie pracy ładowarki zapaliła się kontrolka oleju silnikowego, należy

- A. przerwać od razu prowadzone roboty i odtransportować ładowarkę do przeglądu.
- B. po zakończeniu robót niezwłocznie sprawdzić poziom oleju.
- C. natychmiast wyłączyć silnik i ustalić przyczynę.
- D. natychmiast uzupełnić olej.

**Zadanie 7.**

Do stabilizacji gliniastego podłoża gruntowego w stanie zawilgoconym należy zastosować

- A. emulsję asfaltową.
- B. cement portlandzki.
- C. mieszanki piaskowe.
- D. wapno hydratyzowane.

**Zadanie 8.**

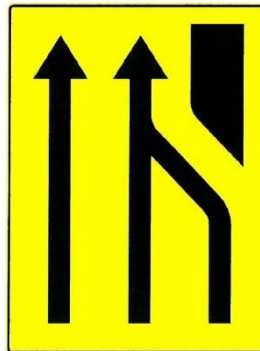
Której koparki należy użyć do wykonywania wykopów o dużych objętościach w gruntach kategorii III?

- A. Zbierakowej.
- B. Chwytakowej.
- C. Przedsiębiornej.
- D. Wieloczerpakowej.

**Zadanie 9.**

Przedstawionej na ilustracji tablicy należy użyć do ostrzegania użytkowników drogi o redukcji

- A. lewego pasa ruchu.
- B. prawego pasa ruchu.
- C. środkowych pasów ruchu.
- D. prawego i lewego pasa ruchu.



### Zadanie 10.

Który znak drogowy należy umieścić w miejscu oznaczonym na rysunku, w planie organizacji ruchu dla zabezpieczenia robót prowadzonych w poboczu jezdni dwukierunkowej dwupasowej, na której dozwolona prędkość poruszania się pojazdów wynosi maksymalnie 90 km/h?



Znak 1.



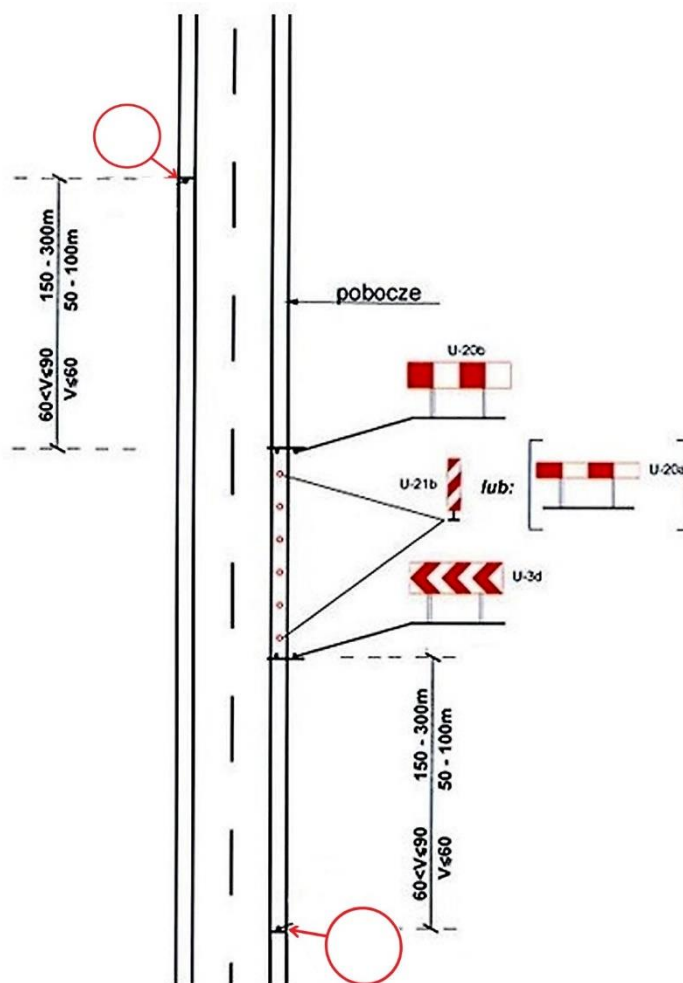
Znak 2.



Znak 3.



Znak 4.



- A. Znak 1.
- B. Znak 2.
- C. Znak 3.
- D. Znak 4.

### Zadanie 11.

Którą z przedstawionych podstawowych czynności konserwacyjnych należy wykonywać w ramach obsługi codziennej walca?

- A. Sprawdzanie poziomu cieczy hydraulicznej.
- B. Smarowanie łożysk napędu bębna tylnego.
- C. Czyszczenie styków akumulatora.
- D. Sprawdzanie akumulatora.

### Zadanie 12.

Wymieniając w maszynie olej i filtr oleju, olej należy spuszczać, kiedy silnik jest

- A. włączony.
- B. zupełnie zimny.
- C. rozgrzany, ale nie bardzo gorący.
- D. wyłączony, ale jeszcze bardzo gorący.



### Zadanie 13.

Olej w układach hydraulicznych służy do przenoszenia mocy i do

- A. chłodzenia podzespołów układu.
- B. smarowania podzespołów układu.
- C. przemywania układu hydraulicznego.
- D. utrzymywania czystości układu hydraulicznego.

### Zadanie 14.

Utrzymywanie akumulatora w pełni naładowanego ma na celu

- A. zmniejszenie zużycia paliwa.
- B. szybsze wprowadzenie silnika na wysokie obroty.
- C. umożliwienie pracy w wysokich temperaturach otoczenia.
- D. ułatwienie uruchamiania silnika przy niskich temperaturach.

### Zadanie 15.

Do przygotowania mieszanki paliwa z olejem w proporcji 50:1 (2 %) do silnika dwusuwowego, do 5 litrów benzyny bezołowiowej należy dolać

- A. 25 ml oleju.
- B. 50 ml oleju.
- C. 100 ml oleju.
- D. 150 ml oleju.

### Zadanie 16.

Jakiej ilości oleju przekładni należy użyć do smarowania piast w czterech kołach zgodnie z instrukcją eksploatacji ładowarki?

Pojemność	w litrach	Materiały pędne i smarne
Zbiornik paliwa	110,0	Olej napędowy
Silnik napędu z filtrem oleju	8,5	Olej silnikowy (ilość do wymiany)
Olej hydrauliczny, zbiornik i układ	93,0*	Olej hydrauliczny
Zbiornik oleju hydraulicznego	62,0	Olej hydrauliczny (ilość do wymiany)
Hamulec roboczy	0,25	Olej-ATF
Obudowa osi przedniej	7,8	Olej przekładni
Obudowa osi tylnej i przekładnia (wersja standardowa)	8,4	Olej przekładni
Obudowa osi tylnej i przekładnia (wersja do jazdy szybkiej)	9,3	Olej przekładni
Piasta koła, oś przednia/tylna	po 0,85	Olej przekładni
chłodziwa	17,5	Mieszanka wody, dodatków i glikolu

Tab. 10 Pojemność

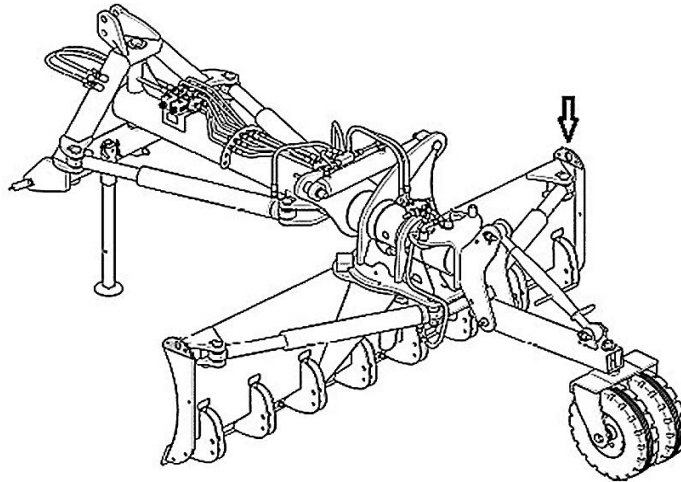
\* Ilość oleju hydraulicznego jest zależna od wyposażenia maszyny.

- A. 0,25 litra.
- B. 0,85 litra.
- C. 1,70 litra.
- D. 3,40 litra.

**Zadanie 17.**

Mycie i czyszczenie w maszynie lub urządzeniu układów smarowania i chłodzenia, wymiana olejów i innych środków smarnych odbywa się w trakcie obsługi

- A. okresowej.
- B. codziennej.
- C. transportowej.
- D. diagnostycznej.

**Zadanie 18.**

Na schemacie równiarki ciągnionej strzałką oznaczono

- A. uchwyt transportowy.
- B. cylinder hydrauliczny.
- C. położenie środka ciężkości odkładnicy.
- D. miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej.

**Zadanie 19.**

W celu pozyskania gruntu do wykonania nasypu z miejsca położonego poza pasem robót drogowych należy wykonać

- A. przekop.
- B. odkład.
- C. wykop.
- D. ukop.

**Zadanie 20.**

Wykop o szerokości 0,8 m i głębokości 1,8 m na długości powyżej 10,0 m to wykop

- A. wąskoprzestrzenny płytki.
- B. szerokoprzestrzenny płytki.
- C. wąskoprzestrzenny głęboki.
- D. szerokoprzestrzenny głęboki.

### Zadanie 21.

Z danych zawartych w tabeli wynika, że średnia powierzchnia wykopów między km 0+100,00 a km 0+126,23 wynosi

pikieta	powierzchnia		średnia pow.		odl. [m]	objętość		zużycie na m-scu [m <sup>3</sup> ]	nadmiar objętości wykopu [m <sup>3</sup> ]	niedomiar objętości nasypu [m <sup>3</sup> ]	sumowanie obj.		
	wykop [m <sup>2</sup> ]	nasyp [m <sup>2</sup> ]	wykop [m <sup>2</sup> ]	nasyp [m <sup>2</sup> ]		wykop [m <sup>3</sup> ]	nasyp [m <sup>3</sup> ]				odkład [m <sup>3</sup> ]	dokop [m <sup>3</sup> ]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
0+000,00	40,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	
0+050,00	20,00	0,00	30,00	0,00	50,00	1500,00	0,00	0,00	1500,00	0,00	1500,00	0,00	
0+100,00	15,00	10,00	17,50	5,00	50,00	875,00	250,00	250,00	625,00	0,00	2125,00	0,00	
0+126,23	5,00	60,00	10,00	35,00	26,23	262,30	918,05	262,30	0,00	655,75	1469,25	0,00	
0+150,00	10,00	80,00	7,50	70,00	23,77	178,28	1663,90	178,28	0,00	1485,63	0,00	16,37	
0+200,00	15,00	20,00	12,50	50,00	50,00	625,00	2500,00	625,00	0,00	1875,00	0,00	1891,38	
			Σ				3440,58	5331,95	1315,58	2125,00	4016,38	0,00	1891,38
						A	B	C	D	E	F	G	

- A. 10,00 m<sup>2</sup>
- B. 15,00 m<sup>2</sup>
- C. 20,00 m<sup>2</sup>
- D. 35,00 m<sup>2</sup>

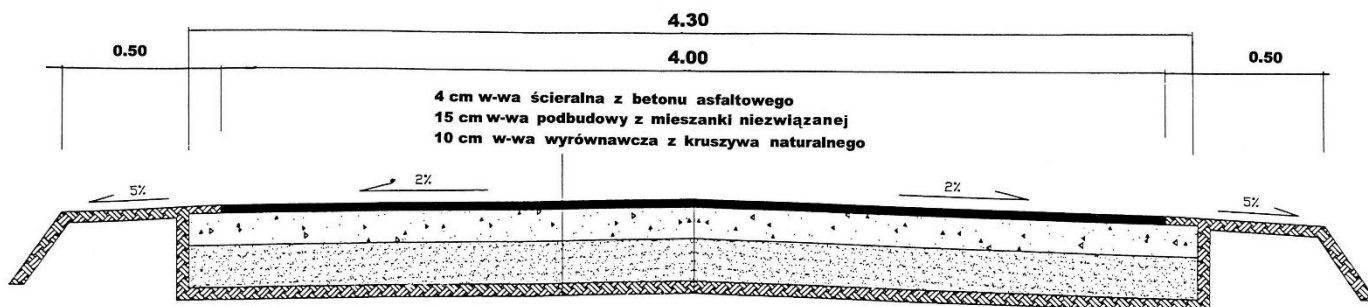
### Zadanie 22.

Zrywarkę najczęściej montuje się na

- A. koparce.
- B. równiarce.
- C. spycharce.
- D. zgarniarce.

### Zadanie 23.

Ile m<sup>3</sup> ziemi należy zdjąć by wykonać wykop pod wykonanie nawierzchni drogowej o długości 200 m, szerokości i głębokości zgodnie z przedstawionym przekrojem?



- A. 159,2 m<sup>3</sup>
- B. 198,3 m<sup>3</sup>
- C. 249,4 m<sup>3</sup>
- D. 284,5 m<sup>3</sup>



### Zadanie 24.

Na podstawie danych zawartych w tabeli oceń, którego sprzętu można użyć do zagęszczania nasypów z wszystkich gruntów z wyjątkiem glin, ilów i piasków gliniastych.

Orientacyjne wartości grubości warstw zagęszczonych i liczba przejść sprzętu ubijającego i wibracyjnego

Rodzaj sprzętu zagęszczającego	Rodzaje gruntu													
	zwały kamienne		rumosze		żwiry i pospółki		piaski		rumosze gliniane		żwiry i pospółki gliniane		iły, gliny, piaski gliniaste	
	<i>h</i>	<i>n</i>	<i>h</i>	<i>n</i>	<i>h</i>	<i>n</i>	<i>h</i>	<i>n</i>	<i>h</i>	<i>n</i>	<i>h</i>	<i>n</i>	<i>h</i>	<i>n</i>
Płyta ubijak na koparce	0,50 - 0,70	3 - 4	0,50	3 - 4	0,50	3	-	-	0,40	3 - 4	0,30	4 - 5	0,30 - 0,40	4 - 5
Ubijaki spalinowe	-	-	-	-	0,20 - 0,40	3 - 4	0,15 - 0,35	3 - 4	0,10 - 0,30	4 - 5	0,10 - 0,30	4 - 5	0,10 - 0,30	4 - 5
Zagęszczarki wibracyjne lekkie	-	-	-	-	-	-	0,20 - 0,50	3 - 5	-	-	-	-	0,20 - 0,30	6 - 8
Zagęszczarki wibracyjne kroczące	-	-	-	-	0,60 - 1,00	2 - 4	0,50 - 0,80	3 - 4	-	-	-	-	-	-
Walce wibracyjne samobieżne gładkie	-	-	-	-	0,20 - 0,50	2 - 4	0,15 - 0,30	3 - 5	-	-	-	-	-	-
Walce wibracyjne przyczepne gładkie	0,65 - 0,90	3 - 4	0,65 - 0,90	3 - 4	0,50 - 0,80	3 - 5	0,40 - 0,20	3 - 5	0,65 - 0,90	3 - 4	0,40 - 0,50	3	-	-
Przyczepne walce wibracyjne szerokołkowe	-	-	-	-	-	-	0,40 - 0,60	3 - 5	0,30 - 0,40	4 - 6	0,30 - 0,45	4 - 6	0,35 - 0,40	4 - 6

*h* – grubość warstwy do zagęszczenia, *m*; *n* – liczba przejść sprzętu zagęszczającego po 1 śladzie; - - nie zaleca się stosować.

- A. Ubijaka spalinowego.
- B. Zagęszczarki wibracyjnej kroczącej.
- C. Walca wibracyjnego przyczepnego gładkiego.
- D. Przyczepnego walca wibracyjnego szerokołkowego.

### Zadanie 25.

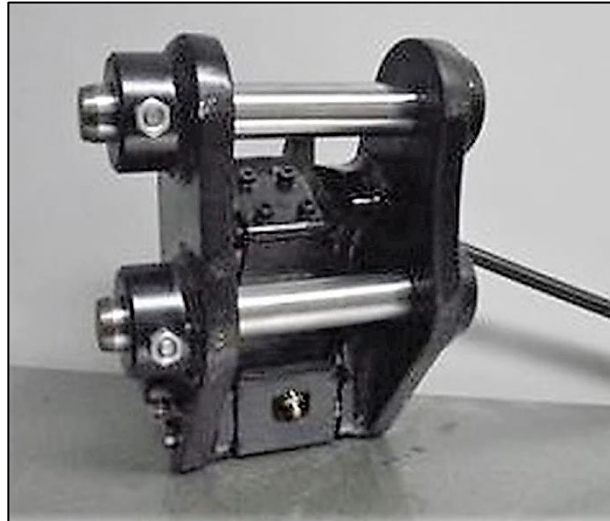
Zmarznięty grunt należy odspoić

- A. oskardem.
- B. rydlem.
- C. łopatą.
- D. szuflą.

### Zadanie 26.

Na rysunku przedstawiono szybkozłaczę do montażu

- A. pługa śnieżnego.
- B. łyżki minikoparki.
- C. rozsypywacza grysów.
- D. piaskarki samochodowej.



### Zadanie 27.

Jeżeli grunt rodzimy w stanie naturalnym nie spełnia warunku nośności, należy wykonać

- A. ulepszone podłoże.
- B. warstwę separacyjną.
- C. warstwę odsączającą.
- D. ekspertyzę geotechniczną.

### Zadanie 28.

Na podstawie danych zawartych w zamieszczonej specyfikacji pracy lemiesza równiarki określ, z jakiej największej głębokości może on odspajać grunt.

- A. 427 mm
- B. 510 mm
- C. 665 mm
- D. 720 mm

#### Zakres lemiesza

Maks. przesuw osi obrotnicy — w prawo	656 mm
Maks. wysokość podnoszenia nad podłoże	427 mm
Maksymalna głębokość wybierania	720 mm
Maks. przesuw osi obrotnicy — w lewo	656 mm
Maks. przesuw boczny odkładnicy — w prawo	660 mm
Maks. przesuw boczny odkładnicy — w lewo	510 mm
Maksymalny kąt obrotu lemiesza	90°
Kąt pochylenia lemiesza — do przodu	40°
Kąt pochylenia lemiesza — do tyłu	5°
Maks. zasięg ramienia na zewnątrz od opon — prawa strona	1905 mm
Maks. zasięg ramienia na zewnątrz od opon — lewa strona	1742 mm

**Zadanie 29.**

W wytwórni mieszanek mineralno-asfaltowych mączkę wapienną składa się w

- A. silosach.
- B. workach.
- C. zasiekach.
- D. cysternach.

**Zadanie 30.**

Który beton należy zastosować do wykonania warstwy ścieralnej konstrukcji nawierzchni drogowej sztywnej?

- A. Chudy.
- B. Porowaty.
- C. Asfaltowy.
- D. Cementowy.

**Zadanie 31.**

Na ilustracji przedstawiono zabezpieczenie przeciwoerozyjne skarp nasypu z wykorzystaniem

- A. biomaty.
- B. geokraty.
- C. geosiatki.
- D. biowłókniny.







### Zadanie 34.

Na ilustracji przedstawiono kocioł transportowy do przewozu

- A. asfaltu lanego.
- B. asfaltu porowatego.
- C. mastyksu grysowego.
- D. mieszanki cementowo-emulsyjnej.



### Zadanie 35.

Którą maszynę należy użyć do ubicia kostki brukowej w ciągu pieszo-jezdny?



Maszyna 1.



Maszyna 2.



Maszyna 3.



Maszyna 4.

- A. Maszynę 1.
- B. Maszynę 2.
- C. Maszynę 3.
- D. Maszynę 4.



**Zadanie 36.**

Przed przystąpieniem do wykonywania wyrównania warstwy podbudowy mieszanką mineralno-asfaltową powierzchnię istniejącej warstwy należy

- A. oczyścić z luźnego kruszywa i skropić bitumem.
- B. zaimpregnować mleczkiem cementowo-wapiennym.
- C. osuszyć i pokryć cienką warstwą cementu CEM I 32,5 R.
- D. obficie skropić czystą wodą i usunąć luźne ziarna kruszywa.

**Zadanie 37.**

Na ilustracji przedstawiono nawierzchnię wykonaną z

- A. trylinki.
- B. brukowca.
- C. kostki kamiennej.
- D. kostki betonowej.



### Zadanie 38.

W ciągu ilu godzin od momentu stwierdzenia śliskości pośniegowej przez kierującego zimowym utrzymaniem drogi krajowej skwalifikowanej w III standardzie zimowego utrzymania powinno nastąpić usunięcie tej śliskości z jezdni?

**Tabela. Standardy zimowego utrzymania dróg określające zasady odśnieżania i usuwania śliskości zimowej na drogach krajowych**

Lp.	Standard	Opis standardu	Dopuszczalne odstępstwa od stanu nawierzchni opisanego standardem z okresem czasu w jakim skutki danego zjawiska atmosferycznego powinny być usunięte (zlikwidowane)			
			Po ustaniu opadów śniegu	Od stwierdzenia zjawiska atmosferycznego przez kierującego zimowym utrzymaniem lub powzięciu przez niego uwiarygodnionych informacji o wystąpieniu:		
1	2	3	4		5	
2	II	Jezdnia odsnieżona a śliskość zimowa zlikwidowana na całej szerokości łącznie z pobocznymi utwardzonymi.	- śnieg luźny może zalegać - błoto pośniegowa może występować - może występować warstwa zajeżdzonego śniegu o grubości nie utrudniającej ruchu	do 4 godz. do 6 godz. do 6 godz.	- gołoledzi - szronu - szadzi - śliskości pośniegowej - lodowicy	do 3 godz. do 3 godz. do 3 godz. do 4 godz. do 4 godz.
3	III	Jezdnia odsnieżona a śliskość zimowa zlikwidowana na: - skrzyżowaniach z drogami publicznymi o naw. utwardzonej, - skrzyżowaniach z liniami kolejowymi, - odcinkach o nachyleniu > 4% - przystankach autobusowych, - innych miejscach ustalonych przez zarząd drogi.	- śnieg luźny może zalegać - może występować warstwa zajeżdzonego śniegu o grubości utrudniającej ruch samochodów osobowych - zaspasy mogą występować	do 6 godz. do 6 godz. do 6 godz.	W miejscach wymienionych w kol.3: - gołoledzi - szronu - szadzi - śliskości pośniegowej - lodowicy	do 3 godz. do 3 godz. do 3 godz. do 4 godz. do 4 godz.

- A. 4 godzin.
- B. 5 godzin.
- C. 6 godzin.
- D. 7 godzin.

### Zadanie 39.

Na ilustracji przedstawiono

- A. pustak ceramiczny typu max.
- B. element przepustu drogowego.
- C. przepust kablowy wielootworowy.
- D. system odwodnienia krawężnikowego.



**Zadanie 40.**

Na podstawie ilustracji przedstawiającej etap wykonywania konstrukcji nawierzchni bitumicznej na obiekcie mostowym oceń, które warstwy konstrukcji zostały już wykonane.

- A. Ścieralna i wiążąca.
- B. Ścieralna i ochronna.
- C. Ochronna i izolacyjna.
- D. Izolacyjna i poślizgowa.



