

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i obsługa maszyn i urządzeń**  
Oznaczenie kwalifikacji: **MG.17**  
Wersja arkusza: **SG**  
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.17-SG-20.01

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2020**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.**

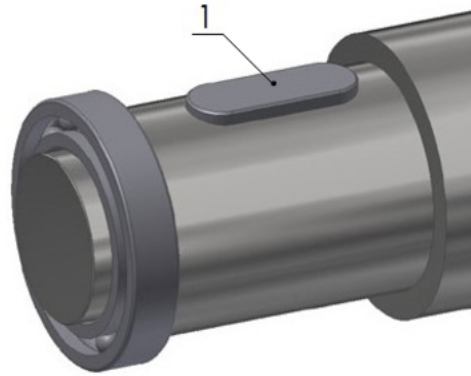
***Powodzenia!***

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

**Zadanie 1.**

Na przedstawionym rysunku numerem 1 oznaczony jest

- A. wielowypust.
- B. sworzeń.
- C. wpust.
- D. kołek.

**Zadanie 2.**

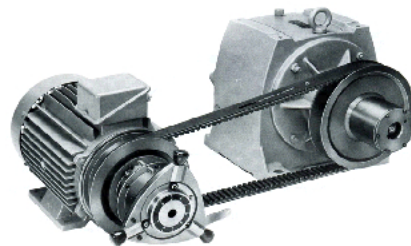
Na rysunku przedstawiono przekładnię zębatą

- A. śrubową.
- B. stożkową.
- C. różnicową.
- D. planetarną.

**Zadanie 3.**

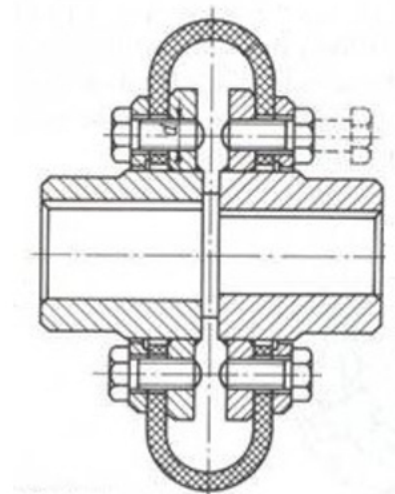
Na rysunku przedstawiono przekładnię

- A. zębatą.
- B. linową.
- C. pasową.
- D. łańcuchową.

**Zadanie 4.**

Który rodzaj sprzęgła przedstawiono na rysunku?

- A. Kołnierzowe.
- B. Kabłąkowe.
- C. Tulejowe.
- D. Gumowe.



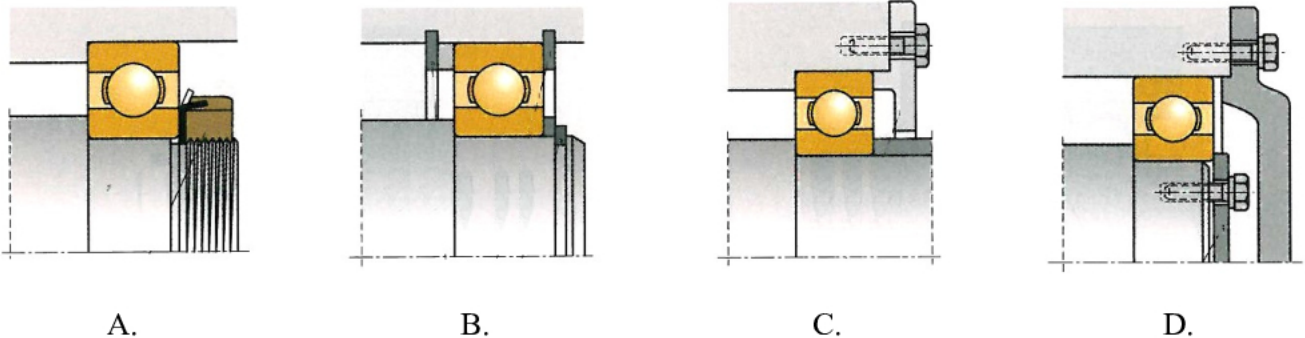
**Zadanie 5.**

Łączenie ze sobą gotowych części, podczas którego wykorzystywane są elementy konstrukcyjne, np. podkładki i sprężyny, dzięki którym otrzymuje się żądany wymiar wynikowy w określonych granicach, jest nazywane montażem

- A. z dopasowaniem części.
- B. z zastosowaniem kompensacji.
- C. z uwzględnieniem selekcji części.
- D. z zachowaniem całkowitej zamienności.

**Zadanie 6.**

Na którym rysunku przedstawiono ustalenie łożyska tocznego za pomocą nakrętki łożyskowej?



A.

B.

C.

D.

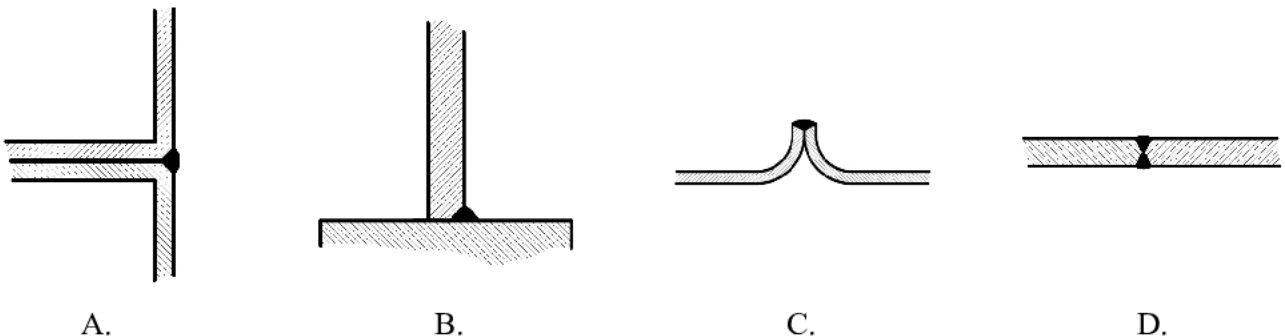
**Zadanie 7.**

Które urządzenie przedstawiono na rysunku?

- A. Wagę do łożysk.
- B. Myjkę do łożysk.
- C. Nagrzewnicę indukcyjną do łożysk.
- D. Przyrząd do pomiaru dokładności wykonania łożysk.

**Zadanie 8.**

Na którym rysunku przedstawiono blachy połączone spoiną czołową?



A.

B.

C.

D.

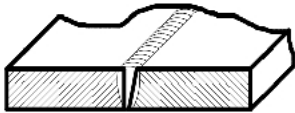
**Zadanie 9.**

Do wykonania rowka w wałku pod wpust czółenkowy należy użyć freza

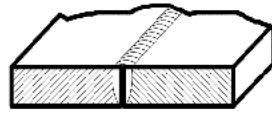
- A. kątownego.
- B. tarczowego.
- C. walcowego.
- D. ślimakowego.

**Zadanie 10.**

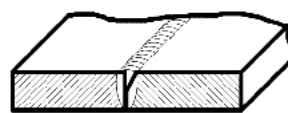
Który rysunek przedstawia elementy przygotowane do spawania jednostronnego na  $1/2 V$ ?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 11.**

Oblicz wymiary graniczne średnicy wałka o wymiarze nominalnym  $N = \phi 78$  mm, wykonanego w tolerancji  $IT = 0,028$ , gdzie odchyłka górna  $es = 0 \mu\text{m}$ , a odchyłka dolna  $ei = -0,028 \mu\text{m}$ .

- A.  $A = 77,928$ ;  $B = 78,000$
- B.  $A = 77,972$ ;  $B = 78,000$
- C.  $A = 77,972$ ;  $B = 78,028$
- D.  $A = 78,000$ ;  $B = 78,028$

**Zadanie 12.**

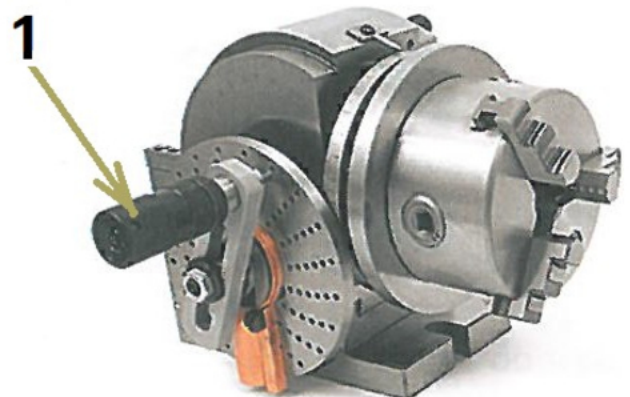
Podczas wykonywania operacji frezowania obrabianych elementów **nie mocuje się**

- A. bezpośrednio na stole frezarki.
- B. w podzielnicy uniwersalnej.
- C. w imadle maszynowym.
- D. na stole magnetycznym.

**Zadanie 13.**

Ile obrotów korbą 1 należy wykonać, aby wrzeciono podzielnicy przedstawionej na rysunku obróciło się o  $90^\circ$ , przy założeniu, że przełożenie tej przekładni wynosi 1:40?

- A. 10 obrotów.
- B. 20 obrotów.
- C. 40 obrotów.
- D. 80 obrotów.



**Zadanie 14.**

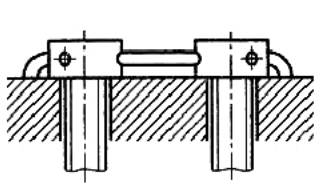
Aby uzyskać pasowanie ciasne połączenia otworu  $\phi 80JS10$ , wałek powinien mieć wymiar równy

- A. 79,972 mm
- B. 79,992 mm
- C. 80,045 mm
- D. 80,121 mm

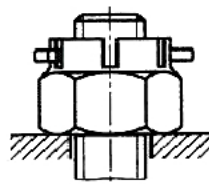
Wymiar nominalny [mm]		Odchyłki podawane w [mm]	
		IT9	IT10
30	50	62	100
50	80	74	120

**Zadanie 15.**

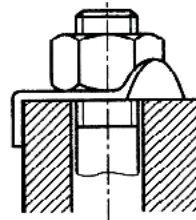
Na którym rysunku przedstawiono sposób zabezpieczenia połączeń gwintowych przed samoczynnym odkręcaniem za pomocą podkładki sprężystej?



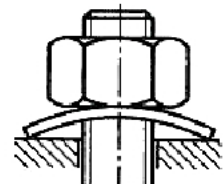
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 16.**

Na którym rysunku przedstawiono króciec?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 17.**

Który siłownik przedstawiono na rysunku?

- A. Tłokowy.
- B. Dętkowy.
- C. Mieszkowy.
- D. Teleskopowy.

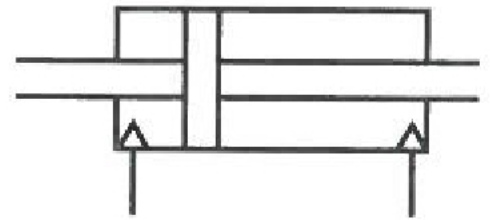




**Zadanie 18.**

Za pomocą przedstawionego symbolu graficznego oznacza się siłownik pneumatyczny

- A. jednostronnego działania pchającego.
- B. jednostronnego działania ciągnącego ze sprężyną.
- C. dwustronnego działania z dwustronnym tłoczyskiem.
- D. dwustronnego działania z jednostronnym hamowaniem.

**Zadanie 19.**

Na którym rysunku przedstawiono prawidłowe ułożenie przewodów hydraulicznych?



A.



B.



C.

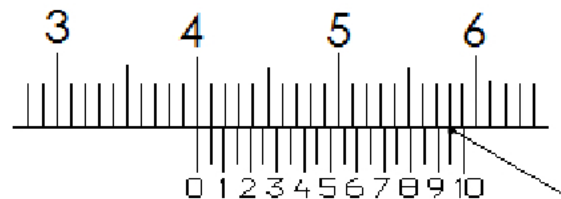


D.

**Zadanie 20.**

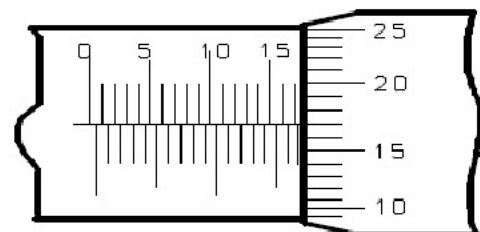
Wskazanie na podziałce suwmiarki zgodnie z przedstawionym rysunkiem wynosi

- A. 39,95 mm
- B. 40,15 mm
- C. 40,95 mm
- D. 58,95 mm

**Zadanie 21.**

Wskazanie na podziałce mikrometru zgodnie z przedstawionym rysunkiem wynosi

- A. 15,17 mm
- B. 15,67 mm
- C. 17,17 mm
- D. 17,67 mm

**Zadanie 22.**

Działania w procesie eksploatacji maszyn, związane z ich obsługą w zakresie przeglądów i konserwacji, dotyczą

- A. demontażu, weryfikacji, regeneracji i montażu.
- B. regulacji, czyszczenia, konserwacji i uzupełniania płynów.
- C. regulacji, konserwacji, pomiarów bezpośrednich i diagnostyki.
- D. doboru obiektów technicznych, regulacji i uzupełniania płynów.

**Zadanie 23.**

Jak nazywa się ustabilizowane zużywanie części maszyn związane z procesami chemicznymi i cieplnymi?

- A. Fretting.
- B. Scuffing.
- C. Utlenianie.
- D. Łuszczenie.

**Zadanie 24.**

Podczas wiercenia otworów należy używać

- A. maski ochronnej.
- B. okularów ochronnych.
- C. rękawic ochronnych dłoni.
- D. fartucha skórzanego ochronnego.

**Zadanie 25.**

Działania, w wyniku których ma nastąpić przywrócenie lub zwiększenie zdolności produkcyjnej oraz poprawa podstawowych wskaźników techniczno-ekonomicznych maszyny, nazywa się

- A. modernizacją.
- B. obsługą okresową.
- C. remontem średnim.
- D. remontem bieżącym.

**Zadanie 26.**

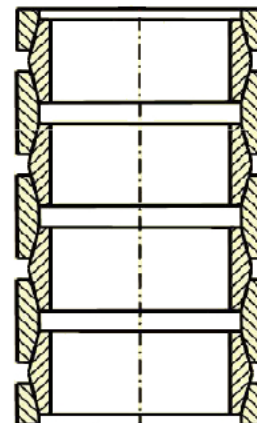
Koło zębate przedstawione na rysunku stanowi element przekładni

- A. pasowej.
- B. śrubowej.
- C. ślimakowej.
- D. łańcuchowej.

**Zadanie 27.**

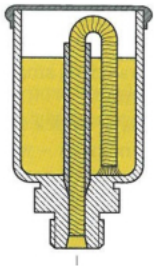
Na rysunku przedstawiono sprężynę

- A. pierścieniową.
- B. talerzową.
- C. śrubową.
- D. spiralną.

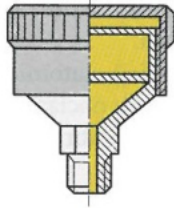


**Zadanie 28.**

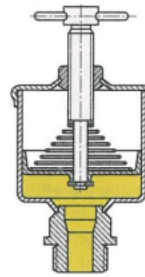
Na którym rysunku przedstawiono smarownicę igłową?



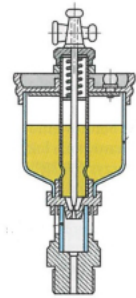
A.



B.



C.

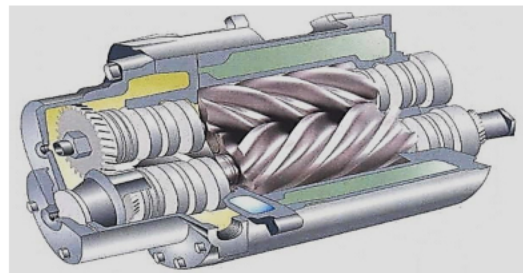


D.

**Zadanie 29.**

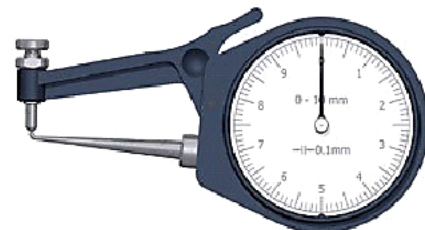
Podzespołem przedstawionym na rysunku jest

- A. pompa zębata.
- B. silnik rotacyjny.
- C. pompa śrubowa.
- D. przekładnia śrubowa.

**Zadanie 30.**

Przyrząd przedstawiony na rysunku służy do pomiaru

- A. szczelin.
- B. chropowatości.
- C. grubości blach.
- D. struktury powierzchni.

**Zadanie 31.**

Na rysunku przedstawiono przyrząd wykorzystywany do kontroli

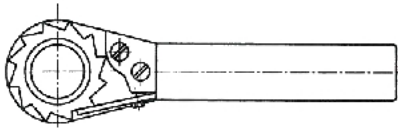
- A. zarysu spoin.
- B. faliściwości powierzchni.
- C. skoku i zarysu gwintu.
- D. chropowatości powierzchni.



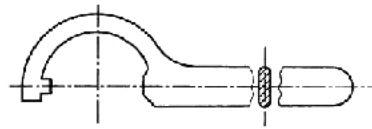


**Zadanie 32.**

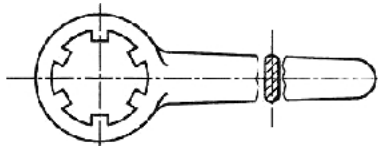
Na którym rysunku przedstawiono klucz oczkowy do nakrętek okrągłych?



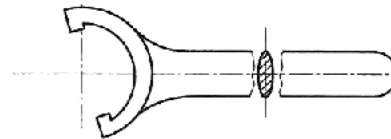
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 33.**

Oznaczenie	Wysokość h [mm]	Szerokość s [mm]	Pole przekroju [cm <sup>2</sup> ]	Wskaźnik wytrzymałości [cm <sup>3</sup> ]
I 140	140	66	18,30	81,9
I 160	160	74	22,80	117,0
I 180	180	82	27,90	161,0
I 200	200	90	33,50	214,0

Na podstawie tabeli dobierz oznaczenie dwuteownika spełniającego wymagania:

- wysokość: 150 mm,
- szerokość: 72 mm,
- pole przekroju: 22 cm<sup>2</sup>,
- wskaźnik wytrzymałości na zginanie: 110,0 cm<sup>3</sup>

- A. I 140
- B. I 160
- C. I 180
- D. I 200

**Zadanie 34.**

Na podstawie tabeli dobierz wymiary wpustu pryzmatycznego dla wałka o średnicy nominalnej  $\phi 44,5$  mm.

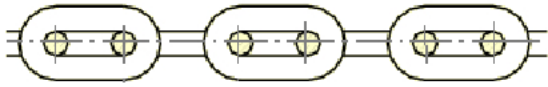
- A. A12 x 8 x 100
- B. A12 x 8 x 140
- C. A14 x 9 x 150
- D. A14 x 9 x 180

Średnica wałka [mm]		Wymiary wpustu [mm]		
ponad	do	b	h	l
30	38	10	8	22÷110
38	44	12	8	28÷140
44	50	14	9	36÷160
50	58	16	10	45÷180
58	65	18	11	50÷200

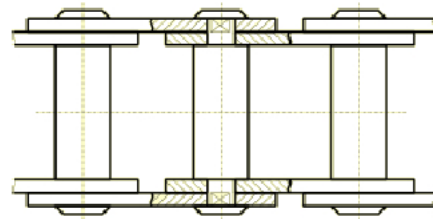
Oznaczenia wpustów pryzmatycznych:  
b (szerokość) x h (wysokość) x l (długość), np. A8x7x25

**Zadanie 35.**

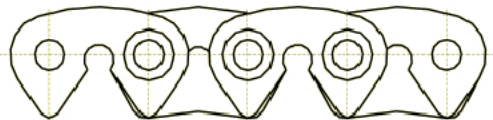
Fragment łańcucha ogniowego stosowanego w przekładni łańcuchowej przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



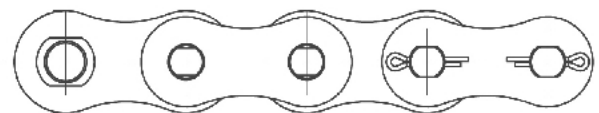
A.



B.



C.

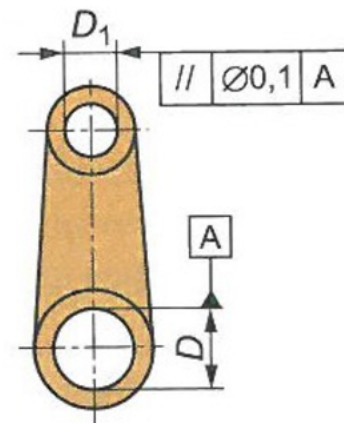


D.

**Zadanie 36.**

Podczas obróbki elementu przedstawionego na rysunku należy uwzględnić odchyłkę

- A. okrągłości.
- B. równoległości.
- C. prostokątności.
- D. współosiowości.

**Zadanie 37.**

Jaką nazwę nosi metoda dotycząca badania szczelności zbiornika, polegająca na napełnieniu zbiornika sprężonym gazem i zanurzeniu go w wodzie przy jednoczesnym obserwowaniu, gdzie pojawiają się bańki?

- A. Mydlanych baniek.
- B. Pęcherzykowa.
- C. Zanurzeniowa.
- D. Nafty i kredy.

**Zadanie 38.**

Których czynności **nie obejmuje** codzienna konserwacja maszyn?

- A. Wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych.
- B. Smarowania elementów i zespołów według instrukcji.
- C. Wykrywania przyczyn zwiększenia głośności pracy maszyny.
- D. Uzupełniania środka smarującego przed uruchomieniem maszyny.

**Zadanie 39.**

Instrukcja smarowania				
Miejsca	Zespół	Rodzaj oleju lub smaru plastycznego	Ilość na jeden punkt	Sposób smarowania
② ③	Wrzeciennik, podtrzymka	Transol 75		Smarowanie ręczne za pomocą smarownicy
△5 △7 △8	Silniki elektryczne i elektropompka	ŁT 43		Smarowanie ręczne, wymieniać raz w roku
△6 △12	Wspornik	ŁT 43		Smarowanie ręczne za pomocą smarownicy i po odkręceniu pokrywek na kółkach ręcznych
□9 □10 □11	Korpus, belka	26 Z	2÷3 suwy smarownicy	
⑬	Wrzeciennik, skrzynka posuwów	16 Z, 26 Z	10 l	Smarowanie obiegowe z pompki mechanicznej
⑭	Korpus	Transol 75	1,5 l	Smarowanie rozbryzgowe
⑮	Wspornik	Transol 75	4,5 l	Smarowanie z pompki smarowniczej ręcznej
□16	Belka	26 Z	0,2 l	Smarowanie rozbryzgowe

Na podstawie zamieszczonego wyciągu z DTR określ liczbę miejsc w obrabiarce smarowanych ręcznie za pomocą smarownicy lub pompki.

- A. 5
- B. 7
- C. 9
- D. 11

**Zadanie 40.**

Oznaczenie	A [mm]	B [mm]	G [mm]	M [mm]	D [mm]	Obciążalność [kg]
D-40A	27	100	16,5	10	40	1000
D-40B	27	125	16,5	12	40	1000
D-50A	30	100	20	12	50	1100
D-50C	30	150	20	14	50	1100

UWAGA:  $h = 3 \text{ mm}$

Na podstawie danych w tabeli i rysunku dobierz oznaczenie stopy do regulacji posadowienia obrabiarki na fundamencie.

Dane obrabiarki:

- wysokość podstawy obrabiarki: 98 mm,
- średnica otworu w podstawie obrabiarki pod śrubę:  $\phi 12,5 \text{ mm}$ ,
- odległość podstawy obrabiarki do fundamentu powinna wynosić minimum 30 mm,
- masa obrabiarki: 3 800 kg,
- posadowienie obrabiarki na czterech stopach.

- A. D-40A  
 B. D-40B  
 C. D-50A  
 D. D-50C

