

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie obrabiarek skrawających**Oznaczenie kwalifikacji: **M.19**Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

M.19-X-13.10Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**Rok 2013****CZĘŚĆ PISEMNA****Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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.

Obrabiarka przedstawiona na zdjęciu, to wiertarka

- A. stołowa.
- B. kadłubowa.
- C. promieniowa.
- D. współrzędnościowa.

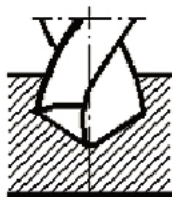
**Zadanie 2.**

Tokarka CNC posiada na wyposażeniu

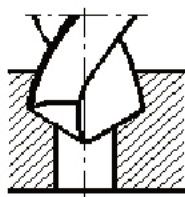
- A. nawrotnicę.
- B. układ pomiarowy.
- C. skrzynkę posuwów.
- D. stół magnetyczny.

Zadanie 3.

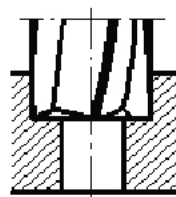
Zabieg powiercania przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



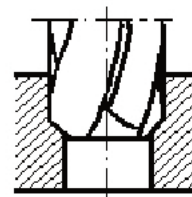
A.



B.



C.



D.

Zadanie 4.

Na frezarce obwodniowej wykonywana jest obróbka

- A. wielowypustów wewnętrznych.
- B. wielowypustów zewnętrznych.
- C. rowków wpustowych.
- D. płaszczyzn.

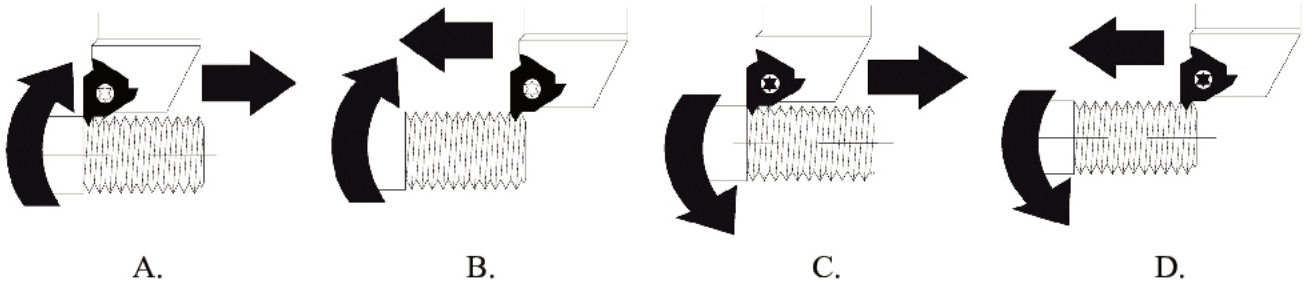
Zadanie 5.

W produkcji wielkoseryjnej do sprawdzenia prawidłowości wykonania gwintu zewnętrznego M16x1.5 należy użyć sprawdzianu do gwintów

- A. metrycznych drobnozwojnych.
- B. metrycznych zwykłych.
- C. trapezowych symetrycznych.
- D. trapezowych niesymetrycznych.

Zadanie 6.

Który z przedstawionych rysunków przedstawia wykonanie gwintu prawego przy lewych obrotach wrzeciona?

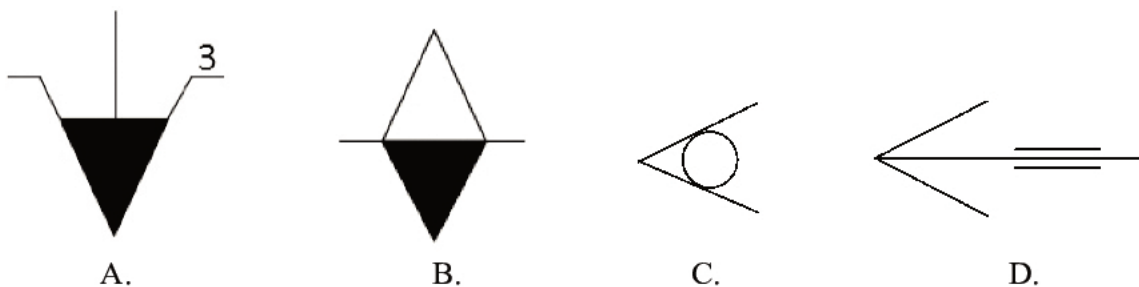
**Zadanie 7.**

Na podstawie oznaczeń na przedstawionym rysunku można stwierdzić, że wałek jest ustalony i zamocowany

- na trzpieniu rozprężnym i podparty kłmem obrotowym.
- w uchwycie mechanicznym szczękowym i podparty kłmem obrotowym.
- w uchwycie pneumatycznym tulejkowym i podparty kłmem obrotowym.
- w uchwycie pneumatycznym szczękowym i podparty kłmem obrotowym.

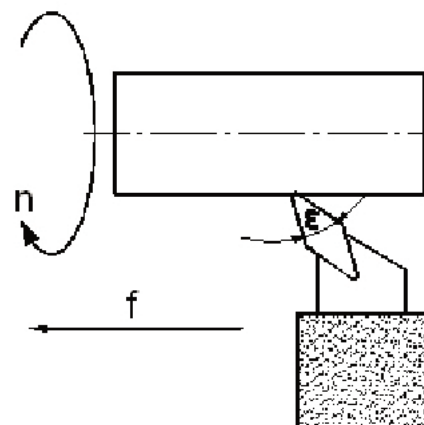
**Zadanie 8.**

Kieł samonastawny oznacza się na symbole graficznym, przedstawionym na rysunku oznaczonym literą

**Zadanie 9.**

Na przedstawionym rysunku literą ϵ oznaczony jest kąt

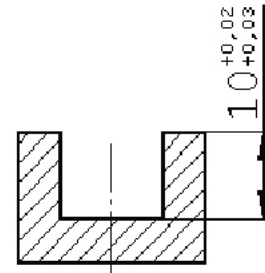
- ostrza noża tokarskiego.
- natarcia noża tokarskiego.
- przystawienia noża tokarskiego.
- wierzchołkowy noża tokarskiego.



Zadanie 10.

Przedstawiony na rysunku wymiar obróbkowy rowka należy zmierzyć

- A. mikrometrem wewnętrznym.
- B. średnicówką mikrometryczną.
- C. głębokościomierzem mikrometrycznym.
- D. mikrometrem kabłąkowym zewnętrznym.

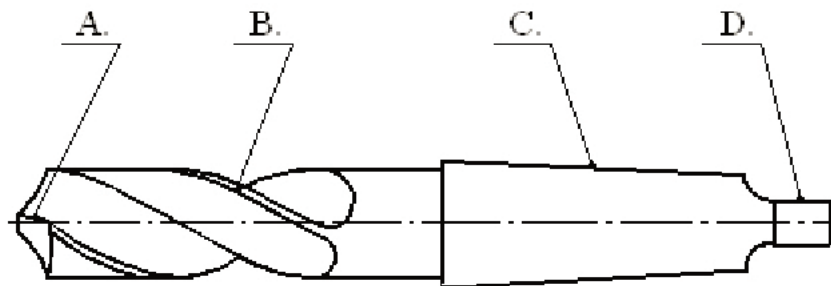
**Zadanie 11.**

Uzębienie wewnętrzne koła należy wykonać

- A. na dłutownicy Maaga.
- B. na dłutownicy Fellowsa.
- C. na frezarce obwiedniowej.
- D. na dłutownicy Sunderlanda.

Zadanie 12.

Część wiertła krętego nazywana „łysinką” oznaczona jest na przedstawionym rysunku literą

**Zadanie 13.**

W celu wykonania otworu $\phi 8^{+0,15}$ po zabiegu nawiercania należy użyć

- A. rozwiertaka.
- B. wiertła krętego.
- C. freza palcowego.
- D. pogłębiacza walcowego.

Zadanie 14.

W elemencie typu nakrętka, gwint należy wykonywać za pomocą

- A. narzynki.
- B. gwintownicy uniwersalnej.
- C. gwintownika maszynowego.
- D. noża do gwintów zewnętrznych.

Zadanie 15.

Do obliczenia prędkości obrotowej należy zastosować wzór oznaczony literą

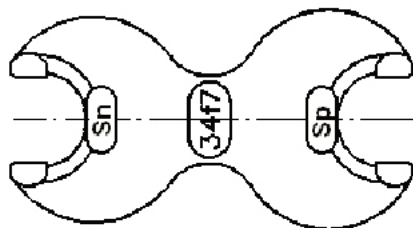
$$f = f_z \cdot z \cdot n \qquad V_c = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60000} \qquad Q = V_c \cdot a_p \cdot f_n \qquad n = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot d}$$

A. B. C. D.

Zadanie 16.

Przedstawiony na rysunku sprawdzian służy do kontroli prawidłowości wykonania

- A. wałka.
- B. otworu.
- C. gwintu zewnętrznego.
- D. gwintu wewnętrznego.

**Zadanie 17.**

Który z przedstawionych na rysunku noży tokarskich można wykorzystać do wykonania zabiegu toczenia czołowego?



A.



B.



C.

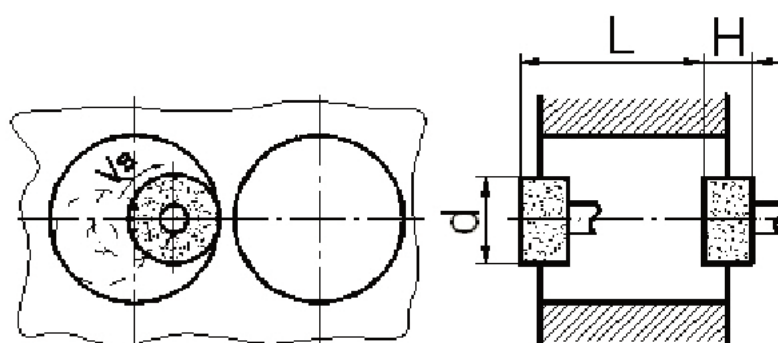


D.

Zadanie 18.

Na schemacie przedstawiono szlifowanie

- A. kłowe wałków.
- B. bezkłowe wałków.
- C. otworów (zwykłe).
- D. otworów planetarne.

**Zadanie 19.**

Do przyrządów pomiarowych pozwalających na bezpośrednie dokonanie pomiaru **nie należą**

- A. pasometr, płytki wzorcowe, poziomica.
- B. mikrometr, głębokościomierz, suwmiarka traserska.
- C. przymiar kreskowy, suwmiarka uniwersalna, mikrometr.
- D. średnicówka mikrometryczna, suwmiarka modułowa, mikrometr talerzykowy.

Zadanie 20.

Ile wynosi prędkość skrawania V_c podczas toczenia wału o średnicy $d = 100$ mm, przy obrotach wrzeciona $n = 100$ obr/min?

- A. 31,4 m/min
- B. 100 m/min
- C. 124 m/min
- D. 314 m/min

Zadanie 21.

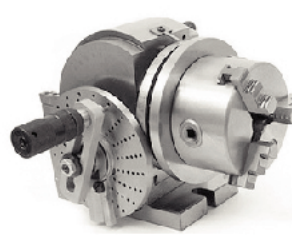
W którym z przedstawionych na rysunku rodzajów uchwytów należy zamocować na tokarce uniwersalnej pręt o przekroju ośmiokąta foremnego?



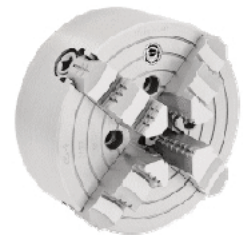
A.



B.



C.

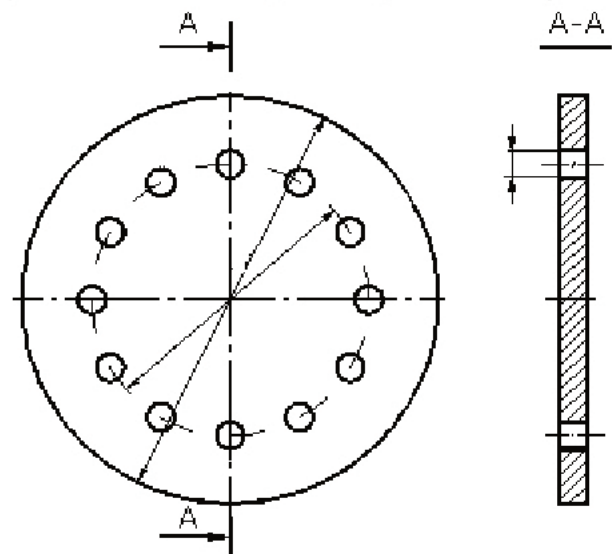


D.

Zadanie 22.

Który przyrząd obróbkowy stosuje się podczas wykonywania na frezarce pionowej otworów zgodnie z przedstawionym rysunkiem?

- A. Stół obrotowy.
- B. Podzielnicę uniwersalną.
- C. Imadło maszynowe kątowe.
- D. Imadło maszynowe z wkładką pryzmatyczną.



12 otworów równo rozmieszczonych na obwodzie

Zadanie 23.

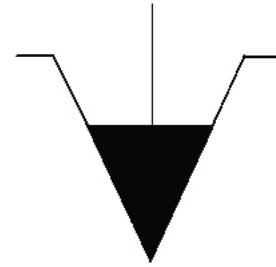
Wykaz błędów układu sterowania oraz ich prawdopodobne przyczyny w obrabiarce CNC są opisane w

- A. karcie uzbrojenia obrabiarki.
- B. wykazie narzędzi obróbkowych.
- C. instrukcyjnej smarowania obrabiarki.
- D. instrukcji użytkowania i programowania obrabiarki.

Zadanie 24.

Symbol graficzny przedstawiony na rysunku jest oznaczeniem uchwytu

- A. mimośrodowego.
- B. magnetycznego.
- C. szczękowego.
- D. kłowego.

**Zadanie 25.**

Dokładność pomiaru odchyłek pasametrem mieści się w granicach

- A. $0,1 \div 0,2$ mm
- B. $0,01 \div 0,05$ mm
- C. $0,02 \div 0,1$ mm
- D. $0,003 \div 0,001$ mm

Zadanie 26.

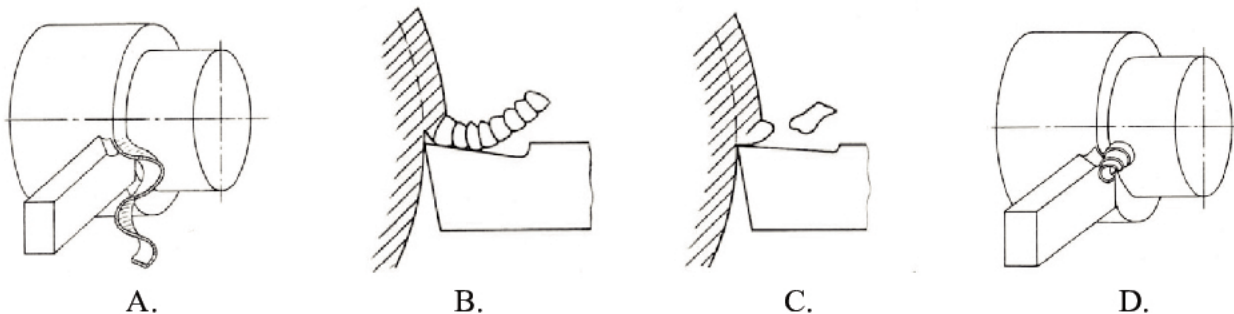
Na podstawie danych w tabeli i treści zadania oblicz wartość posuwu minutowego $f_t = f_z \cdot z \cdot n$ przy obróbce stopu aluminium frezem pełnowęglkowym czteroostrzowym o średnicy $d_1 = 10$ mm, jeżeli prędkość obrotowa wrzeciona $n = 4000$ obr/min.

Zalecane parametry skrawania dla frezów pełnowęglkowych									
Materiał	Wytrzymałość N/mm ²	nr DIN	nr	vc m/min	f _z (mm) przy Ø frezu d ₁				
			materiałowy		2-3	4-5	6-10	12-16	20
Stop aluminium < 10% Si	-550	AlMg 3	3 3535 3 4365	800	0,02	0,03	0,05	0,08	0,12

- A. 800 mm/min
- B. 600 mm/min
- C. 400 mm/min
- D. 200 mm/min

Zadanie 27.

Ostrze narzędzia skrawającego oddziałując siłami skrawania na obrabiany przedmiot, powoduje odrywanie się usuwanego materiału w postaci wiórów, których jest wiele rodzajów. Wiór odpryskowy przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



Zadanie 28.

Na podstawie tabeli, określ zalecaną wartość posuwu podczas obróbki stali węglowej na tokarce CNC, płytką wielostrzową NTP15.

Materiał	★	Twardość HB	NTP15	NTP25	NTP35	NTM25	NTM35	NTK05	NTK25
			Posuw (mm/obr)						
			0,1-0,8	0,15-0,8	0,2-1,0	0,2-0,6	0,2-0,8	0,1-0,4	0,5
			Prędkość skrawania (m/min)						
Stal węglowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia <i>Constructional carbon steel of general application</i>									
C 0,2%	2000	135	430-230	380-185	280-150				
C 0,4%	2100	160	365-200	370-175	245-90				
C 0,7%	2180	230	150-80		200-70				

- A. 0,1÷0,8 mm/obr
- B. 0,2÷0,6 mm/obr
- C. 0,2÷1,0 mm/obr
- D. 0,1÷0,4 mm/obr

Zadanie 29.

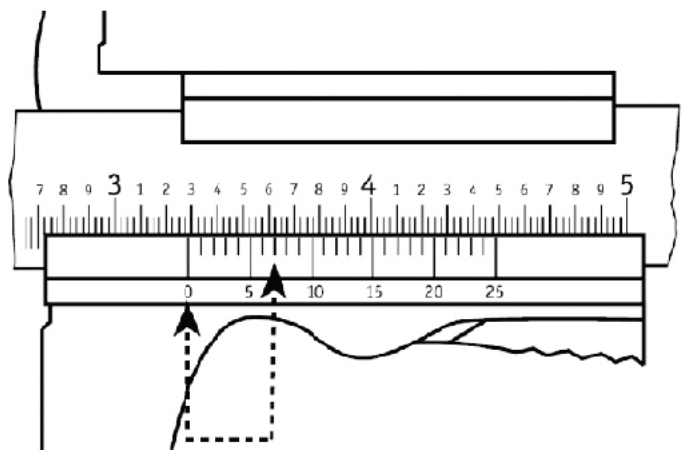
W którym z podanych bloków (obróbka na tokarce CNC), zaprogramowano stałą prędkość skrawania?

- A. N05 G96 S80 M4 F0.25 T1 D5
- B. N05 G95 S1200 M3 F0.3 T6 D7
- C. N05 G94 S1200 M4 F200 T2 D15
- D. N05 G95 S1200 M4 F0.2 T8 D16

Zadanie 30.

Ile wynosi wynik pomiaru suwmiarką uniwersalną calową przedstawioną na rysunku?

- A. 3,510 cala
- B. 3,430 cala
- C. 3,323 cala
- D. 3,282 cala

**Zadanie 31.**

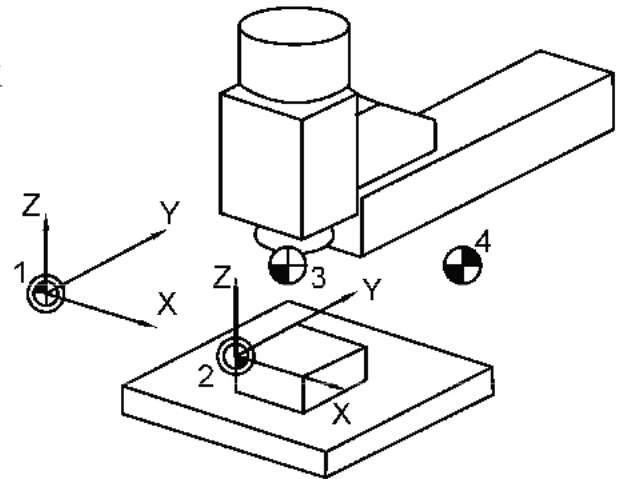
Krażek stalowy o wymiarach $\phi 200 \times 30$ mm, należy zamocować do obróbki powierzchni czołowej na frezarce za pomocą

- A. stołu obrotowego.
- B. stołu magnetycznego.
- C. imadła maszynowego.
- D. podzielnicy uniwersalnej.

Zadanie 32.

Na przedstawionym rysunku, punkt zerowy obrabiarki oznaczono numerem

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

**Zadanie 33.**

Po każdorazowym zresetowaniu systemu sterowania obrabiarek CNC w większości przypadków należy „najechać” na punkt

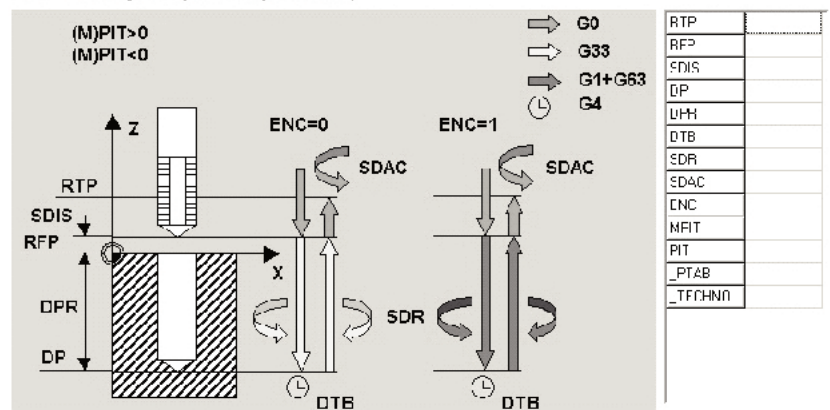
- A. zerowy przedmiotu obrabianego.
- B. osi przedmiotu obrabianego.
- C. wymiany narzędzia.
- D. referencyjny.

Zadanie 34.

Przedstawiony na rysunku „obraz cyklu stałego” dotyczy

- A. wytaczania otworów.
- B. gwintowania gwintownikiem.
- C. wiercenia głębokich otworów.
- D. rozwiercania zgrubnego.

RTP - Płaszczyzna wycufania (absolutnie)

**Zadanie 35.**

Która z przedstawionych funkcji pomocniczych „M” to koniec programu ze skokiem na początek?

- A. M30
- B. M17
- C. M04
- D. M33

Zadanie 36.

Którego narzędzia stosowanego na obrabiarce CNC, dotyczą informacje zapisane w ramce?

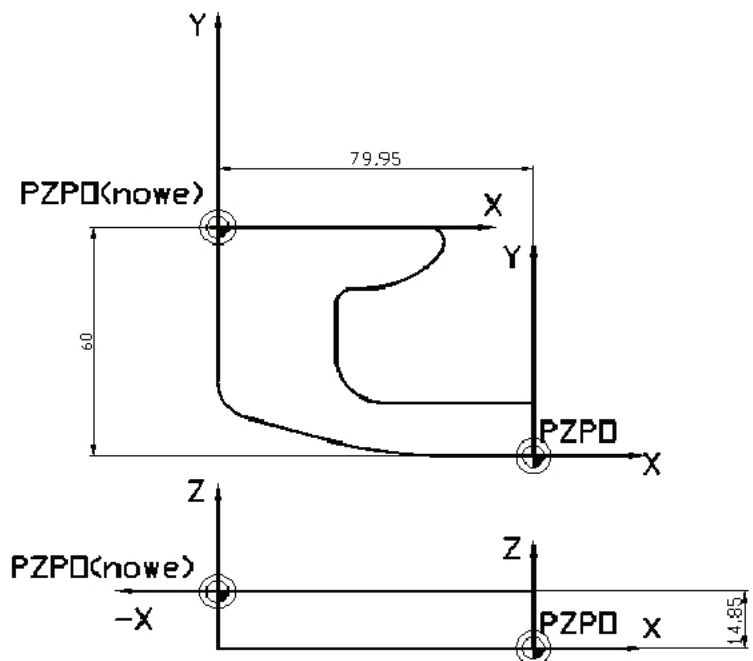
1. Przesunięcie w osi X (L_1)
2. Przesunięcie w osi Z (L_2)
3. Promień płytki wieloostrowej.

- A. Nawiertaka.
- B. Gwintownika.
- C. Noża tokarskiego.
- D. Freza palcowego.

Zadanie 37.

W celu ustawienia „nowego” położenia Punktu Zerowego Przedmiotu Obrabianego według danych z rysunku należy wpisać w tabeli przesunięcia punktu zerowego wartości:

- A. G54 X79.95 Y60 X-14.85
- B. G54 X79.95 Y-60 X-14.85
- C. G58 X-79.95 Y-60 X-14.85
- D. G58 X-79.95 Y60 X14.85

**Zadanie 38.**

Obrabiarka CNC realizująca obróbkę wielu części jest uruchamiana w trybie pracy

- A. „JOG”
- B. „REFPOINT”
- C. „AUTOMATIC”
- D. „MDI-AUTOMATIC”

Zadanie 39.

Do zaprogramowania ruchu narzędzia po łuku na tokarce CNC używa się parametrów

- A. I, K
- B. R, J
- C. J, K
- D. R, K

Zadanie 40.

Przedstawioną na rysunku oprawkę narzędziową należy zastosować do mocowania

- A. przecinaka listwowego.
- B. gwintownika maszynowego.
- C. wiertła z chwytem cylindrycznym.
- D. noża wytaczaka o przekroju walcowym.

