



Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie obrabiarek skrawających**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.19**

Wersja arkusza: **X**

M.19-X-15.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2015

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 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”:

<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

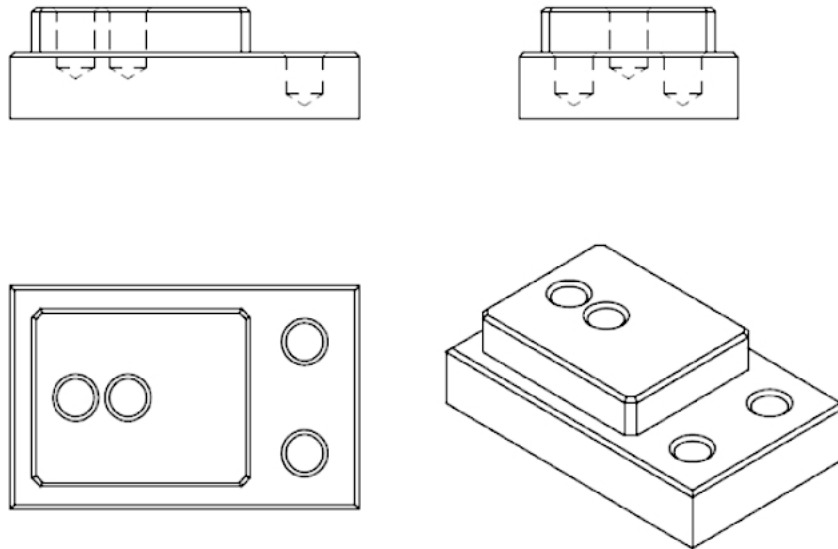
Zadanie 1.

Kolejność zabiegów obróbkowych do wykonania gwintu wewnętrznego na tokarce uniwersalnej jest następująca:

- A. wiercenie, nawiercanie, gwintowanie.
- B. wiercenie, gwintowanie, fazowanie krawędzi.
- C. nawiercanie, wiercenie, fazowanie krawędzi, gwintowanie.
- D. nawiercanie, wiercenie, gwintowanie, fazowanie krawędzi.

Zadanie 2.

Określ kolejność zabiegów obróbkowych do wykonania części pokazanej na rysunku.



- A. Planowanie, frezowanie konturu, wiercenie, fazowanie.
- B. Frezowanie konturu, wiercenie, fazowanie, planowanie.
- C. Planowanie, frezowanie konturu, fazowanie, wiercenie.
- D. Wiercenie, frezowanie konturu, planowanie, fazowanie.

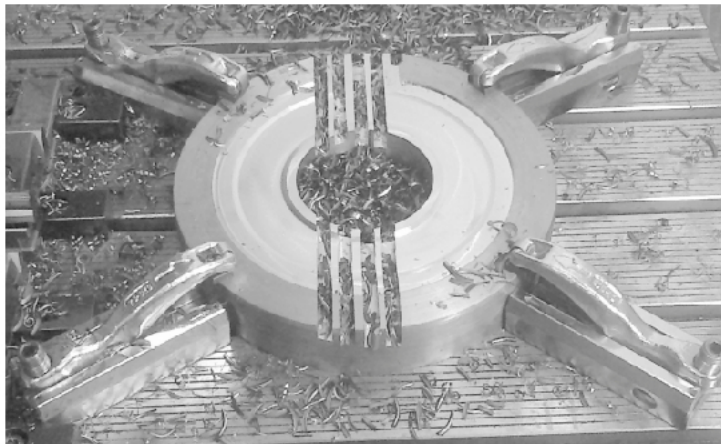
Zadanie 3.

Podczas której obróbki przedmiot obrabiany jest unieruchomiony, a narzędzie wykonuje ruch wstępny bez obrotu?

- A. Przeciąganie.
- B. Szlifowanie.
- C. Frezowanie.
- D. Toczenie.

Zadanie 4.

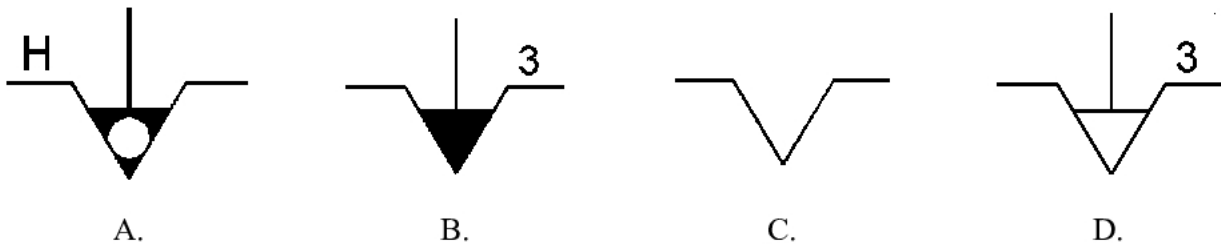
Który sposób mocowania części na stole frezarki pokazany jest na zdjęciu?



- A. Pneumatyczny.
- B. Magnetyczny.
- C. Szczękowy.
- D. Modułowy.

Zadanie 5.

Symbol graficzny będący oznaczeniem uchwytu trójszczękowego samocentrującego ze sterowaniem ręcznym przedstawia rysunek oznaczony literą

**Zadanie 6.**

Kąt natarcia ostrza narzędzia skrawającego ma głównie wpływ na

- A. chropowatość obrabianej powierzchni.
- B. sposób odprowadzania wiórów.
- C. odprowadzanie ciepła.
- D. opór skrawania.

Zadanie 7.

Wymienne płytki skrawające ostrzy narzędzi frezarskich, stosowane do obróbki profilowej, mają kształt

- A. okrągły.
- B. prostokątny.
- C. ośmiokątny.
- D. romboidalny.

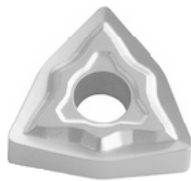
Zadanie 8.

Wiercenie otworów w aluminium należy wykonać wiertłem o kącie wierzchołkowym

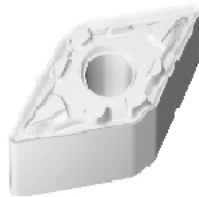
- A. 45°
- B. 90°
- C. 140°
- D. 170°

Zadanie 9.

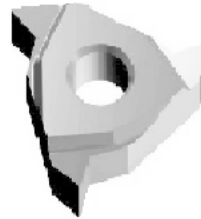
Płytkę skrawającą do nacinania gwintów zewnętrznych przedstawia rysunek oznaczony literą



A.



B.



C.



D.

Zadanie 10.

Na tokarkach konwencjonalnych uniwersalnych jako narzędzi obróbkowych nie stosuje się

- A. wiertła.
- B. gwintowników.
- C. frezów trzpieniowych.
- D. noży imakowych odsadzonych.

Zadanie 11.

Płytkę skrawającą o oznaczeniu T ma kształt

- A. trójkąta.
- B. kwadratu.
- C. pięciokąta.
- D. sześciokąta.

Zadanie 12.

Pokazany na zdjęciu frez trzpieniowy skrawający czołem najlepiej zastosować do obróbki

- A. stopów metali nieżelaznych.
- B. stali hartowanych.
- C. stopów tytanu.
- D. żeliw szarych.



Zadanie 13.

Przyrządem do pomiaru chropowatości powierzchni jest

- A. współrzędnościowa maszyna pomiarowa.
- B. czujnik optyczno-mechaniczny.
- C. głowica goniometryczna.
- D. profilometr optyczny.

Zadanie 14.

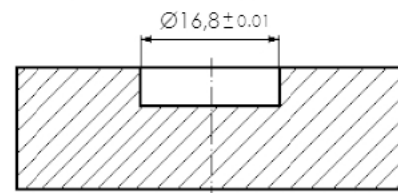
Który przyrząd pomiarowy jest przedstawiony na zdjęciu?

- A. Suwmiarka zegarowa.
- B. Mikrometr z czujnikiem.
- C. Średnicówka czujnikowa.
- D. Suwmiarka elektroniczna.

**Zadanie 15.**

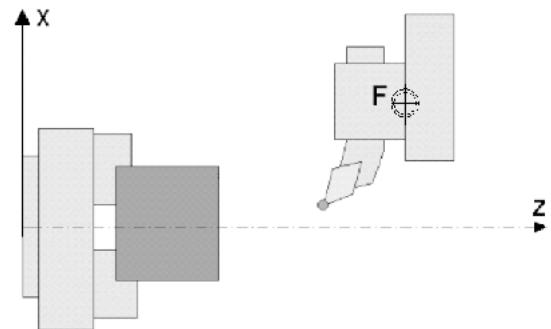
Którym przyrządem pomiarowym należy zmierzyć średnicę otworu jak na przedstawionym rysunku?

- A. Suwmiarką uniwersalną.
- B. Mikrometrem zewnętrznym.
- C. Średnicówką mikrometryczną składaną.
- D. Średnicówką mikrometryczną trójpunktową.

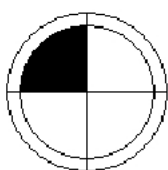
**Zadanie 16.**

Na bazowym układzie współrzędnych tokarki CNC literą F oznaczono punkt

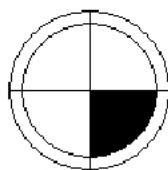
- A. uchwytu narzędzia.
- B. wymiany narzędzia.
- C. ustawienia narzędzia.
- D. odniesienia narzędzia.

**Zadanie 17.**

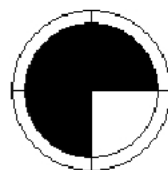
Który z przedstawionych symboli graficznych jest oznaczeniem punktu zerowego przedmiotu przerabianego?



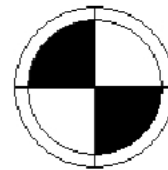
A.



B.



C.

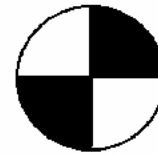


D.

Zadanie 18.

Przedstawiony symbol graficzny jest oznaczeniem punktu

- A. zerowego materiału.
- B. wymiany narzędzia.
- C. referencyjnego obrabiarki.
- D. maszynowego układu współrzędnych.

**Zadanie 19.**

Synchroniczne nacinanie gwintu podczas toczenia określa się kodem

- A. G17
- B. G25
- C. G33
- D. G64

Zadanie 20.

Który zapis w programie sterującym wywołuje podprogram?

- A. N65 L156
- B. N65 M156
- C. N65 P156
- D. N65 O156

Zadanie 21.

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 22.

Funkcja pomocnicza M03 w programie sterującym oznacza

- A. postój czasowy wynoszący trzy sekundy.
- B. wybranie prawych obrotów wrzeciona.
- C. gwintowanie o skoku wzrastającym.
- D. dosunięcie podparcia kłem konika.

Zadanie 23.

Ile wynosi posuw wiertła w mm/min przy następujących parametrach: prędkość skrawania $v_c = 30$ m/min, średnica wiertła $D = 10$ mm, posuw na obrót $f_o = 0,1$ mm/obrót?

Uwaga: w obliczeniach przyjmij, $\pi = 3$

- A. 1 mm/min
- B. 10 mm/min
- C. 100 mm/min
- D. 1000 mm/min

Zadanie 24.

Położenie punktu zerowego przedmiotu obrabianego podaje się, używając funkcji

- A. G15
- B. G35
- C. G55
- D. G75

Zadanie 25.

Podczas obróbki High Speed Cutting należy ustawić

- A. duży posuw narzędzia i małą grubość warstwy skrawanej.
- B. duży posuw narzędzia i dużą grubość warstwy skrawanej.
- C. mały posuw narzędzia i małą grubość warstwy skrawanej.
- D. mały posuw narzędzia i dużą grubość warstwy skrawanej.

Zadanie 26.

W programie sterującym CNC funkcja G90 oznacza

- A. cykl obróbczy.
- B. programowanie absolutne.
- C. ustawienie stałej prędkości skrawania.
- D. ustawienie stałej prędkości obrotowej wrzeciona.

Zadanie 27.

W którym z podanych bloków występują funkcje ustawcze wrzeciona?

- A. T4 D4
- B. M4 S900
- C. G11 X50 Z80
- D. G91 G00 X100

Zadanie 28.

Który blok programu zawiera funkcję pomocniczą?

- A. N80 G90
- B. N85 G01 X20 F2000
- C. N90 G01 Z-5 G41 F200 M8
- D. N95 G02 X40 Y0 I0 J20 F500

Zadanie 29.

Która z funkcji pomocniczych „M” jest oznaczeniem końca programu ze skokiem na początek?

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

Zadanie 30.

Zalecane parametry skrawania podczas obróbki na tokarce CNC wynoszą: $v_f = 220$ mm/min i $f_n = 0,20$ mm/obr. Który blok programu sterującego zawiera zalecane parametry skrawania?

- A. G96 S220 M4 F0.2
- B. G95 S220 M4 F0.3
- C. G94 S100 M4 F200
- D. G95 S50 M3 F0.1

Zadanie 31.

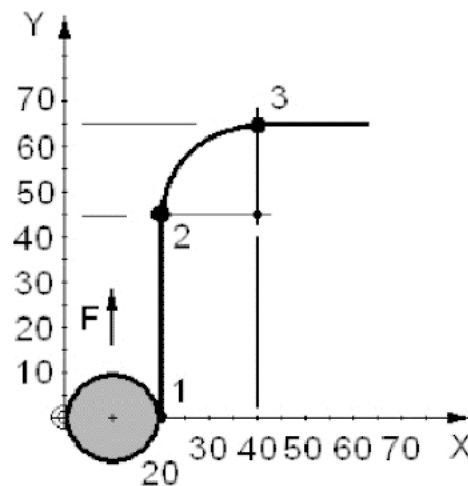
Który blok programu informuje o włączeniu korekcji prawostronnej narzędzia?

- A. G01 G40 X-6 Y19
- B. G00 G42 X-10 Y20
- C. G01 X45 Y12 F1500
- D. G02 X0 Y20 I0 J-5 F300

Zadanie 32.

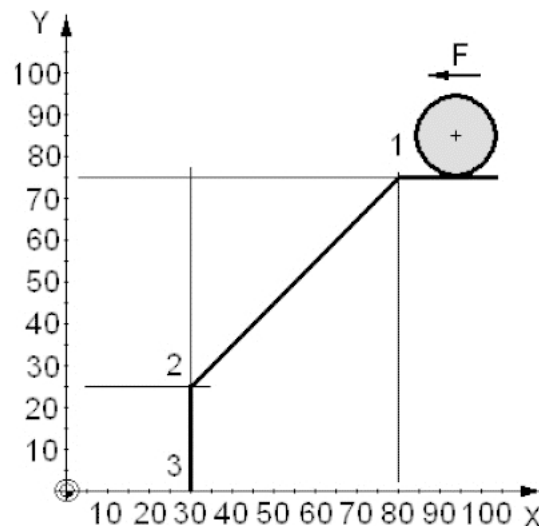
Właściwą część programu sterującego dla ruchu freza z punktu 1 do punktu 3 przedstawia zapis

- G1 G42 X10 Y10
 A. G1 X00 Y50
 G2 X45 Y65 I20 J10
 G1 G41 X20 Y10
 B. G1 X20 Y60
 G2 X45 Y65 I40 J45
 G1 G41 X20 Y0
 C. G1 X20 Y45
 G2 X40 Y65 I20 J0
 G1 G42 X0 Y0
 D. G1 X40 Y65
 G2 X40 Y65 I0 J10

**Zadanie 33.**

Właściwą część programu sterującego dla ruchu freza z punktu 1 do punktu 3 przedstawia zapis

- G1 G91 X80 Y75 F500
 A. G1 X30 Y25
 G1 Y0
 G1 G90 X80 Y75 F500
 B. G1 X30 Y25
 G1 Y0
 G1 G90 X80 Y75 F500
 C. G1 X-50 Y-50
 G1 Y0
 G1 X80 Y75 F500
 D. G1 G91 X-50 Y25
 G1 G90 Y-25

**Zadanie 34.**

Korzystając z danych w tabeli, dobierz stos płytek wzorcowych do kontroli wymiaru 14,86 mm

- A. 10 + 2 + 1,8 + 1,06
 B. 10 + 3 + 1,8 + 1,07
 C. 10 + 2 + 0,8 + 1,16
 D. 10 + 3 + 0,7 + 1,16

Tabela płytek wzorcowych długości wg DIN 861/2

Szereg	Wymiar płytki
0,005	1,005
0,01	1,01; 1,02; 1,03; 1,04; 1,05; 1,06; 1,07; 1,08; 1,09; 1,10; 1,11; 1,12; 1,13; 1,14; 1,15; 1,16; 1,17; 1,18; 1,19
0,1	1,20; 1,30; 1,40; 1,50; 1,60; 1,70; 1,80; 1,90
1	2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9
10	10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100

Zadanie 35.

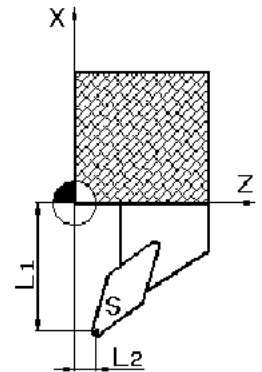
Który zestaw przyrządów należy zastosować do pomiaru bicia promieniowego wałka?

- A. Przyrząd sinusowy z czujnikiem zegarowym.
- B. Kątomierz uniwersalny i zestaw płytek wzorcowych.
- C. Przyrząd kłowy z czujnikiem zegarowym z podstawką.
- D. Mikrometr z podstawką z zestawem wałeczków pomiarowych.

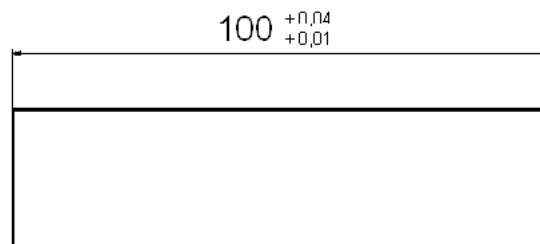
Zadanie 36.

Wartości korekcyjne L1 i L2 noża tokarskiego przedstawionego na rysunku odnoszone są do punktu

- A. wymiany narzędzia.
- B. zerowego obrabiarki.
- C. odniesienia narzędzia.
- D. zerowego przedmiotu obrabianego.

**Zadanie 37.**

Którym przyrządem pomiarowym należy zmierzyć długość wałka pokazanego na rysunku?



- A. Mikrometrem o zakresie pomiarowym 75÷100 mm
- B. Mikrometrem o zakresie pomiarowym 100÷125 mm
- C. Suwmiarką o zakresie pomiarowym 0÷150 mm i dokładności 0,1 mm
- D. Suwmiarką o zakresie pomiarowym 0÷150 mm i dokładności 0,05 mm

Zadanie 38.

Zdjęcie przedstawia

- A. śrubę regulacyjną ustawienia kąta tarczy tnącej.
- B. końcówkę ściągającą do opravek frezarskich.
- C. dyszę dławiacą doprowadzającą chłodziwo.
- D. uchwyt mocujący do stołów frezarek.



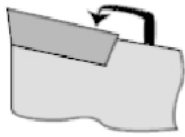
Zadanie 39.

Pokazaną na zdjęciu tuleję rozprężną należy zastosować do mocowania

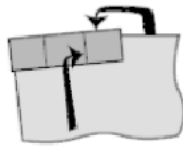
- A. głowicy frezarskiej spiralnej.
- B. wiertła z chwytem stożkowym.
- C. freza tarczowego trzystronnego.
- D. pogłębiacza z chwytem cylindrycznym.

**Zadanie 40.**

Sposób mocowania wymiennych płytek skrawających bezotworowych w gniazdach ostrzy noży tokarskich, jest przedstawiony na rysunku oznaczonym literą



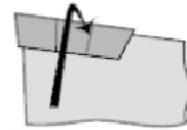
A.



B.



C.



D.