

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

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

**M.19-X-14.08**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE****Rok 2014****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.

„Jest to obrabiarka przeznaczona do obróbki skrawaniem powierzchni płaskich i kształtowych takich jak rowki, gwinty, koła zębate. Zamocowane na niej narzędzie wykonuje ruch obrotowy.”

Powyższy opis charakteryzuje

- A. wiertarkę stołową.
- B. tokarkę karuzelową.
- C. frezarkę uniwersalną.
- D. strugarękę poprzeczną.

### Zadanie 2.

Zdjęcie przedstawia

- A. tokarkę CNC.
- B. szlifierkę do wałków.
- C. frezarkę uniwersalną.
- D. frezarkę obwiedniową.



### Zadanie 3.

Skok suwaka jest jednym z głównych parametrów charakteryzujących

- A. frezarkę.
- B. wiertarkę.
- C. szlifierkę.
- D. dłutownicę.

### Zadanie 4.

Największą wydajność podczas obróbki rowków wpustowych w otworach zapewnia

- A. frezarka.
- B. dłutownica.
- C. wytaczarka.
- D. przeciągarka.

### Zadanie 5.

Jaka tokarka ma pionowe wrzeciono i jest przeznaczona do obróbki przedmiotów o dużej średnicy, stosunkowo małej wysokości i masie do 200 ton?

- A. Kłowa.
- B. Karuzelowa.
- C. Wielonożowa.
- D. Rewolwerowa.

**Zadanie 6.**

Do wykonania koła pasowego pokazanego na zdjęciu należy zastosować

- A. frezarkę uniwersalną oraz strugarkę.
- B. tokarkę uniwersalną oraz dłutownicę.
- C. tokarkę kłową oraz szlifierkę do płaszczyzn.
- D. frezarkę pionową oraz przeciagarę poziomą.

**Zadanie 7.**

Obróbką wykończeniową powierzchni za pomocą narzędzi ściernych, w wyniku której uzyskuje się duże dokładności wymiarowe i kształtowe oraz małą chropowatość, jest

- A. docieranie.
- B. szlifowanie.
- C. nagniatanie.
- D. przepychanie.

**Zadanie 8.**

Widoczne na rysunku oznaczenie informuje, że na powierzchni czołowej wałka należy wykonać zabieg

- A. pogłębiania.
- B. nawiercania.
- C. rozwiercania.
- D. gwintowania.

**Zadanie 9.**

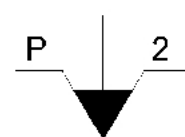
Proces obróbki szybkozłączki pokazanej na zdjęciu **nie wymaga** wykonania operacji

- A. wiercenia.
- B. frezowania.
- C. dłutowania.
- D. radełkowania.

**Zadanie 10.**

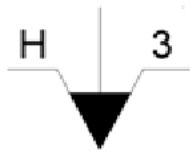
Przedstawiony symbol graficzny jest oznaczeniem zamocowania

- A. zewnętrznego w tulei zaciskowej.
- B. w kłach, stałym i obrotowym z zabierakiem.
- C. mechanicznego w uchwycie dwuszcękowym.
- D. w uchwycie pneumatycznym z dwiema szczękami.



**Zadanie 11.**

Na którym rysunku przedstawiono symbol graficzny zamocowania z zastosowaniem zabieraka stałego?



A.



B.



C.

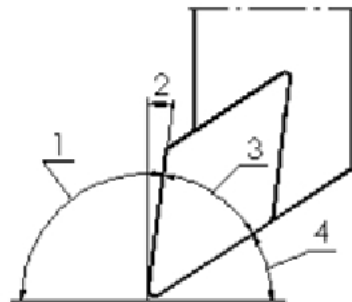


D.

**Zadanie 12.**

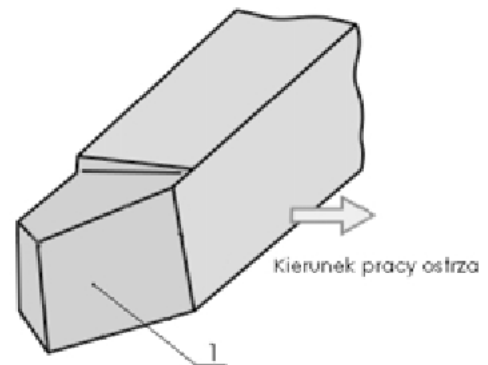
Na przedstawionym rysunku kąt ostrza płytki skrawającej oznaczono numerem

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

**Zadanie 13.**

Na rysunku noża tokarskiego numerem 1 oznaczono

- A. pomocniczą powierzchnię przyłożenia.
- B. główną powierzchnię przyłożenia.
- C. powierzchnię przejściową.
- D. powierzchnię natarcia.

**Zadanie 14.**

Zestaw narzędzi, który należy wykorzystać do wykonania nakrętki pokazanej na zdjęciu to

- A. głowica frezowa, frez tarczowy, nawiertak, rozwiertak, narzynka.
- B. nóż tokarski wytaczak, frez palcowy, pogłębiacz czołowy, rozwiertak.
- C. głowica frezowa, nóż tokarski kształtowy, nóż do rowków, nóż tokarski wytaczak, pogłębiacz czołowy, przeciągacz.
- D. nóż tokarski do powierzchni zewnętrznych, nawiertak, wiertło, pogłębiacz stożkowy, komplet gwintowników, frez tarczowy.



**Zadanie 15.**

Zabieg radełkowania przeprowadzany jest na

- A. szlifierce taśmowej.
- B. tokarce uniwersalnej.
- C. strugarce poprzecznej.
- D. wiertarce promieniowej.

**Zadanie 16.**

Na podstawie danych w tabeli dobierz posuw do wiercenia otworu  $\phi 10$  w stali o wytrzymałości  $R_m = 800$  MPa

- A. 0,08 mm/obr
- B. 0,10 mm/obr
- C. 0,12 mm/obr
- D. 0,20 mm/obr

Średnica wiertła mm	Obrabiany materiał	
	Stale o $R_m < 600$ MPa	Stale o $R_m = 600 \div 900$ MPa
	Posuw $f$ mm/obr	
2	0,03	0,02
4	0,06	0,05
6	0,10	0,08
8	0,13	0,10
10	0,16	0,12
12	0,20	0,15
16	0,25	0,17
20	0,30	0,22

**Zadanie 17.**

Oblicz posuw minutowy freza wiedząc, że:  $z = 4$ ,  $f_z = 0,2$  mm/ostrze,  $n = 600$  obr/min

Skorzystaj z zależności:  $f_t = f_z \cdot n \cdot z$  [mm/min]

- A.  $f_t = 120$  mm/min
- B.  $f_t = 240$  mm/min
- C.  $f_t = 480$  mm/min
- D.  $f_t = 800$  mm/min

**Zadanie 18.**

Obróbkę materiałów z bardzo dużymi prędkościami skrawania zapewniają narzędzia skrawające z ostrzami wykonanymi ze

- A. stali szybko tnących.
- B. spiekanych tlenków metali.
- C. stali narzędziowych do pracy na zimno.
- D. stali narzędziowych do pracy na gorąco.

**Zadanie 19.**

Do pomiaru średnicy wałka  $\phi 28 \pm 0,01$  należy zastosować

- A. mikrometr zewnętrzny (25÷50/0,01)
- B. suwmiarkę uniwersalną (0÷140/0,02)
- C. suwmiarkę uniwersalną (0÷140/0,05)
- D. średnicówkę mikrometryczną (25÷30/0,01)

**Zadanie 20.**

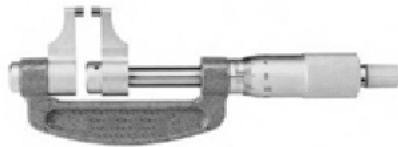
Mikrometr stosowany do pomiaru grubości ścianek rur przedstawia zdjęcie oznaczone literą



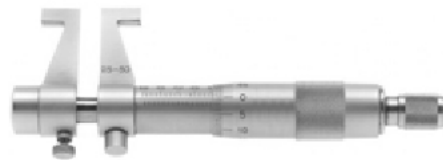
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 21.**

Która płytki skrawającej może zostać zamocowana w listwie pokazanej na zdjęciu?

A.



B.



C.

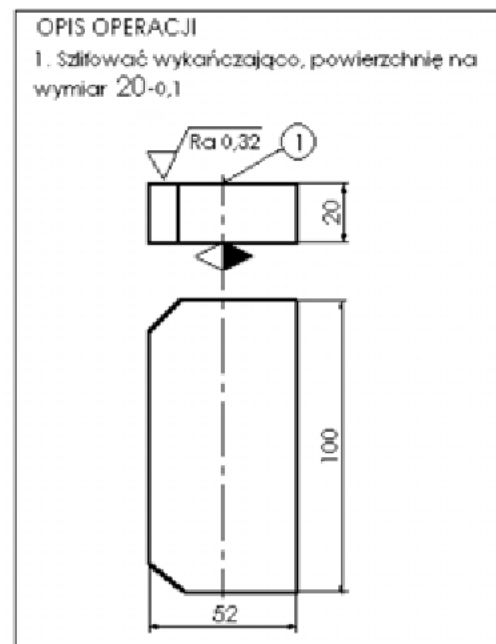


D.

**Zadanie 22.**

Aby wykonać operację zgodnie z przedstawionym szkicem obróbki do zamocowania przedmiotu obrabianego należy użyć

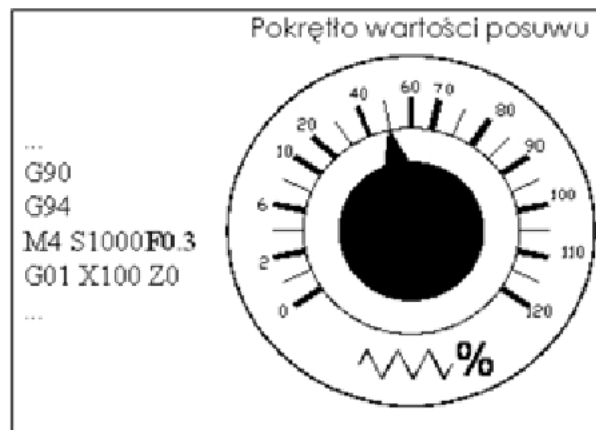
- A. imadła maszynowego.
- B. podpory stałej i oporu.
- C. uchwytu hydraulicznego.
- D. uchwytu elektromagnetycznego.



**Zadanie 23.**

Na podstawie danych z programu oraz wskazania pokrętki określ rzeczywistą wartość posuwu noża tokarskiego.

- A. 0,10 mm/obr
- B. 0,15 mm/obr
- C. 0,20 mm/obr
- D. 0,30 mm/obr

**Zadanie 24.**

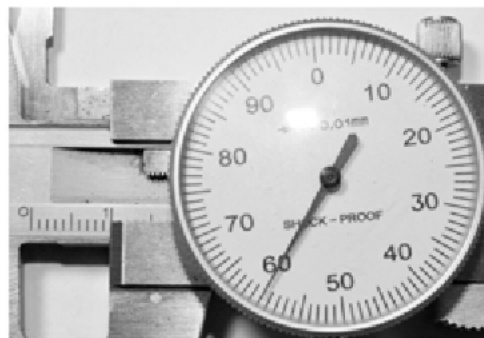
Jeżeli podczas toczenia powierzchni zewnętrznych występuje częste wykruszanie płytki skrawającej, to należy

- A. zmniejszyć wartość posuwu.
- B. zwiększyć prędkość skrawania.
- C. zwiększyć głębokość skrawania.
- D. wybrać mniejszy promień naroża.

**Zadanie 25.**

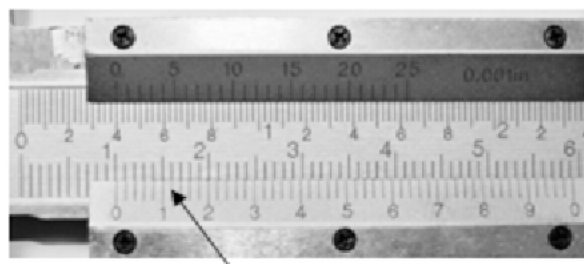
Wskazanie suwmiarki z czujnikiem zegarowym na przedstawionym zdjęciu wynosi

- A. 1,60 mm
- B. 9,60 mm
- C. 10,06 mm
- D. 61,01 mm

**Zadanie 26.**

Wskazanie suwmiarki (w miejscu oznaczonym strzałką) o działce elementarnej 0,02 mm na przedstawionym zdjęciu wynosi

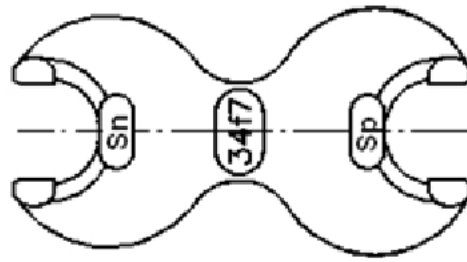
- A. 1,12 mm
- B. 4,00 mm
- C. 10,12 mm
- D. 12,00 mm



**Zadanie 27.**

Przedstawiony na rysunku sprawdzian służy do kontroli prawidłowości wykonania

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

**Zadanie 28.**

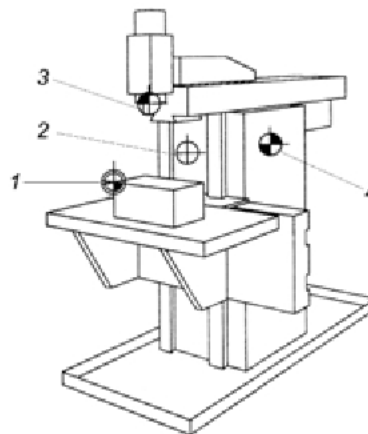
Do codziennej konserwacji stołu frezarki należy zastosować

- A. smar plastyczny.
- B. olej maszynowy.
- C. naftę techniczną.
- D. wazelinę techniczną.

**Zadanie 29.**

W przedstawionym układzie frezarki CNC punkt zerowy przedmiotu obrabianego oznaczono numerem

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

**Zadanie 30.**

Na położenie którego z wymienionych punktów tokarki CNC może wpływać programista?

- A. Punktu bazy wrzeciona.
- B. Punktu zerowego obrabiarki.
- C. Punktu wymiany narzędzia.
- D. Punktu odniesienia narzędzia.



**Zadanie 31.**

Fragment programu zawarty jest w bloku oznaczonym literą

G91	M32	M33	G00 X10 Z2
G01 X10	G90 T1 D1 M4 S600	G90 G96 S40	G01 Z-10
G03 X20 Z-20 B20	G00 X50 Z0	G00 X50 Z0	X40 Z-20
G90 X100 Z50	G01 X-1	G01 Z-50	X55
M05	G00 X100	X100	M17
	M00	M30	
A.	B.	C.	D.

**Zadanie 32.**

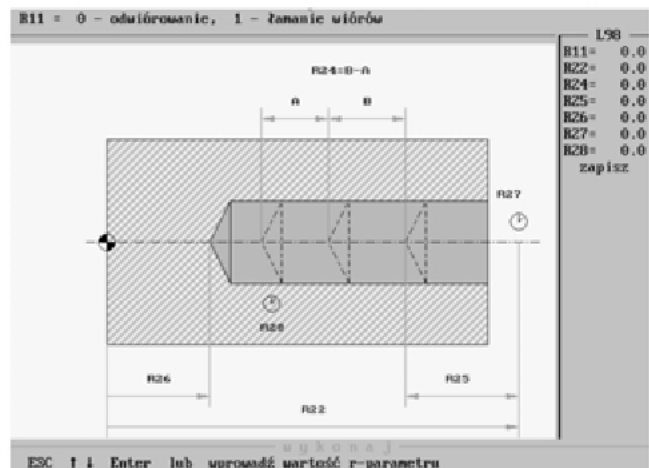
Które z podanych oznaczeń identyfikuje podprogram?

- A. MPF
- B. SPF
- C. TOA
- D. ZOA

**Zadanie 33.**

Rysunek przedstawia graficzny obraz wspomagający programowanie cyklu stałego

- A. nawiercania.
- B. toczenia rowka.
- C. wiercenia głębokiego otworu.
- D. gwintowania narzędziem kształtowym.

**Zadanie 34.**

Zatrzymanie prędkości obrotów wrzeciona określa się funkcją

- A. M03
- B. M04
- C. M05
- D. M08

**Zadanie 35.**

Ruch narzędzia po łuku określa blok programu oznaczony literą

- A. G33 Z4 K1
- B. G00 X100 Z100
- C. G01 A135 Z-100
- D. G03 X20 Z-10 I0 K10

**Zadanie 36.**

Przyrząd pomiarowy przedstawiony na zdjęciu to

- A. głowica mikrometryczna.
- B. średnicówka mikrometryczna.
- C. wewnętrzny mikrometr szczękowy.
- D. głębokościomierz mikrometryczny.

**Zadanie 37.**

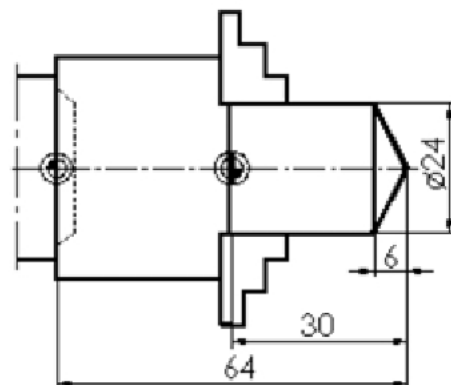
Zdjęcie przedstawia

- A. trzpień frezarski nasadzany.
- B. uchwyt zaciskowy do tulejek.
- C. trzpień frezarski uniwersalny.
- D. oprawkę wiertarską szybkoobrotową.

**Zadanie 38.**

Wartość przesunięcia punktu zerowego przedmiotu obrabianego zgodnie z przedstawionym rysunkiem wynosi

- A. 6 mm
- B. 24 mm
- C. 34 mm
- D. 64 mm



**Zadanie 39.**

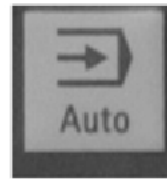
Który przycisk obrabiarki CNC umożliwia przejście do trybu pracy ręcznej?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 40.**

Pokazane na zdjęciu uszkodzenie płytki skrawającej powstało w wyniku

- A. drgań materiału obrabianego.
- B. zbyt niskiej wartości posuwu.
- C. niskiej temperatury w strefie skrawania.
- D. zbyt wysokiej temperatury skrawania i nacisku.

