

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.20**

Wersja arkusza: **X**

**M.20-X-17.06**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2017  
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.

Przyrząd o najmniejszej dokładności pomiaru przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.

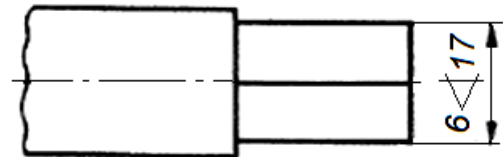


D.

### Zadanie 2.

Na rysunku zwymiarowano końcówkę pręta o kształcie

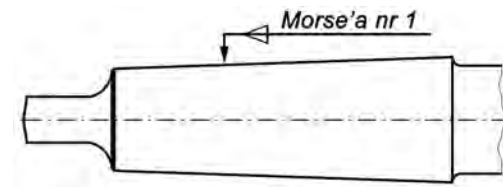
- A. okrągłym.
- B. trójkątnym.
- C. kwadratowym.
- D. sześciokątnym.



### Zadanie 3.

Powierzchnia części chwytowej wiertła na rysunku została oznaczona symbolem

- A. zbieżności.
- B. twardości.
- C. tolerancji.
- D. chropowatości.



### Zadanie 4.

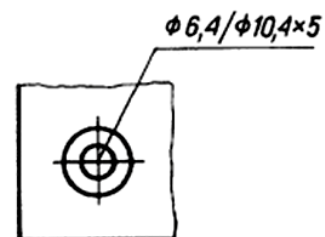
Do wyznaczania środka przedmiotów okrągłych stosuje się

- A. pryzmę.
- B. suwmiarkę.
- C. środkownik.
- D. liniał krawędziowy.

### Zadanie 5.

Na rysunku zwymiarowano

- A. dwa otwory przelotowe.
- B. powiercony otwór mniejszy.
- C. otwór z pogłębieniem walcowym.
- D. otwór z pogłębieniem stożkowym.



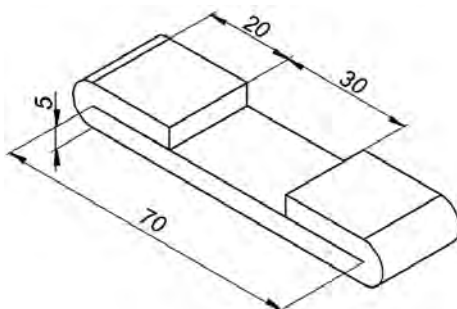
### Zadanie 6.

Dobierz na podstawie danych w tabeli rodzaj pilnika, jeżeli dokładność obróbki wynosi 0,1 mm, a naddatek na obróbkę 0,4 mm.

- A. Gładzik.
- B. Zdzierak.
- C. Równiak.
- D. Jedwabnik.

Rodzaj pilnika	Dokładność obróbki mm	Naddatek na obróbkę mm
Zdzieraki Równiaki	0,2÷0,5	0,5÷1
Półgładziki Gładziki	0,05÷0,15	0,1÷0,5
Podwójne gładziki Jedwabniki	0,005÷0,01	0,025÷0,05

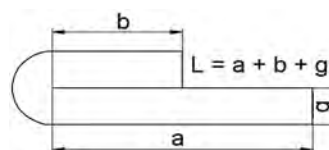
### Zadanie 7.



Płaskownik wygięto jak na rysunku. Ile wynosi jego długość w rozwinięciu?

Do rozwiązania wykorzystaj podaną zależność.

- A. 110 mm
- B. 120 mm
- C. 130 mm
- D. 140 mm



### Zadanie 8.

Utworzenie gładkiej i zwierciadlanej powierzchni metalu uzyskuje się poprzez

- A. skrobanie.
- B. piłowanie.
- C. docieranie.
- D. polerowanie.

### Zadanie 9.

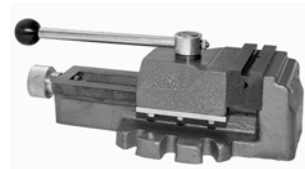
Imadło stosowane do prac kowalskich przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



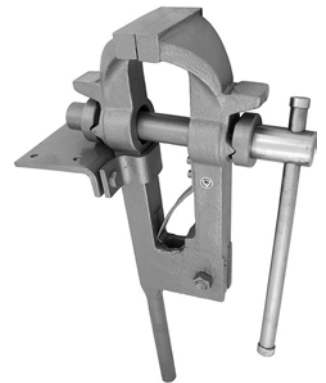
A.



B.



C.

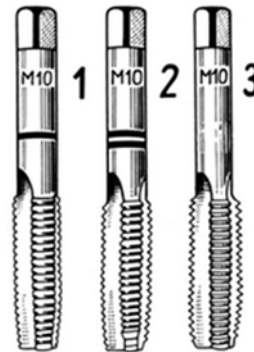


D.

### Zadanie 10.

Przedstawiony zestaw narzędzi służy do

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



### Zadanie 11.

W celu otrzymania płaskiej powierzchni płaszczyzny podczas piłowania należy

- A. zmieniać kierunek piłowania.
- B. stosować pilniki kluczykowe.
- C. używać pilnika równiaka i gładzika.
- D. stosować pilniki o długości 400÷500 mm.

### Zadanie 12.

W przypadku wiercenia w stali miękkiej należy zastosować wiertło o kącie wierzchołkowym

- A. 50°
- B. 60°
- C. 118°
- D. 135°

### Zadanie 13.

Mosiądz jest stopem

- A. magnezu z aluminium.
- B. cynku z aluminium.
- C. aluminium z litem.
- D. miedzi z cynkiem.

### Zadanie 14.

Do przecinania materiałów metalowych o dużych przekrojach stosuje się

- A. dłutownice.
- B. przeciągarki.
- C. piły mechaniczne.
- D. nożyce dźwigniowe.

### Zadanie 15.

Butle do gazów technicznych (oprócz propanu-butanu) wytwarzane są w procesie

- A. ciągnięcia-tłoczenia głębokiego i wyoblania szyjki butli.
- B. walcowania i kucia swobodnego na gorąco.
- C. wyciskania przeciwbieżnego.
- D. walcowania i spawania.

### Zadanie 16.

Dociskacz, przypór i nagłowniak są narzędziami służącymi do wykonywania połączeń

- A. klejonych.
- B. kołkowych.
- C. nitowanych.
- D. gwintowanych.

### Zadanie 17.

Reduktor, który należy zamocować do butli acetylenowej, przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



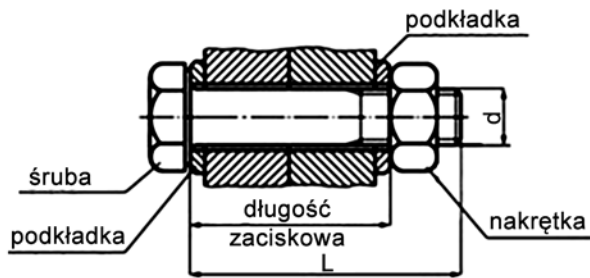
D.

### Zadanie 18.

W celu wykonania połączenia nierozłącznego aluminium z miedzią najlepiej zastosować technikę

- A. klejenia.
- B. lutospawania.
- C. zgrzewania tarcowego.
- D. spawania wąskoszczelinowego.

### Zadanie 19.



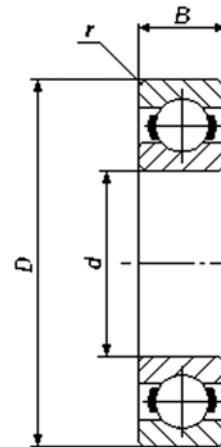
L \ d	M12	M16	M20	M22	M24
	Długość zaciskowa				
35	16 – 21				
40	21 – 26	17 – 22			
45	26 – 31	22 – 27	18 – 23		
50	31 – 36	27 – 32	23 – 28	22 – 27	
55	36 – 41	32 – 37	28 – 33	27 – 32	
60	41 – 46	37 – 42	33 – 38	32 – 37	29 – 34
65	46 – 51	42 – 47	38 – 43	37 – 42	34 – 39
70	51 – 56	47 – 52	43 – 48	42 – 47	39 – 44
75	56 – 61	52 – 57	48 – 53	47 – 52	44 – 49
80	61 – 66	57 – 62	53 – 58	52 – 57	49 – 54
85	66 – 71	62 – 67	58 – 63	57 – 62	54 – 59
90	71 – 76	67 – 72	63 – 68	62 – 67	59 – 64
95	76 – 81	72 – 77	68 – 73	67 – 72	64 – 69
100		77 – 82	73 – 78	72 – 77	69 – 74
105		82 – 87	78 – 83	77 – 82	74 – 79

Dobierz długość oraz średnicę śruby do połączenia dwóch płaskowników o grubości 16 mm każdy. Grubość podkładek wynosi 0,1 grubości płaskownika. Skorzystaj z danych w tabeli.

- A. L = 35, śruba M12
- B. L = 55, śruba M16
- C. L = 65, śruba M22
- D. L = 80, śruba M24

### Zadanie 20.

Symbol	6318
Masa [kg]	4,9
Nośność dynamiczna C [kN]	143
Nośność statyczna C <sub>0</sub> [kN]	98
d [mm]	90
D [mm]	190
B [mm]	43
r <sub>s</sub> min [mm]	3



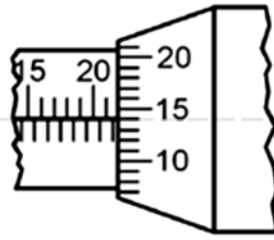
Ile wynosi średnica nominalna pierścienia wewnętrznego łożyska oznaczonego symbolem 6318 i parametrach podanych w tabeli?

- A. 43 mm
- B. 90 mm
- C. 143 mm
- D. 190 mm

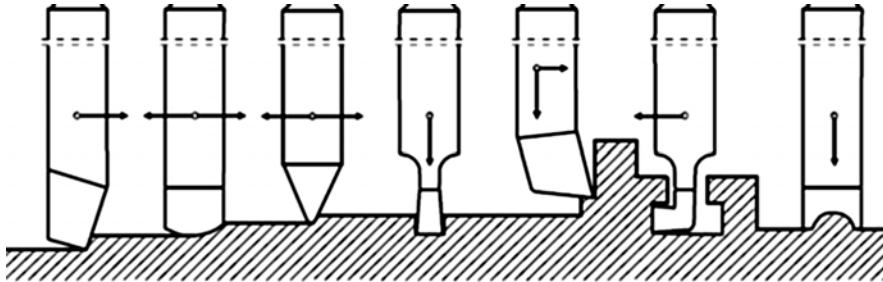
### Zadanie 21.

Wskazanie śruby mikrometrycznej wynosi

- A. 21,14 mm
- B. 21,50 mm
- C. 21,64 mm
- D. 21,66 mm



### Zadanie 22.



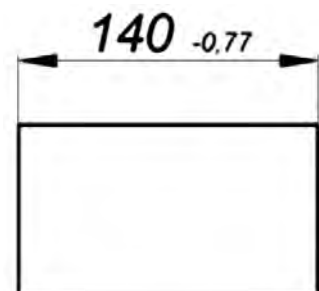
Który sposób obróbki skrawaniem pokazano na rysunku (strzałki wskazują ruch narzędzia, materiał nie wykonuje żadnego ruchu)?

- A. Przepychanie.
- B. Frezowanie.
- C. Struganie.
- D. Toczenie.

### Zadanie 23.

Do wykonania pomiaru wymiaru zgodnie z rysunkiem należy zastosować

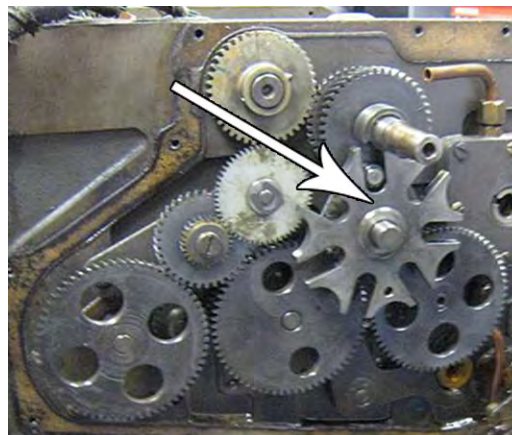
- A. suwmiarkę.
- B. średnicówkę.
- C. sprawdzian tłoczkowy.
- D. mikrometr zewnętrzny.



### Zadanie 24.

Który mechanizm zgodnie z przykładem na rysunku zamienia ciągły ruch obrotowy członu napędzającego w ruch przerywany członu napędzanego?

- A. Maltański.
- B. Jarzmowy.
- C. Krzywkowy.
- D. Mimośrodowy.



### Zadanie 25.

Do wykonania klucza pokazanego na rysunku należy zastosować procesy

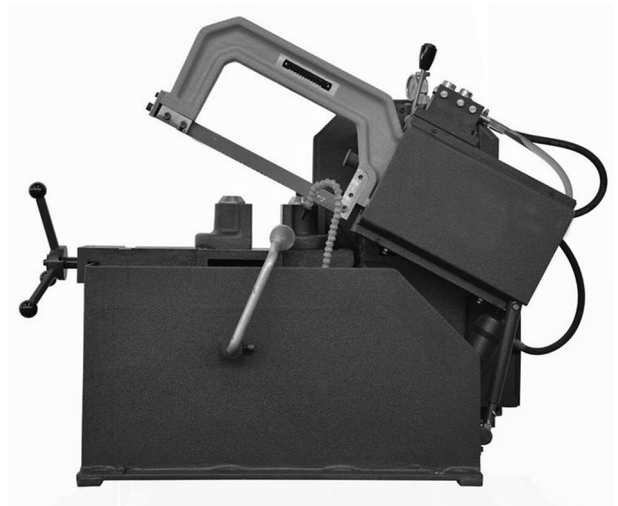
- A. kucia matrycowego i przeciągania.
- B. kucia swobodnego i frezowania.
- C. tłoczenia i przepychania.
- D. dłutowania i frezowania.



### Zadanie 26.

Które narzędzie skrawające zamocowane jest na obrabiarce pokazanej na rysunku?

- A. Brzeszczot do piły ramowej.
- B. Taśma do piły taśmowej.
- C. Tarcza szlifierska.
- D. Frez tarczowy.



### Zadanie 27.

Procesy wylewania stopem łożyskowym stosuje się do naprawy

- A. łożysk ślizgowych grubościennych.
- B. panewek cienkościennych.
- C. korpusu żeliwnego.
- D. łożysk tocznych.

### Zadanie 28.

Pokazany zestaw narzędzi służy do naprawy

- A. gwintu wewnętrznego.
- B. gwintu zewnętrznego.
- C. sprężyny naciągowej.
- D. tulei sprężystej.





### Zadanie 29.

Które zalecenie **nie dotyczy** bezpiecznego stosowania narzędzi ręcznych i elektronarzędzi?

- A. Dbaj, by narzędzia były ostre i czyste.
- B. Sprawdź tarcze i ostrza pod kątem pęknięć.
- C. Przed pracami na tokarce zawsze dolej chłodziwo do zbiornika.
- D. Zanim użyjesz jakiegokolwiek narzędzia, skontroluj je pod kątem uszkodzeń.

### Zadanie 30.

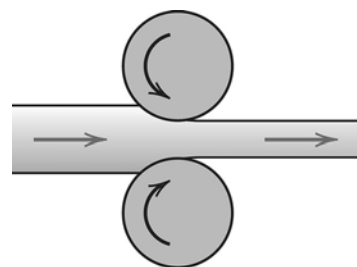
Odewanie ciśnieniowe stosuje się do wykonania elementów

- A. ze stopów aluminium.
- B. z żeliwa szarego.
- C. ze staliwa.
- D. ze stali.

### Zadanie 31.

Który proces przeróbki plastycznej pokazano na rysunku?

- A. Walcowanie.
- B. Młoteczkowanie.
- C. Wyciskanie współbieżne.
- D. Ciągnienie na ciągadłach rolkowych.



### Zadanie 32.

Do spawania tworzyw sztucznych wykorzystuje się

- A. płomień wodorowo-tlenowy.
- B. gorące powietrze.
- C. łuk elektryczny.
- D. silny docisk.

### Zadanie 33.

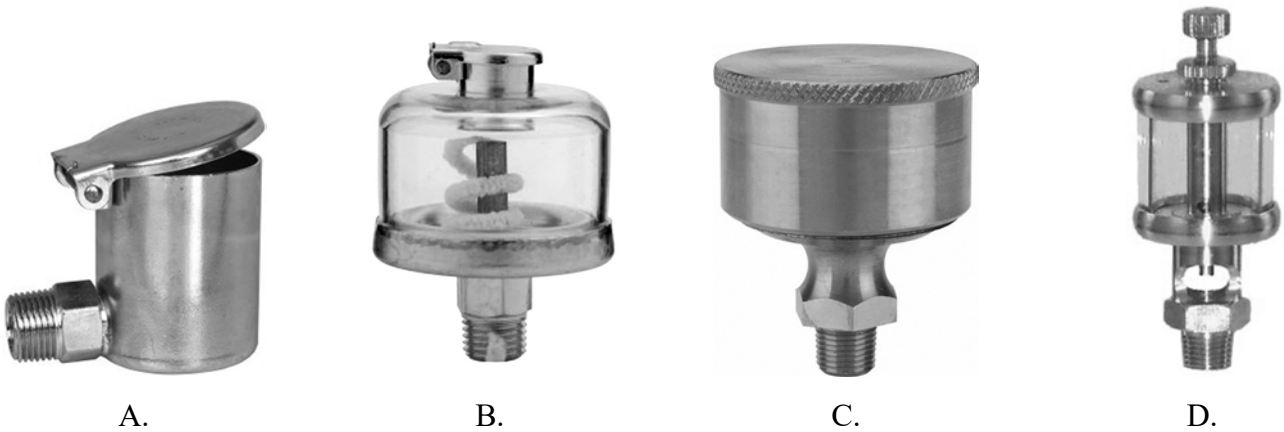
Do smarowania łożyska tocznego pokazanego w przekroju, użyto smarownicy

- A. kapturowej.
- B. knotowej.
- C. kulkowej.
- D. igłowej.



### Zadanie 34.

Smarownicę wkręcaną na smar stały pokazano na rysunku oznaczonym literą



### Zadanie 35.

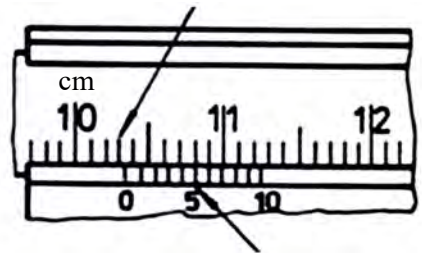
Pracownik oczyścił zwykłą szczotką drucianą blachę wykonaną ze stali nierdzewnej. Jaki jest efekt tej czynności?

- A. Blacha będzie korodować.
- B. Zostały usunięte zadziory.
- C. Blacha jest niespawalna.
- D. Blacha się wygięła.

### Zadanie 36.

Ile wynosi wskazanie na podziałce suwmiarki uniwersalnej?

- A. 135,0 mm
- B. 103,5 mm
- C. 13,5 mm
- D. 1,35 mm



### Zadanie 37.

Oksydowanie jest obróbką polegającą na

- A. pokryciu powierzchni powłoką metalową.
- B. pokryciu powierzchni powłoką niemetalową.
- C. wytworzeniu metalowej powłoki na powierzchni.
- D. wytworzeniu niemetalowej powłoki na powierzchni.

### Zadanie 38.

5	Pokrywa	1	St3S (S225JR)	
4	Pokrętło	1	20 (C22E)	
3	Łożysko 6203	1	ŁH15 (100Cr6)	
2	Śruba	1	A 11 (10S20)	
1	Głowica lewa	1	10 (C10E)	
Nr poz.	nazwa części	liczba	Materiał (EN)	Uwagi

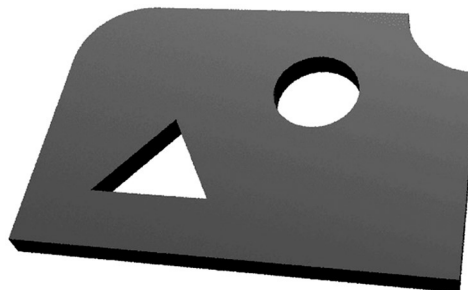
Na podstawie danych z tabliczki rysunku zestawieniowego wskaż część, którą wykonano ze stali niestopowej ogólnego przeznaczenia.

- A. Śruba.
- B. Pokrętło.
- C. Pokrywa.
- D. Łożysko 6203.

### Zadanie 39.

Wybierz zestaw pilników niezbędnych do obróbki płytki przedstawionej na rysunku.

- A. Płaskie, trójkątne, okrągłe.
- B. Płaskie, okrągłe, kwadratowe.
- C. Trójkątne, owalne, soczewkowe.
- D. Półokrągłe, kwadratowe, okrągłe.



### Zadanie 40.

Które zagrożenie dla zdrowia pracownika występuje podczas mycia części maszyn i urządzeń w benzynie?

- A. Upadek.
- B. Stłuczenie.
- C. Rozcięcie skóry.
- D. Zatrucie oparami.