

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.20**

Wersja arkusza: **X**

M.20-X-19.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
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”:

<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.

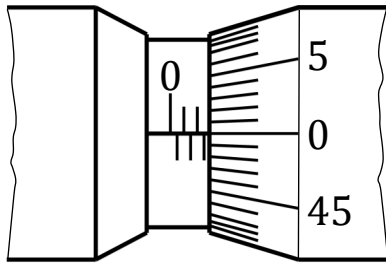
Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

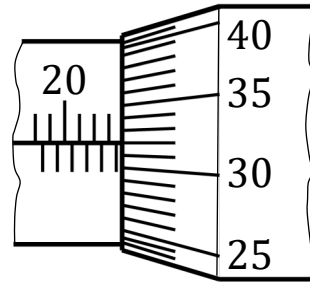
* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

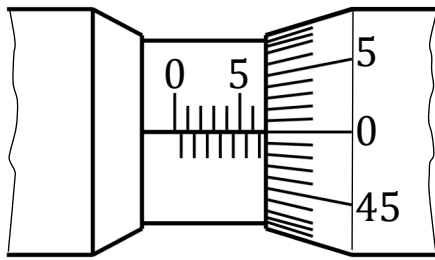
Który rysunek przedstawia wynik pomiaru mikrometrem, wynoszący 23,82 mm?



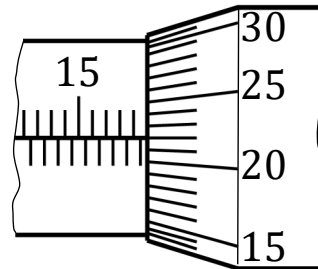
A.



B.



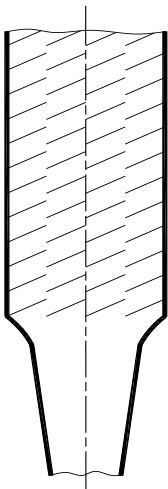
C.



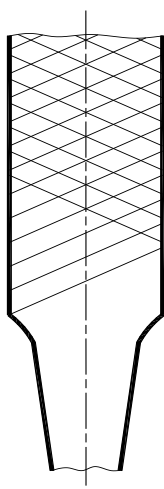
D.

Zadanie 2.

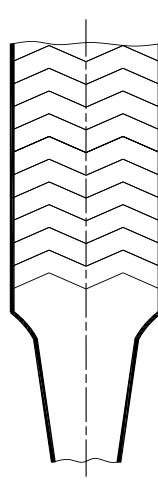
Na którym rysunku przedstawiono pilnik z nacięciem jednorzędowym dwukierunkowym?



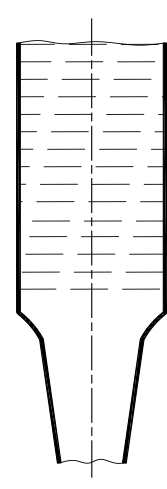
A.



B.



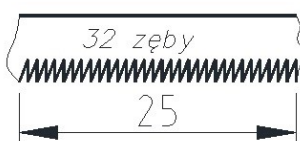
C.



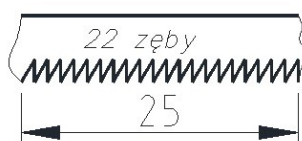
D.

Zadanie 3.

Wskaż brzeszczot służący do przecinania materiałów twardych i cienkich, jak blachy i rury cienkościenne.



A.



B.



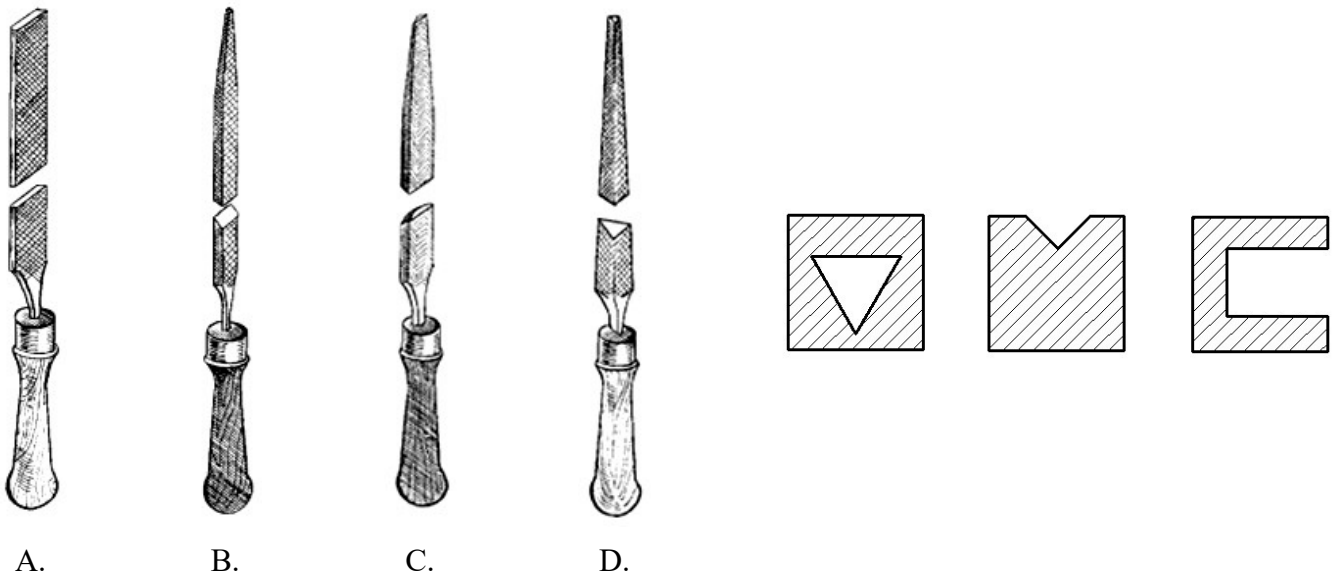
C.



D.

Zadanie 4.

Którym pilnikiem należy wykonać obróbkę kształtów elementów przedstawionych na rysunku?



Zadanie 5.

Oblicz długość drutu o średnicy 1 mm, potrzebną do wykonania sprężyny o 10 zwojach i średniej średnicy sprężyny 10 mm.

Do obliczeń wykorzystaj zależność: $n = \frac{L}{\pi \cdot D_o}$

gdzie: L - długość drutu,
 D_o - średnia średnica sprężyny,
 n - liczba zwojów.

- A. 100 mm
- B. 250 mm
- C. 314 mm
- D. 350 mm

Zadanie 6.

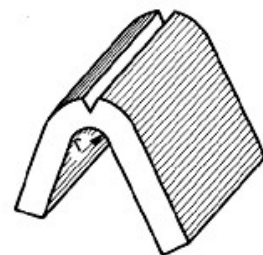
Obróbkę zgrubną powierzchni płaskich należy wykonać stosując technikę piłowania

- A. krzyżowego.
- B. wzdłużnego.
- C. poprzecznego.
- D. wahadłowego.

Zadanie 7.

Przyczyną pęknięcia materiału podczas gięcia jak na przedstawionym rysunku jest

- A. niewłaściwy kierunek gięcia do włókien materiału.
- B. przeprowadzenie procesu gięcia na gorąco.
- C. nieodpowiedni ciężar młotka.
- D. zbyt mała siła gięcia.

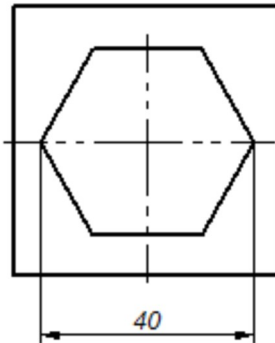


Zadanie 8.

Okrągłe otwory dokładne wykonuje się za pomocą kolejno przeprowadzonych operacji:

- A. wiercenia, rozwiercania zgrubnego, rozwiercania wykańczającego.
- B. wiercenia, pogłębiania zgrubnego i pogłębiania wykańczającego.
- C. wiercenia, powiercania i rozwiercania wykańczającego.
- D. wiercenia zgrubnego, wiercenia wtórnego, rozwiercania.

Zadanie 9.



Wskaż technologiczną kolejność czynności trasowania otworu o kształcie sześciokąta przedstawionego na rysunku.

- A. Trasowanie osi, punktowanie środka sześciokąta, trasowanie koła o średnicy $\phi 40$, trasowanie cyrklem wierzchołków sześciokąta, trasowanie boków sześciokąta.
- B. Punktowanie środka sześciokąta, trasowanie koła o średnicy $\phi 40$, trasowanie rysikiem wierzchołków sześciokąta, trasowanie boków sześciokąta.
- C. Trasowanie osi, punktowanie wierzchołków sześciokąta, trasowanie cyrklem wierzchołków sześciokąta, trasowanie boków sześciokąta.
- D. Trasowanie osi, punktowanie wierzchołków sześciokąta, trasowanie boków sześciokąta.

Zadanie 10.

Na podstawie danych w tabeli dobierz wartość kąta wierzchołkowego wiertła z węglików spiekanych do wiercenia w stali hartowanej.

- A. 50°
- B. 118°
- C. 130°
- D. 140°

Ogólnego przeznaczenia	Wiertła ze stali szybko tnącej					Wiertła z węglików spiekanych		
	Do żeliwa i stali	Do mosiądzu	Do miedzi i aluminium	Do tworzyw sztucznych	Do twardej gumy	Do żeliwa i stali	Do stali hartowanej	Do żeliwa białego
$116^\circ \div 118^\circ$	118°	118°	140°	$85^\circ \div 90^\circ$	50°	118°	130°	140°

Zadanie 11.

Który materiał charakteryzuje się dobrą spawalnością?

- A. Duraluminium.
- B. Stal niskowęglowa.
- C. Żeliwo modyfikowane.
- D. Staliwo wysokowęglowe.

Zadanie 12.

Temperatura lutowania miękkiego wynosi

- A. od 180°C do 450°C
- B. od 450°C do 650°C
- C. od 650°C do 850°C
- D. od 850°C do 1050°C

Zadanie 13.

Do łączenia końców piły taśmowej (patrz rysunek) do cięcia metali zastosowano proces

- A. nitowania.
- B. lutowania.
- C. zszywania.
- D. zgrzewania.



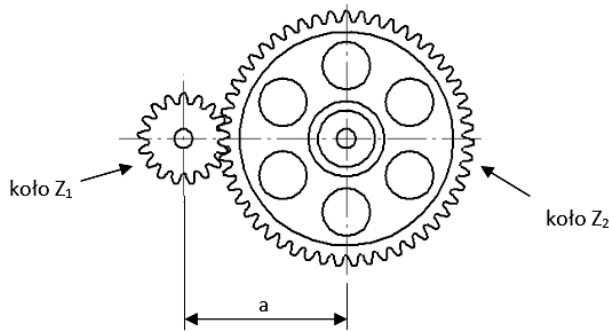
Zadanie 14.

Na przedstawionym rysunku pracownik wykonuje proces cięcia z zastosowaniem

- A. lancy tlenowej.
- B. palnika gazowego.
- C. palnika plazmowego.
- D. palnika strumienia wody.



Zadanie 15.



gdzie: d_{p1} - średnica podziałowa koła Z_1
 d_{p2} - średnica podziałowa koła Z_2

Który wzór należy zastosować do ustalenia odległości „a” między osiami współpracujących kół zębatach Z_1 oraz Z_2 ?

$$a = \frac{d_{p1} + d_{p2}}{2}$$

A.

$$a = \frac{d_{p1} \cdot d_{p2}}{2}$$

B.

$$a = \frac{d_{p1} - d_{p2}}{2}$$

C.

$$a = \frac{d_{p1}/d_{p2}}{2}$$

D.

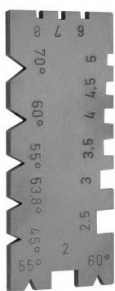
Zadanie 16.

Do czynności konserwacyjnych **nie zalicza się**

- A. malowania korpusu.
- B. smarowania prowadnic.
- C. naprawy łożyska ślizgowego.
- D. usunięcia korozji z powierzchni gwintu.

Zadanie 17.

Przyrząd do pomiaru promieni przedstawiono na rysunku



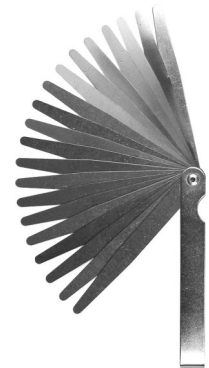
A.



B.



C.



D.

Zadanie 18.

Którego z przedstawionych na rysunkach narzędzi nie poddaje się naprawie?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 19.

Pierwszą czynnością oceny jakości wykonanej konserwacji i naprawy maszyn i urządzeń jest

- A. próba łamania.
- B. ocena wzrokowa.
- C. badanie penetracyjne.
- D. badanie magnetyczno-proszkowe.

Zadanie 20.

Na którym rysunku przedstawiono szlifierkę trzpieniową?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 21.

Przedstawiona na rysunku płyta stosowana w obróbce ręcznej służy do

- A. prostowania.
- B. docierania.
- C. skrobania.
- D. gięcia.



Zadanie 22.

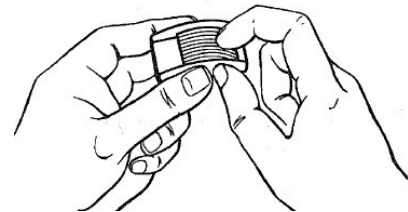
Dokumentem technicznym, który jest podstawą do wykonania elementu na stanowisku roboczym, jest

- A. rysunek złożeniowy.
- B. rysunek montażowy.
- C. rysunek wykonawczy.
- D. schemat kinematyczny.

Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono pomiar metodą porównawczą

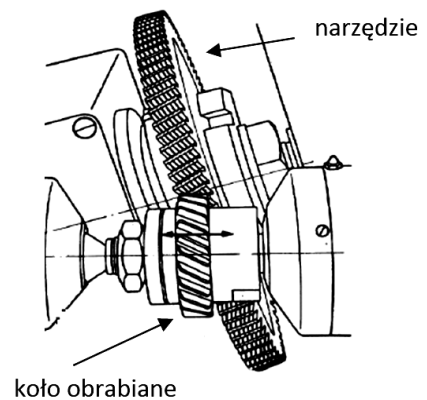
- A. średnicy gwintu zewnętrznego.
- B. chropowatości powierzchni.
- C. szczelności powierzchni.
- D. plastyczności materiału.



Zadanie 24.

Który rodzaj obróbki wykańczającej kół zębatach przedstawiono na rysunku?

- A. Wiórkowanie.
- B. Dogładzanie.
- C. Szlifowanie.
- D. Gładzenie.



Zadanie 25.

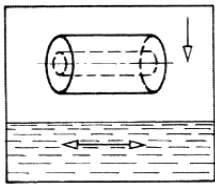


Na rysunkach przedstawiono etapy procesu technologicznego

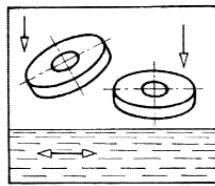
- A. wyoblania.
- B. przecinania.
- C. dogładzania.
- D. polerowania.

Zadanie 26.

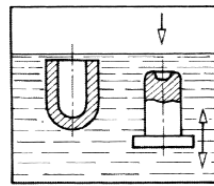
Wymagany sposób chłodzenia elementów w procesie hartowania przedstawiono na rysunku



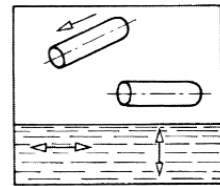
A.



B.



C.



D.

Zadanie 27.

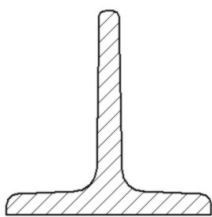
W którym połączeniu stosowane są elementy przedstawione na rysunku?

- A. W spawanym.
- B. W skręcany.
- C. W nitowanym.
- D. W lutowanym.

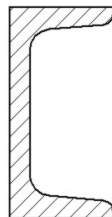


Zadanie 28.

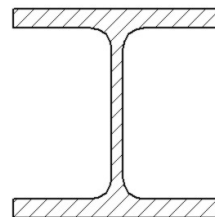
Wyrób hutniczy o nazwie teownik przedstawiono na rysunku



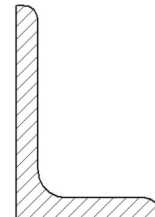
A.



B.



C.



D.

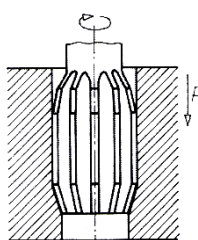
Zadanie 29.

Do usuwania błędów nieprawidłowego ustawienia przy instalowaniu maszyn ciężkich na stanowisku nie stosuje się

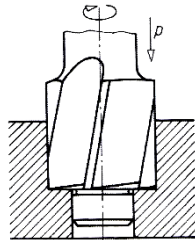
- A. podkładek stalowych.
- B. płyt drewnianych.
- C. wibroizolatorów.
- D. kompesatorów.

Zadanie 30.

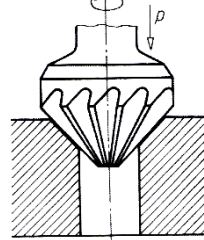
Proces rozwiercania otworu przedstawiono na rysunku



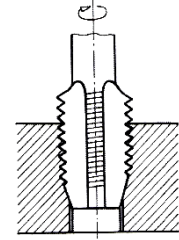
A.



B.



C.



D.

Zadanie 31.

Która metoda **nie jest stosowana** przy wykonywaniu antykorozyjnych powłok metalowych?

- A. Elektrolityczna (galwaniczna).
- B. Zanurzeniowa (ogniowa).
- C. Wytwarzania tlenków.
- D. Platerowania.

Zadanie 32.

Celem podgrzania połączenia śrubowego w zakresie temperatur 150÷200°C podczas demontażu jest

- A. usunięcie śladów farby.
- B. powiększenie luzu między śrubą a nakrętką.
- C. doprowadzenie śruby do stanu plastycznego.
- D. doprowadzenie nakrętki do stanu plastycznego.

Zadanie 33.

Dobór smarów i innych materiałów eksploatacyjnych urządzenia dokonuje się na podstawie

- A. karty maszynowej.
- B. karty gwarancyjnej.
- C. warunków odbioru technicznego.
- D. dokumentacji techniczno-ruchowej.

Zadanie 34.

Przed długim przechowywaniem pilniki konserwuje się poprzez

- A. oczyszczenie szczotką drucianą.
- B. posmarowanie pokostem lub benzyną.
- C. nałożenie warstwy smaru grafitowego.
- D. przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

Zadanie 35.

Informację na rysunku technicznym o stanie powierzchni po określonej obróbce odczytuje się

- A. z łańcuchów wymiarowych.
- B. ze znaków chropowatości.
- C. ze znaków wymiarowych.
- D. z tolerancji położenia.

Zadanie 36.

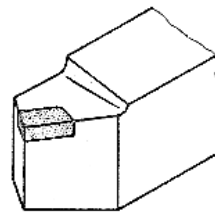
Rysy, wykruszenia, łuszczenie, mikropęknięcia elementów narzędzi skrawających zalicza się do procesu

- A. zużycia.
- B. naprawy.
- C. trwałości.
- D. regeneracji.

Zadanie 37.

Naprawę uszkodzonego ostrza narzędzia skrawającego, przedstawionego na rysunku, wykonuje się w procesie

- A. nitowania.
- B. zgrzewania.
- C. kołkowania.
- D. lutospawania.



Zadanie 38.

Sposób przygotowania krawędzi blach i rur do wykonania złącza spawanego zależy od

- A. gatunku materiału.
- B. masy blach lub rur.
- C. rodzaju prądu spawania.
- D. grubości łączonych elementów.

Zadanie 39.

Która z wymienionych przekładni **nie jest stosowana** w budowie napędu wiertarek stołowych?

- A. Cierna.
- B. Zębata.
- C. Pasowa.
- D. Łańcuchowa.

Zadanie 40.

Gwintów **nie wykonuje się** w procesie

- A. toczenia.
- B. strugania.
- C. frezowania.
- D. szlifowania.