

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i naprawa maszyn i urządzeń precyzyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MEP.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN ZAWODOWY

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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.
13. Arkusz oraz kartę odpowiedzi przekazaj zespołowi nadzorującemu.

Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Wymagane minimalne natężenie oświetlenia stanowiska pracy podczas montażu precyzyjnego wynosi

- A. 200 lx
- B. 500 lx
- C. 750 lx
- D. 1000 lx

Zadanie 2.

Do zabezpieczenia przed wypadnięciem przedstawionego na ilustracji sworznia należy użyć

- A. nakrętki.
- B. zawlecзки.
- C. pierścienia osadczego zewnętrznego.
- D. pierścienia osadczego wewnętrznego.



Zadanie 3. Zadanie multimedialne

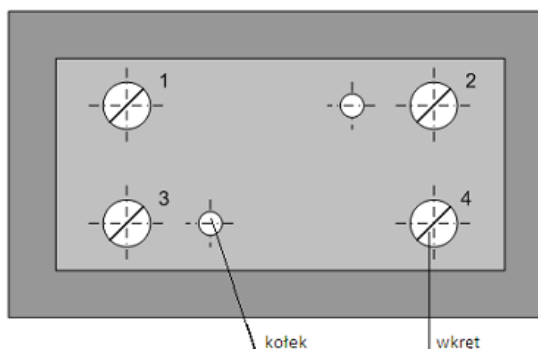
W filmie przedstawiono proces cięcia blachy

- A. wodą.
- B. drutem.
- C. laserem.
- D. palnikiem.



Zadanie 4.

W jakiej kolejności należy wykonać czynności montażowe związane z połączeniem elementów przedstawionych na rysunku?

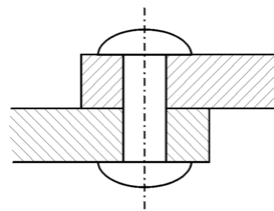


- A. Montaż kołków ustalających, a następnie dokręcenie wkrętów w kolejności 1, 3, 2, 4.
- B. Montaż kołków ustalających, a następnie dokręcenie wkrętów w kolejności 1, 4, 3, 2.
- C. Dokręcenie wkrętów w kolejności 1, 3, 2, 4, a następnie montaż kołków ustalających.
- D. Dokręcenie wkrętów w kolejności 1, 4, 3, 2, a następnie montaż kołków ustalających.

Zadanie 5.

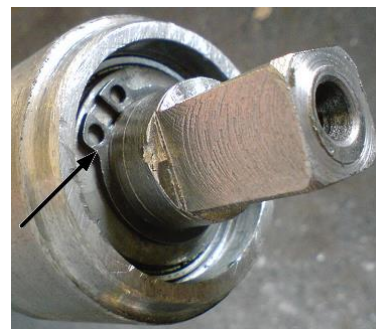
Które połączenie dwóch części konstrukcji mechanicznej przedstawiono na rysunku?

- A. Nitowe.
- B. Kołkowe.
- C. Gwintowe.
- D. Sworzniowe.

**Zadanie 6.**

Które narzędzie służy do demontażu wskazanego na ilustracji elementu zabezpieczającego łożysko?

- A. Szczypce Segera.
- B. Szczypce Morse'a.
- C. Ściągacz do łożysk.
- D. Ściągacz do sprężyn.

**Zadanie 7.**

Którego przyrządu pomiarowego należy użyć do pomiaru średnicy wałka $\varnothing 22 \pm 0,052$?

- A. Mikrometru zewnętrznego.
- B. Średnicówki mikrometrycznej.
- C. Suwmiarki o dokładności pomiaru 0,02 mm.
- D. Suwmiarki o dokładności pomiaru 0,05 mm.

Zadanie 8.

Odczyt z największą dokładnością mierzonego wymiaru geometrycznego części maszyn zapewnia

- A. czujnik zegarowy analogowy.
- B. mikrometr z odczytem cyfrowym.
- C. mikrometr z odczytem noniuszowym.
- D. suwmiarka z odczytem noniuszowym.

Zadanie 9.

Do sprawdzenia gwintu wewnętrznego należy zastosować przyrząd przedstawiony na ilustracji



1.



2.



3.



4.

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

Zadanie 10.

Do pomiaru napięcia zasilania lampki sygnalizacyjnej wykorzystuje się

- A. omomierz.
- B. watomierz.
- C. woltomierz.
- D. amperomierz.

Zadanie 11.

Które łożysko zostało przedstawione na ilustracji?

- A. Liniowe.
- B. Ślizgowe.
- C. Wzdłużne.
- D. Poprzeczne.



Zadanie 12.

Którą przekładnię zębatą przedstawiono na rysunku?

- A. Walcową.
- B. Stożkową.
- C. Planetarną.
- D. Ślimakową.

**Zadanie 13.**

Do dokręcenia śruby przedstawionej na ilustracji należy zastosować klucz

- A. płaski.
- B. oczkowy.
- C. nasadowy.
- D. imbusowy.

**Zadanie 14.**

Do szybkiej kontroli odchylek wymiarów geometrycznych metodą porównawczą w odniesieniu do wzorca należy użyć

- A. mikrometru.
- B. transametru.
- C. czujnika zegarowego.
- D. maszyny współrzędnościowej.

Zadanie 15.

Aby rozpoznać na stanowisku montażowym rodzaj gwintu śruby, należy użyć

- A. wzornika gwintów.
- B. czujnika zegarowego.
- C. suwmiarki uniwersalnej.
- D. wałeczków pomiarowych.

Zadanie 16.

Po wymianie paska w przekładni pasowej należy sprawdzić

- A. stan kół.
- B. stan łożysk.
- C. osadzenie paska na kołach.
- D. osadzenie kół w łożyskach.

Zadanie 17.

W układzie napędowym mechanizmu precyzyjnego uległo zniszczeniu łożysko przenoszące obciążenia wzdłużne i poprzeczne. Uszkodzone łożysko należy do grupy łożysk

- A. liniowych.
- B. ślizgowych.
- C. stożkowych.
- D. igiełkowych.

Zadanie 18.

Uszkodzenia mocowania koła pasowego na czopie wału wskazują na ścięcie wpustu. Naprawa uszkodzenia powinna polegać na

- A. regeneracji czopu wału.
- B. wymianie koła pasowego.
- C. usunięciu zniszczonego i zastosowaniu nowego wpustu.
- D. regeneracji powierzchni wewnętrznej piasty koła pasowego.

Zadanie 19.

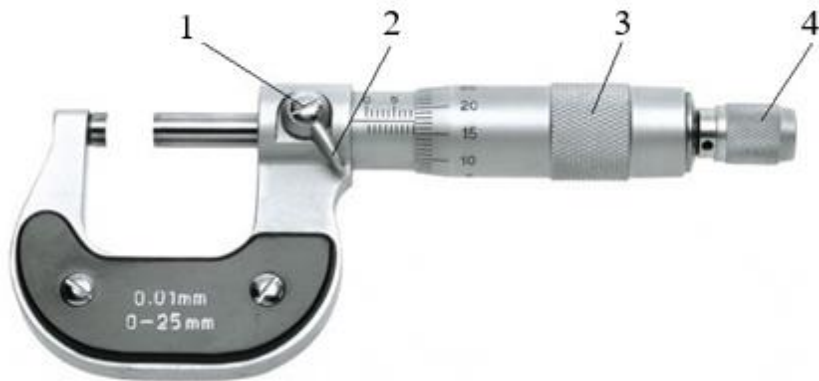
Które szczytce powinny być zastosowane, by wyprostować wskazówkę manometru?

- A. Płaskie.
- B. Boczne.
- C. Okrągłe.
- D. Zaciskowe.

Zadanie 20.

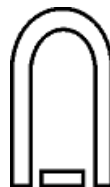
Blokowanie możliwości przesuwania wrzeciona mikrometru, umożliwia część oznaczona cyfrą

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

**Zadanie 21.**

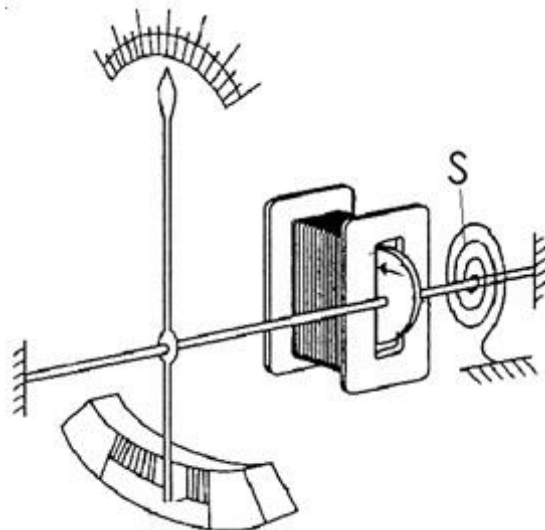
Który rodzaj ustroju przyrządu do pomiaru wielkości elektrycznych jest oznaczany symbolem graficznym przedstawionym na rysunku?

- A. Ferrodynamiczny.
- B. Elektrodynamiczny.
- C. Magnetoelektryczny.
- D. Elektromagnetyczny.

**Zadanie 22.**

Zadaniem elementu S ustroju pomiarowego elektromagnetycznego przedstawionego na rysunku jest

- A. cofanie wskazówki.
- B. łożyskowanie wskazówki.
- C. tłumienie ruchu wskazówki.
- D. wytworzenie pomiarowego momentu obrotowego.



Zadanie 23

Jaka powinna być średnica otworu wykonanego w miejscu montażu czujnika, którego parametry przedstawiono w tabeli?

- A. 4,5 mm
- B. 12,5 mm
- C. 15,5 mm
- D. 18,5 mm

Produkt:	czujnik indukcyjny
Obudowa:	M18x1
Strefa działania:	15 mm
Stopień ochrony:	IP67
Temperatura pracy:	-25...75 °C
Materiał obudowy:	mosiądz niklowany
Przyłącze elektryczne:	M12x1, 4-pin

Zadanie 24.

Jaki jest podstawowy warunek poprawnego naklejenia tensometru (część A) na powierzchnię mechanizmu przyrządu pomiarowego (część B)?



- A. Jednakowe wymiary nominalne części łączonych.
- B. Jednakowe tolerancje wykonania części łączonych.
- C. Oczyszczenie i osuszenie powierzchni części łączonych.
- D. Zapewnienie takiej samej gładkości powierzchni części łączonych.

Zadanie 25.

Organie wskazówki manometru sprężynowego podczas pomiaru ciśnienia może świadczyć o uszkodzeniu

- A. tłumika manometru.
- B. sprężyny manometru.
- C. przewodu doprowadzającego powietrze do manometru.
- D. przekładni przenoszącej wygięcie sprężyny manometru na wychylenie wskazówki.

Zadanie 26.

Który rodzaj klucza jest niezbędny do zdemontowania sprzęgła w mikrometrze?

- A. Płaski.
- B. Hakowy.
- C. Nastawny.
- D. Imbusowy.

Zadanie 27.

Przedstawiony na ilustracji wzornik służy do sprawdzania

- A. kątów.
- B. promieni.
- C. gwintów.
- D. otworów.

**Zadanie 28.**

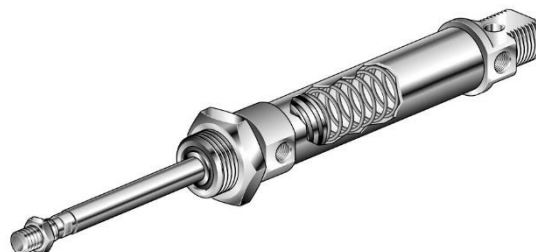
Plamy korozji na powierzchni korpusu kątomierza uniwersalnego w początkowej fazie jej zaawansowania najlepiej usunąć przez

- A. piłowanie powierzchni pilnikiem.
- B. skrobanie powierzchni skrobakiem.
- C. szlifowanie całej powierzchni ściernicą.
- D. szlifowanie drobnoziarnistym papierem ściernym.

Zadanie 29.

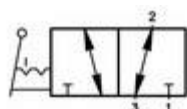
Na rysunku przedstawiono siłownik

- A. jednostronnego działania ciągnący.
- B. jednostronnego działania pchający.
- C. dwustronnego działania z dwustronnym tłoczyskiem.
- D. dwustronnego działania z jednostronnym tłoczyskiem.



Zadanie 30.

Zawór rozdzielający, którego symbol graficzny zamieszczono poniżej, jest przedstawiony na ilustracji



symbol graficzny zaworu



1.



2.



3.



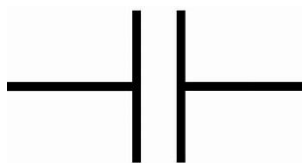
4.

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

Zadanie 31.

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny będący oznaczeniem

- A. rezystora.
- B. fotodiody.
- C. bezpiecznika.
- D. kondensatora.



Zadanie 32.

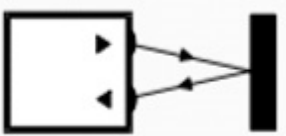
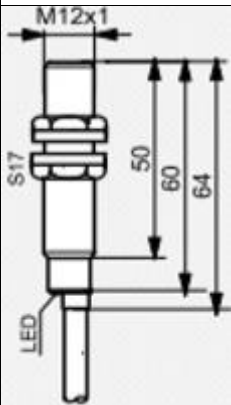
Do jakiego rodzaju mocowania przystosowany jest siłownik pneumatyczny przedstawiony na ilustracji?

- A. Gwintowego.
- B. Widelkowego.
- C. Przegubowego.
- D. Kołnierzowego.

**Zadanie 33.**

Korzystając z fragmentu instrukcji użytkowania czujnika optycznego odbiciowego, określ maksymalną odległość montażu czoła czujnika od powierzchni przedmiotu rozpoznawanego.

- A. 50 mm
- B. 60 mm
- C. 100 mm
- D. 200 mm

Obudowa metalowa	M12x1
Strefa czułości	100
	
Strefa robocza	0-100 mm
Wymiary obiektu	biały karton 200x200 mm

Zadanie 34.

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli, ciśnienie powietrza zasilającego siłownik pneumatyczny o średnicy D16, umożliwiające uzyskanie na tłoczysku teoretycznej siły pchającej o wartości nie mniejszej niż 14 kG, powinno wynosić

- A. 0,4 MPa
- B. 0,5 MPa
- C. 0,6 MPa
- D. 0,7 MPa

Teoretyczna siła pchająca [daN] [kG]					
Średnica siłownika	Ciśnienie powietrza [MPa]				
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
D12	3,39	4,52	5,65	6,79	7,92
D16	6,03	8,04	10,05	12,06	14,07
D20	9,42	12,56	15,70	18,85	21,99
D25	14,72	19,63	24,54	29,42	34,36

Zadanie 35.

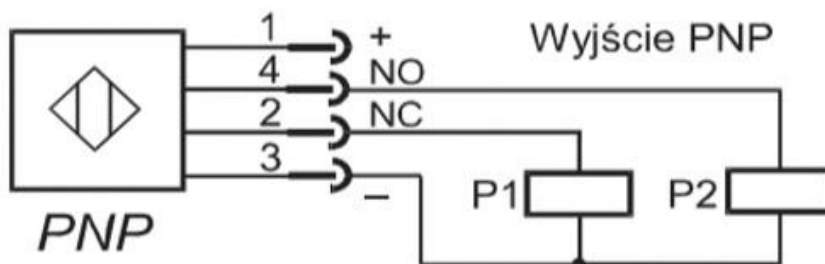
Zgodnie z symbolem na podzielnicy zaznaczonym strzałką, miernik powinien być montowany w położeniu

- A. poziomym.
- B. pionowym.
- C. odchylony o kąt 15° od pionu.
- D. odchylony o kąt $1,5^\circ$ od pionu.

**Zadanie 36.**

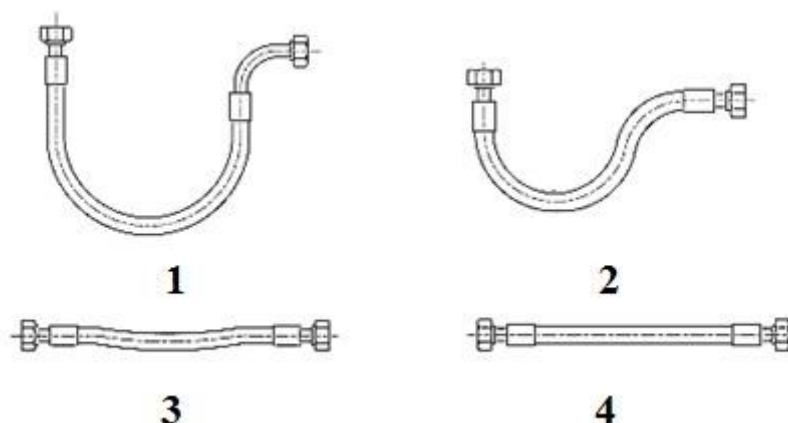
Zgodnie ze schematem przekaźnik wykonawczy, który zostanie załączony po zadziałaniu czujnika indukcyjnego powinien być podłączony do przyłączy

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

**Zadanie 37.**

Poprawne zamontowanie przewodu hydraulicznego przedstawiono na rysunkach oznaczonych cyframi

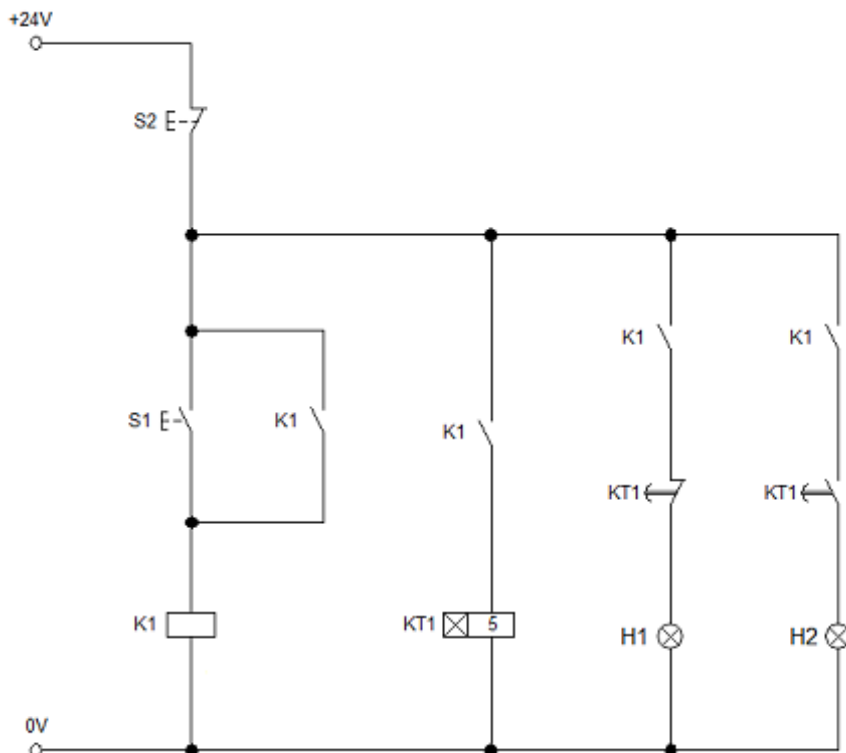
- A. 1 i 2
- B. 1 i 3
- C. 4 i 3
- D. 4 i 1



Zadanie 38.

Niesprawność układu przedstawionego na schemacie polega na załączaniu się obu lampek sygnalizacyjnych H1 i H2 bezpośrednio po wciśnięciu przycisku S1. Który element układu należy wymienić lub naprawić?

- A. Przycisk S1.
- B. Przycisk S2.
- C. Przekaznik K1.
- D. Przekaznik KT1.

**Zadanie 39.**

Wrzeczono i kowadełko mikrometru można rozmagnesować przez zastosowanie

- A. stałego pola elektrycznego.
- B. stałego pola magnetycznego.
- C. zmiennego pola elektrycznego.
- D. zmiennego pola magnetycznego.

Zadanie 40.

Czynnikami stresogennym w środowisku pracy jest

- A. wysokie uposażenie za wykonywaną pracę.
- B. jednoznacznie określony zakres pracy.
- C. elastyczny czas pracy.
- D. konflikt z przełożonym.