

**Arkusze zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2019

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.15**

Wersja arkusza: **SG**

**M.15-SG-20.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2020**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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 rodzaj paska użyto do napędu stołu?

- A. Płaski.
- B. Zębaty.
- C. Klinowy.
- D. Wieloklinowy.



### Zadanie 2.

Do regulacji napięcia paska użyto

- A. śruby rzymskiej.
- B. rolki napinającej.
- C. napinacza sprężynowego.
- D. napinacza ramieniowego.



### Zadanie 3.

Którego narzędzia należy użyć do wiercenia?



A.



B.



C.

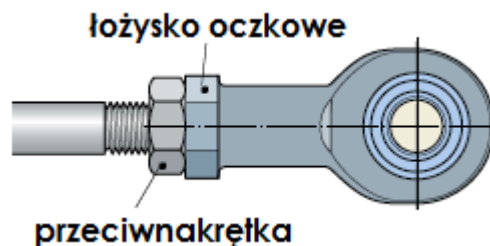


D.

#### Zadanie 4.

Których kluczy należy użyć do dokręcenia przeciwnakrętki zabezpieczającej przed samoczynnym odkręceniem łożyska oczkowego przedstawionego na rysunku?

- A. Płaskich.
- B. Udarowych.
- C. Oczkowych.
- D. Nasadowych.



#### Zadanie 5.

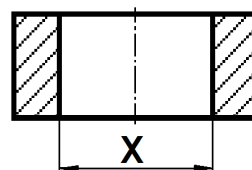
Za pomocą mikroskopu warsztatowego można wykonać pomiary

- A. bicia.
- B. długości.
- C. płaskości.
- D. współosiowości.

#### Zadanie 6.

Wymiar oznaczony na rysunku symbolem X należy zmierzyć za pomocą

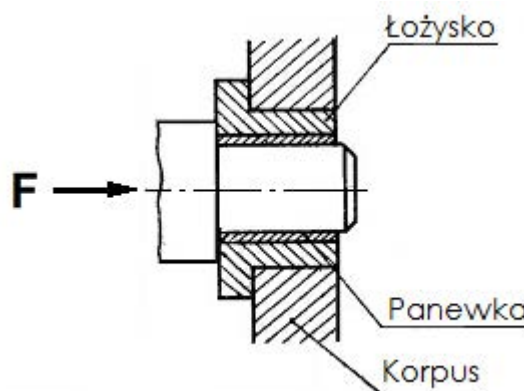
- A. suwmiarki trójpunktowej.
- B. mikrometru zewnętrznego.
- C. mikrometru wewnętrznego.
- D. głębokościomierza suwmiarkowego.



#### Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono zamontowane łożysko

- A. toczne kulkowe.
- B. toczne stożkowe.
- C. ślizgowe wzdłużne.
- D. ślizgowe poprzeczne.



### Zadanie 8.

Za pomocą, której metody zostały połączone przewody przedstawione na rysunku?

- A. Lutowania.
- B. Nitowania.
- C. Zaciskania.
- D. Zgrzewania.



### Zadanie 9.

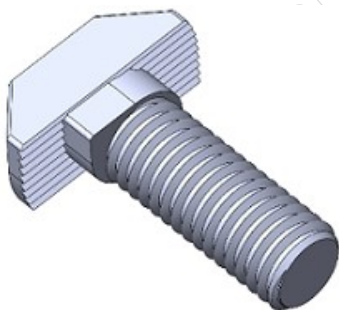
Na którym rysunku przedstawiono śrubę zrywalną stosowaną do zabezpieczenia urządzenia przed niepożądanym dostępem do jego wnętrza?



A.



B.

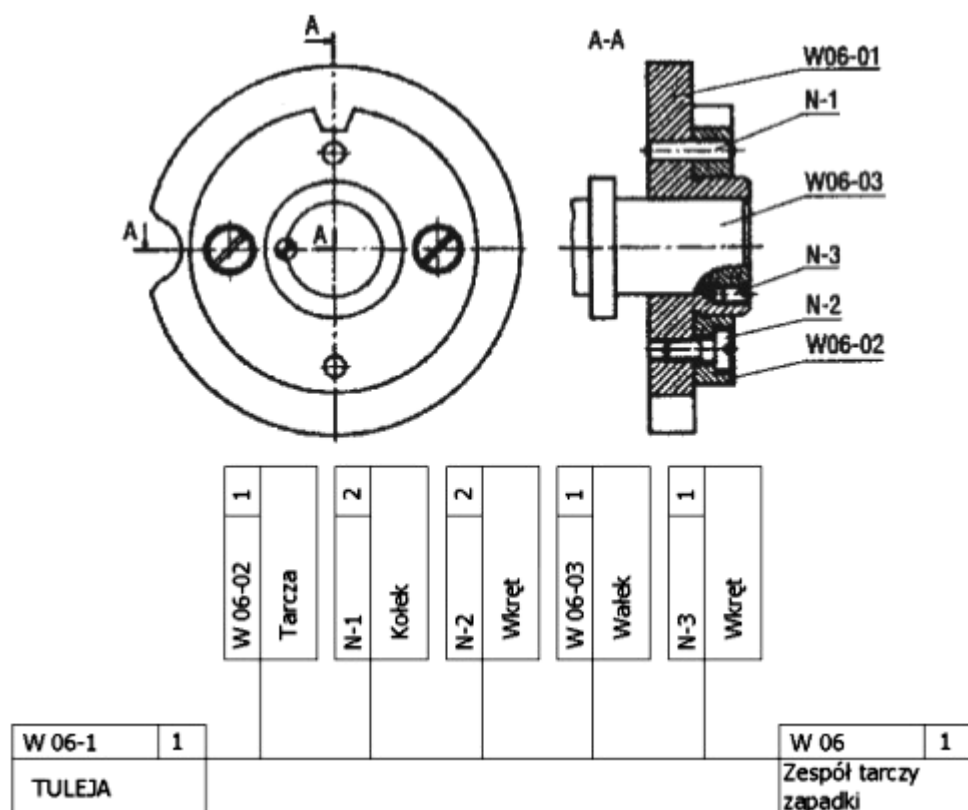


C.



D.

### Zadanie 10.



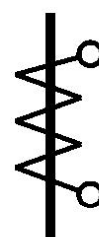
Na podstawie przedstawionego na rysunku planu montażu *Zespołu tarczy zapadki* wskaż kolejność montażu jego części.

- A. Tarcza, kołek, wkręt, walek, wkręt.
- B. Tarcza, wkręt, kołek, tarcza, wkręt.
- C. Wkręt, kołek, tarcza, walek, wkręt.
- D. Tarcza, kołek, wkręt, wkręt, walek.

### Zadanie 11.

Symbol graficzny wskazany na rysunku jest oznaczeniem

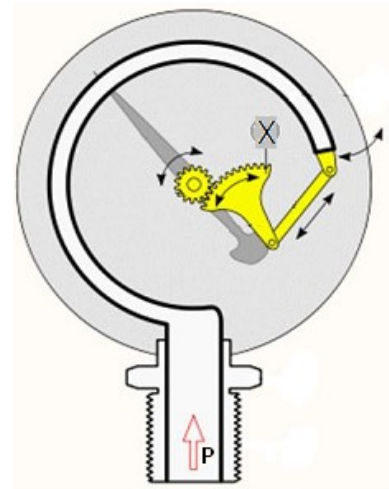
- A. napięcia probierczego.
- B. pionowej pozycji pracy.
- C. rodzaju ustroju pomiarowego.
- D. klasy dokładności przyrządu.



### Zadanie 12.

Na schematycznym rysunku manometru sprężynowego symbolem X oznaczono

- A. cięgno.
- B. koło zębate.
- C. wskazówkę.
- D. dźwignię zębatą.



### Zadanie 13.

Oznaczenie IP umieszczone na elektrycznym przyrządzie pomiarowym określa

- A. klasę ochronności.
- B. stopień ochrony obudowy.
- C. możliwość pracy w strefie zagrożonej wybuchem.
- D. stopień ochrony przed uderzeniami mechanicznymi.

### Zadanie 14.

Do lutowania elementów elektronicznych przeznaczonych do montażu powierzchniowego należy użyć lutownicy

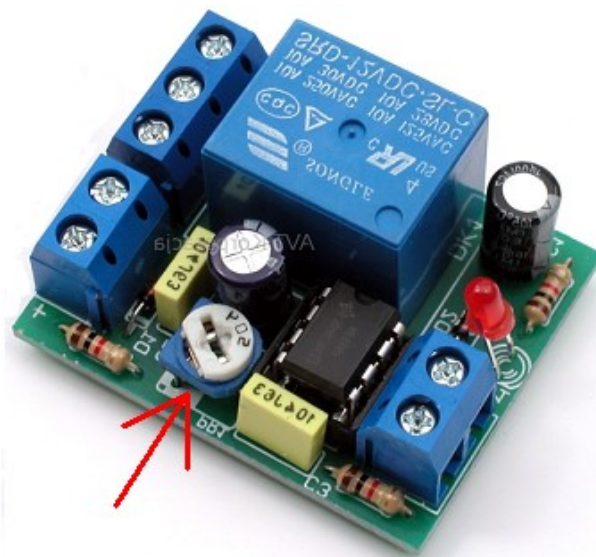
- A. kolbowej.
- B. grzałkowej.
- C. transformatorowej.
- D. na gorące powietrze.



### Zadanie 15.

Której końcówki wkręta należy użyć w celu ustawienia na potencjometrze oznaczonym strzałką napięcia odniesienia w przetworniku pomiarowym przedstawionym na rysunku?

- A. Torx.
- B. Płaskiej.
- C. Kwadratowej.
- D. Sześciokątnej.



### Zadanie 16.

Do pomiaru temperatury należy użyć

- A. fotometru.
- B. pirometru.
- C. barometru.
- D. anemometru.

### Zadanie 17.

Którego przyrządu należy użyć, jeżeli w instrukcji montażu podano wartość momentu siły dokręcenia śruby lub nakrętki?

- A. Czujnika zegarowego.
- B. Kątomierza nastawnego.
- C. Listkowego wzornika kątów.
- D. Klucza dynamometrycznego.

### Zadanie 18.

Którym przyrządem umieszczonym na płycie pomiarowej dokonano pomiaru części przedstawionej na rysunku oznaczonej strzałką?

- A. Fazomierzem suwmiarkowym.
- B. Promieniomierzem suwmiarkowym.
- C. Głębokościomierzem suwmiarkowym.
- D. Wysokościomierzem suwmiarkowym.



### Zadanie 19.

Który element nie służy do zabezpieczenia sworznia przed wysunięciem?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 20.

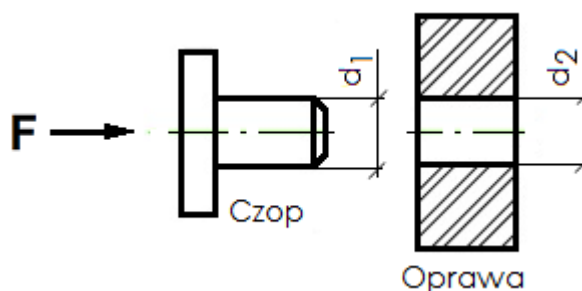
Które z wymienionych połączeń jest rozłączne?

- A. Nitowe.
- B. Śrubowe.
- C. Spawane.
- D. Zgrzewane.

### Zadanie 21.

Jaka powinna być zależność pomiędzy średnicami czopu i otworu w oprawie połączenia wciskowego włączanego jak na przedstawionym rysunku?

- A.  $d_1 > d_2$
- B.  $d_1 < d_2$
- C.  $d_1 = d_2$
- D.  $d_1 \leq d_2$



### Zadanie 22.

Po wymianie wyświetlacza na nowy jego kontrast należy ustawić potencjometrem

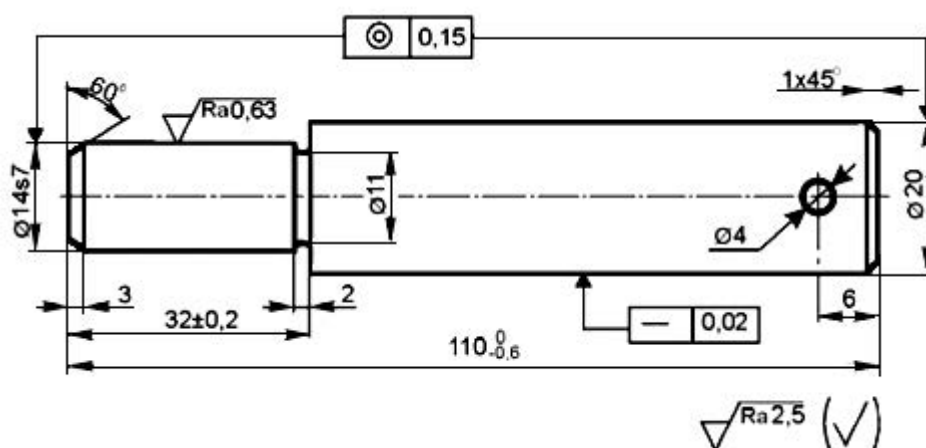
|    | Symbol | Opis funkcji potencjometrów                        |
|----|--------|----------------------------------------------------|
| A. | P1     | Ustawienie maksymalnej wartości natężenia prądu 3A |
| B. | P2     | Regulacja wskazań amperomierza                     |
| C. | P3     | Regulacja wskazań woltomierza                      |
| D. | P4     | Ustawienie kontrastu wyświetlacza                  |



### Zadanie 23.

Ile wynosi tolerancja współosiowości powierzchni walcowych na przedstawionym rysunku wykonawczym?

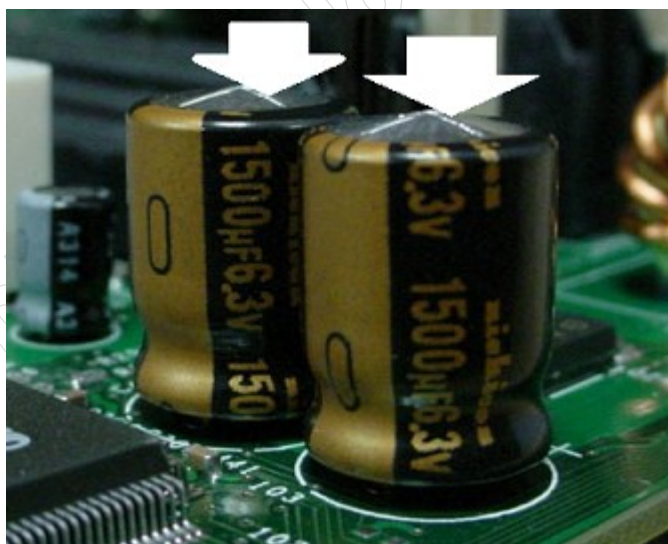
- A. 0,02
- B. 0,15
- C. 0,63
- D. 2,5



### Zadanie 24.

Uszkodzone kondensatory wskazane na rysunku strzałkami należy zastąpić nowymi o parametrach

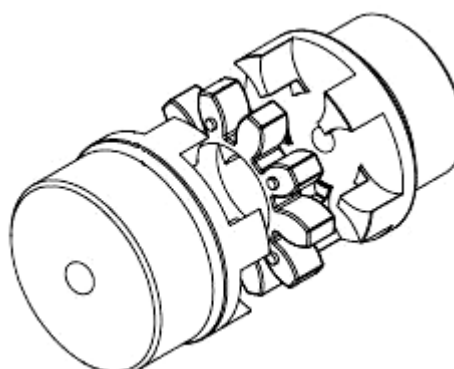
- A. 1 500 nF, 63 V
- B. 1 500  $\mu$ F, 63 V
- C. 1 500 nF, 6,3 V
- D. 1 500  $\mu$ F, 6,3 V



### Zadanie 25.

Na rysunku przedstawiono sprzęgło

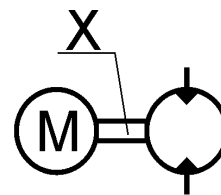
- A. tarczowe.
- B. pierścieniowe.
- C. elastyczne kłowe.
- D. jednokierunkowe.



### Zadanie 26.

Elementem oznaczonym symbolem X na przedstawionym schemacie jest

- A. przewód.
- B. wał napędowy.
- C. silnik elektryczny.
- D. pompa hydrauliczna.



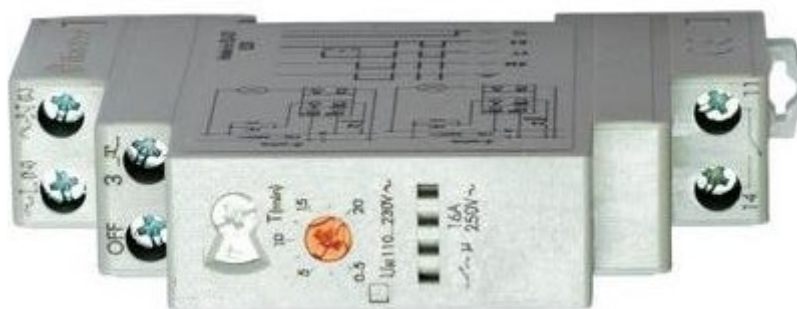
### Zadanie 27.

Na rysunku przedstawiono

- A. stycznik 3 fazowy.
- B. wyłącznik silnikowy.
- C. przekaźnik termiczny.
- D. czujnik kolejności faz.



### Zadanie 28.



Do demontażu z szyny urządzenia przedstawionego na rysunku należy użyć

- A. klucza oczkowego.
- B. szczypiec płaskich.
- C. wkrętaka płaskiego.
- D. ściągacza trójramiennego.

### Zadanie 29.

Do wykręcenia korka spustowego w zasilaczu hydraulicznym przedstawionym na rysunku należy użyć klucza

- A. czołowego.
- B. nastawnego.
- C. nasadowego.
- D. imbusowego.



### Zadanie 30.

Którego narzędzia należy użyć do demontażu przepalonego bezpiecznika przedstawionego na rysunku?

- A. Odsysacza cyny.
- B. Szczypiec Segera.
- C. Klucza imbusowego.
- D. Wkrętaka udarowego.



### Zadanie 31.

W obwodzie elektrycznym pomiaru ciągłości połączeń dokonuje się

- A. omomierzem.
- B. oscyloskopem.
- C. woltomierzem.
- D. amperomierzem.

### Zadanie 32.

Do kontroli wartości ciśnienia zasilającego w instalacji pneumatycznej należy użyć

- A. osuszacza powietrza.
- B. zaworu szybkiego spustu.
- C. zaworu dławiąco-zwrotnego.
- D. przetwornika pneumoelektrycznego.

### Zadanie 33.

Do pomiaru lepkości oleju należy użyć

- A. fotometru.
- B. wakuometru.
- C. wiskozymetru.
- D. decybelomierza.

### Zadanie 34.

Do montażu zaworu przedstawionego na rysunku należy użyć klucza

- A. płaskiego.
- B. hakowego.
- C. oczkowego.
- D. imbusowego.

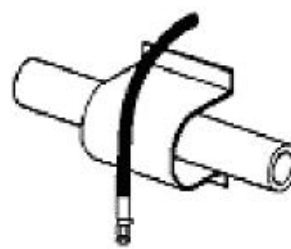


### Zadanie 35.

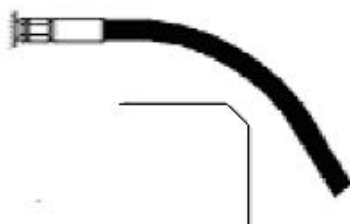
Który rysunek przedstawia **niepoprawny** sposób ułożenia przewodu hydraulicznego?



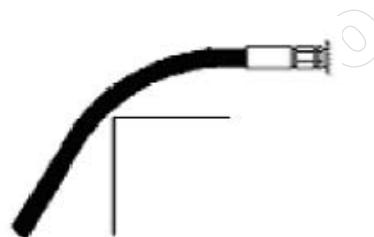
A.



B.

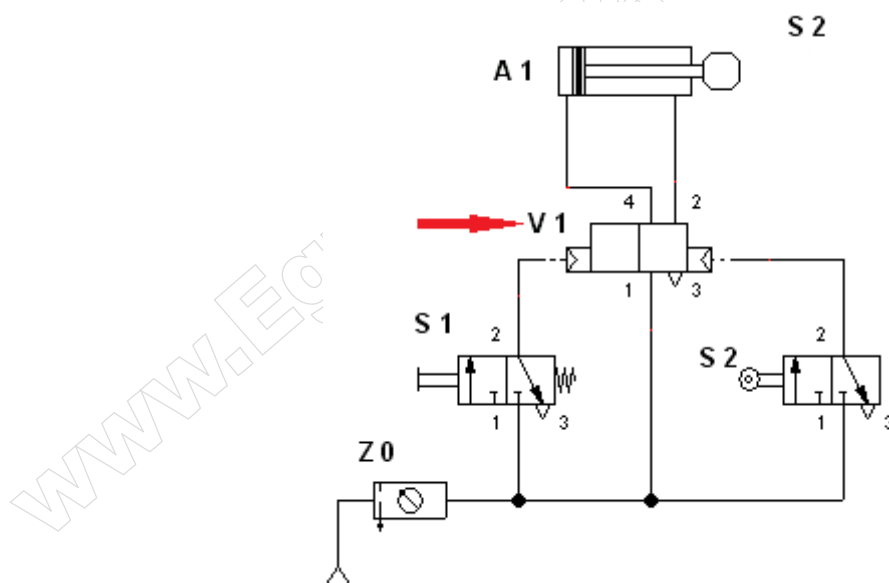


C.

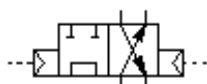


D.

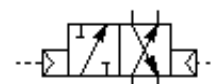
### Zadanie 36.



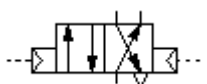
Aby po naciśnięciu przycisku S1 nastąpiło wysunięcie tłoczyska siłownika, należy w miejsce oznaczone V1 na przedstawionym schemacie wstawić zawór



A.



B.



C.

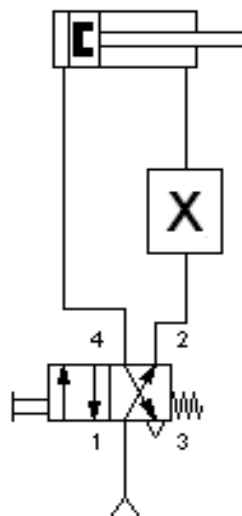


D.

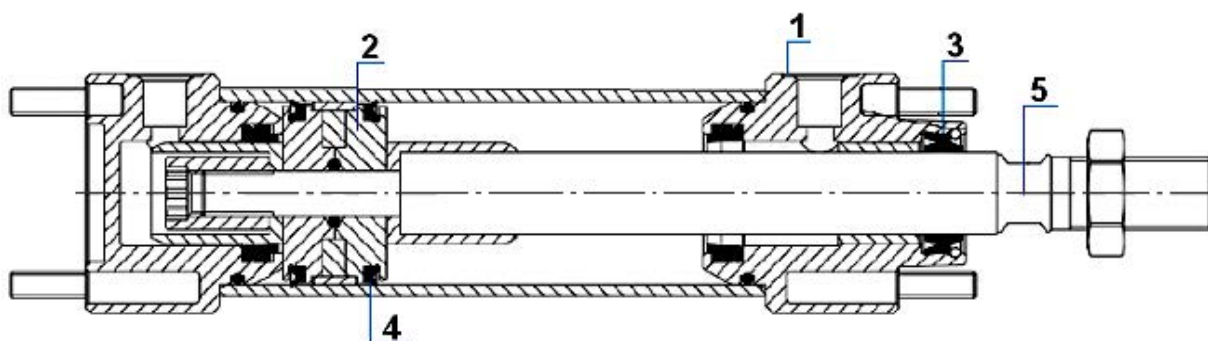
### Zadanie 37.

W układzie pneumatycznym uszkodzeniu uległ element oznaczony na schemacie symbolem X. Aby po naprawie układu tłoczysko siłownika wysuwało się dwa razy szybciej niż podczas wsuwania, należy w miejsce X wstawić zawór

- A. szybkiego spustu.
- B. dławiąco-zwrotny.
- C. dławiący nastawialny.
- D. ograniczający ciśnienie.



### Zadanie 38.



W przypadku uszkodzenia pierścieni uszczelniających tłoka i tłoczyska w siłowniku przedstawionym na rysunku należy wymienić elementy oznaczone numerami

- A. 1 i 2
- B. 2 i 3
- C. 3 i 4
- D. 4 i 5

### Zadanie 39.

Co jest przyczyną wskazania podwyższonego ciśnienia w agregacie hydraulicznym na linii powrotnej?

- A. Zabrudzony filtr.
- B. Uszkodzenie silnika.
- C. Nieszczelna instalacja.
- D. Zapowietrzona instalacja.

#### **Zadanie 40.**

Jaka jest prawidłowa kolejność czynności, wykonywanych podczas wymontowywania uszkodzonego silnika elektrycznego z hydraulicznej stacji zasilającej?

- A. Odłączyć przewody zasilające, odłączyć zasilanie urządzenia, odkręcić śruby mocujące kołnierz.
- B. Odłączyć zasilanie urządzenia, odłączyć przewody zasilające, odkręcić śruby mocujące kołnierz.
- C. Odkręcić śruby mocujące kołnierz, odłączyć przewody zasilające, odłączyć zasilanie urządzenia.
- D. Odłączyć przewody zasilające, odkręcić śruby mocujące kołnierz, odłączyć zasilanie urządzenia.