

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa techniczna oraz naprawa pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.02**

Wersja arkusza: **X**

**M.02-X-16.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2016  
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 krater 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.**

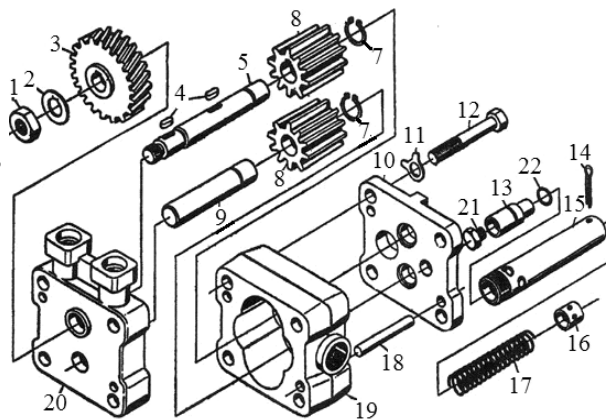
***Powodzenia!***

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

### Zadanie 1.

Na zamieszczonym rysunku katalogowym pompy olejowej silnika spalinowego oś koła zębatego napędzanego oznaczona jest cyfrą

- A. 5
- B. 9
- C. 15
- D. 18



### Zadanie 2.

Szczegółowe wykazy czynności demontażowo-montażowych poszczególnych zespołów i części pojazdu rolniczego zawarte są

- A. w katalogach części.
- B. w instrukcjach obsługi.
- C. w instrukcjach napraw.
- D. w kartach weryfikacyjnych.

### Zadanie 3.

Miejsce smarowania	Rodzaj czynności
Co 200 motogodzin	
Misa olejowa silnika	Wymienić olej
Pompa wtryskowa	Wymienić olej
Co 1600 motogodzin, nie rzadziej niż raz na 2 lata	
Mechanizm kierowniczy	Wymienić olej
Zwolnice	Wymienić olej

Na podstawie fragmentu instrukcji smarowania ciągnika rolniczego, po dwuletnim okresie użytkowania i przepracowaniu 900 motogodzin, należy wymienić olej

- A. w zwolnicach i misie olejowej.
- B. w misie olejowej i pompie wtryskowej.
- C. w mechanizmie kierowniczym i zwolnicach.
- D. w pompie wtryskowej i mechanizmie kierowniczym.

### Zadanie 4.

Spadek ciśnienia oleju w układzie smarowania silnika spalinowego, przy sprawnej pompie olejowej świadczy o zużyciu

- A. pierścieni tłokowych.
- B. przylgni zaworów ssących.
- C. przylgni zaworów wydechowych.
- D. łożysk głównych wału korbowego.

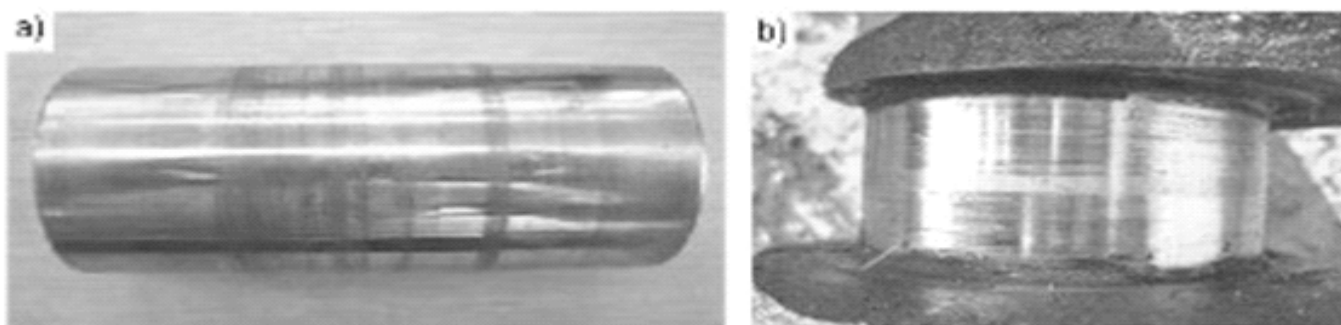
### Zadanie 5.

Jeżeli przy sprawnym i wyregulowanym sprzęgle głównym ciągnika podczas włączenia pierwszego biegu trzeba wciskać pedał sprzęgła prawie do samego końca, to tarcza sprzęgła

- A. jest zaolejona i zabrudzona.
- B. ma zużyte okładziny cierne.
- C. jest w dobrym stanie technicznym.
- D. zwichrowana, o zbyt dużym biciu osiowym.

### Zadanie 6.

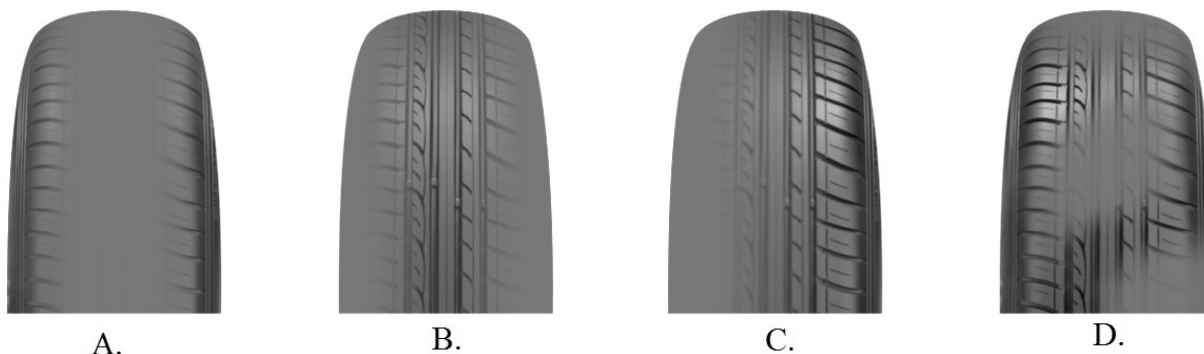
Zamieszczona ilustracja pokazuje elementy układu korbowo-tłokowego. Na podstawie ich wyglądu można stwierdzić, że



- A. oba elementy są w dobrym stanie.
- B. oba elementy są nadmiernie zużyte.
- C. sworzeń tłokowy jest zużyty, a wał w dobrym stanie.
- D. wał jest zużyty, a sworzeń tłokowy w dobrym stanie.

### Zadanie 7.

Zużycie opony charakterystyczne dla pojazdu rolniczego ze źle ustawioną zbieżnością pokazane jest na rysunku



### **Zadanie 8.**

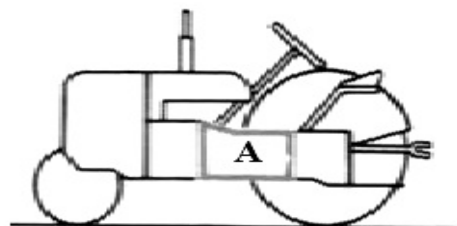
Przegrzewanie się silnika ciągnikowego, połączone z ubytkiem płynu chłodzącego, brakiem widocznych wycieków oraz z mlecznym nalotem na korku wlewu oleju, jest spowodowane

- A. awarią uszczelki pod głowicą.
- B. niedrożną i zabrudzoną chłodnicą.
- C. uszkodzeniem termostatu układu chłodzenia.
- D. uszkodzeniem zaworu nadciśnieniowego w korku chłodnicy.

### **Zadanie 9.**

Głośne nienaturalne odgłosy wydobywające się z przestrzeni ciągnika oznaczonej na schemacie litera „A”, świadczą o złym stanie

- A. sprzęgła głównego.
- B. przekładni głównej.
- C. mostu napędowego.
- D. skrzyni przekładniowej.



### **Zadanie 10.**

Sprawdzając prawidłowość ustawienia kół zębatych przekładni głównej, należy przed przystąpieniem do pokręcania kołami w celu zaobserwowania śladów ich współpracy, powierzchnię koła talerzowego należy pokryć

- A. olejem przekładniowym.
- B. smarem grafitowym.
- C. tuszem traserskim.
- D. kredą szkolną.

### **Zadanie 11.**

Przed przystąpieniem do wymiany prowadnic zaworowych w głowicy silnika ciągnikowego, należy wymontować

- A. silnik, a następnie zdjąć głowicę.
- B. głowicę bez wyjmowania silnika.
- C. silnik oraz kolektor ssący i wydechowy.
- D. kolektor ssący i wydechowy bez zdejmowania głowicy.

### **Zadanie 12.**

Przygotowując ciągnik C-360 do wymiany pompy podnośnika hydraulicznego należy spuścić olej

- A. z misy olejowej.
- B. z obudów zwolnic.
- C. z siłownika hydraulicznego.
- D. z mostu napędowego i skrzyni biegów.

### Zadanie 13.

Do montażu głowic silników należy zastosować klucz pokazany na rysunku



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 14.

Do sprawdzenia luzów między wierzchołkami kół zębatach a obudową pompy oleju należy użyć

- A. suwmiarki.
- B. mikrometru.
- C. średnicówki.
- D. szczelinomierza.

### Zadanie 15.

Do sprawdzenia gęstości elektrolitu w akumulatorze należy użyć przyrządu pokazanego na rysunku



A.



B.



C.

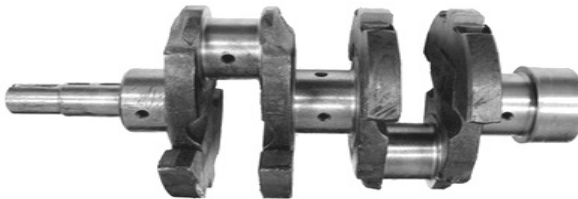


D.

### Zadanie 16.

Jaki będzie koszt dorobienia panewek głównych i korbowodowych wału pokazanego na rysunku, jeżeli według cennika zakładu usługowego dorobienie panewek głównych na jeden czop to koszt 150 zł, a na czop korbowy 120 zł?

- A. 540 zł
- B. 660 zł
- C. 690 zł
- D. 810 zł

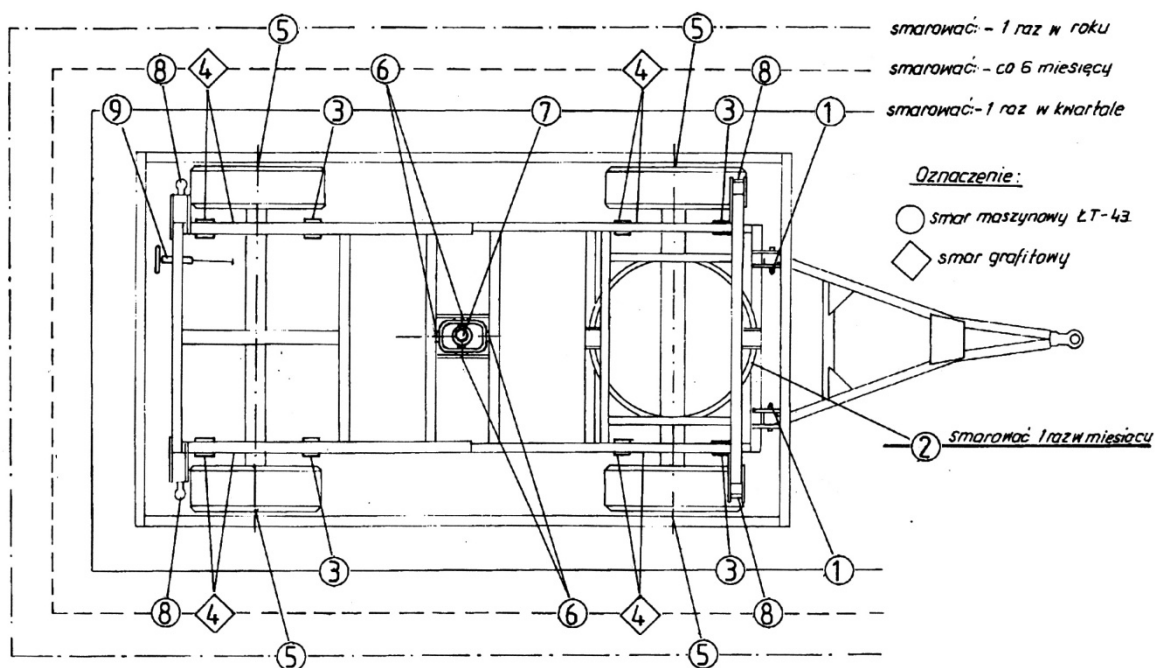


### Zadanie 17.

Jaki będzie koszt wymiany opon w wozie asenizacyjnym z układem jezdnyim typu tandem, jeżeli cena jednej opony brutto to 500 zł, a cena netto jej wymiany wynosi 125 zł? VAT na robociznę wynosi 8%.

- A. 2250 zł
- B. 2500 zł
- C. 2540 zł
- D. 2570 zł

### Zadanie 18.



Na podstawie załączonego schematu smarowania przyczepy rolniczej, ślizgacze resorów należy smarować

- A. raz w miesiącu smarem maszynowym.
- B. raz w kwartale smarem maszynowym.
- C. co pół roku smarem grafitowym.
- D. co rok smarem grafitowym.

### Zadanie 19.

**Tabela: Zalecane parametry regulacyjne smarownicy dojarki bankowej**

Pompa próżniowa	Obroty pompy [obr/min]	Całkowite zużycie [ml/h]	Całkowity czas pracy [h]	Spadek poziomu oleju Y [mm]	Zużycie [ml]
DVP 170	1340 - 1400	2,0 - 2,5	10	4 - 5	20 - 25
BVP 300	1525 - 1725	2,0 - 2,5	15	6 - 8	30 - 38
Ustawienie wstępne: A = 22mm			24	10 - 12	48 - 60
			36	14 - 18	72 - 90

Na podstawie tabeli, zużycie oleju do smarowania pompy BVP 300 po przepracowaniu 24 godzin, powinno wynosić

- A.  $10 \div 12$  ml
- B.  $14 \div 18$  ml
- C.  $30 \div 38$  ml
- D.  $48 \div 60$  ml

### Zadanie 20.

Sprawną pompą opryskiwacza polowego powinna umożliwić przy nominalnych obrotach WOM, włączonych wszystkich rozpylaczach i mieszadle uzyskać ciśnienie rzędu

- A. 0,1 MPa
- B. 0,5 MPa
- C. 2,0 MPa
- D. 2,5 MPa

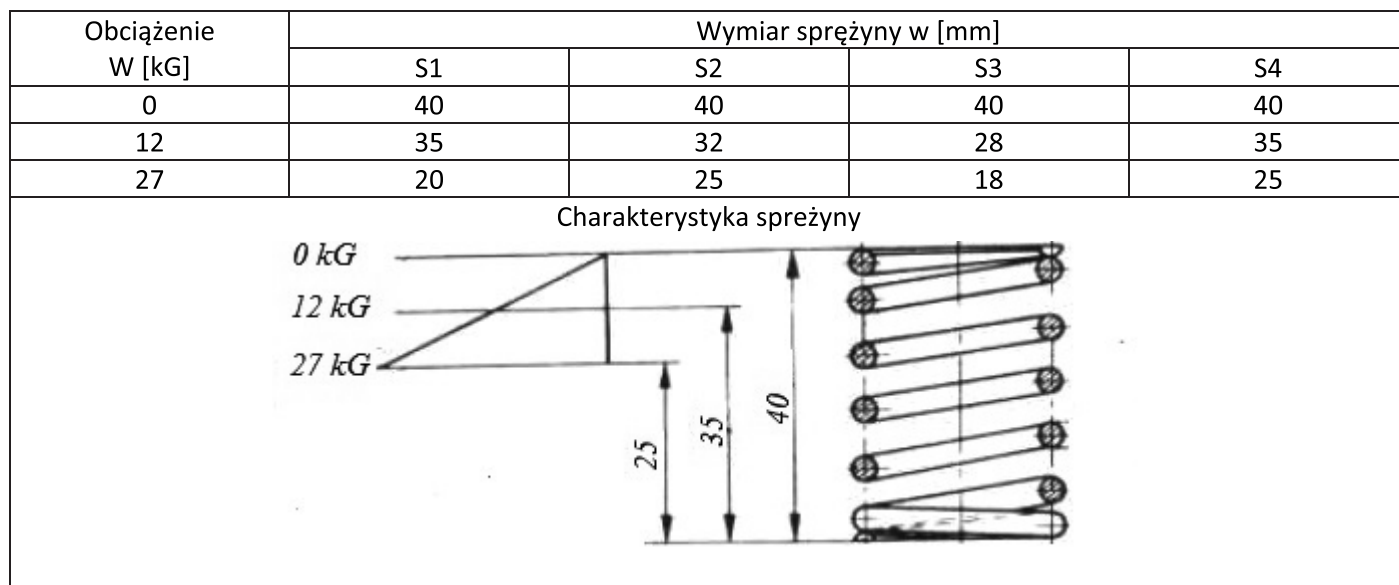
### Zadanie 21.

Stan techniczny przekładni zębatej maszyny rolniczej przed jej demontażem można orientacyjnie ocenić sprawdzając

- A. poziom oleju w przekładni.
- B. grubość zębów przekładni.
- C. wartość luzu międzyzębnego.
- D. bicie promieniowe i osiowe kół.

### Zadanie 22.

Która ze sprężyn sprzęgła przeciążeniowego, których długość w stanie nieobciążonym oraz przy nacisku 12 i 27 kG podano w tabeli jest w dobrym stanie technicznym? Do oceny stanu technicznego wykorzystaj dołączoną charakterystykę sprężyny.



- A. S1
- B. S2
- C. S3
- D. S4

### Zadanie 23.

Przyczyną przedostawania się mleka do zbiornika próżniowego dojarki rurociągowej jest

- A. pęknięta guma strzykowa.
- B. mała wydajność pompy próżniowej.
- C. nieprawidłowe ustawienie wlotów mleka.
- D. zanieczyszczony zawór regulacji podciśnienia.

### Zadanie 24.

Przyczyną trudności w uzyskaniu właściwego ciśnienia pracy w opryskiwaczu polowym, mimo sprawnej pompy jest

- A. zbyt wysokie ciśnienie w powietrzniku.
- B. zbyt niskie ciśnienie w powietrzniku.
- C. zatkany filtr ssawny opryskiwacza.
- D. uszkodzenie rozpylaczy.



### **Zadanie 25.**

Występowanie wysiewu podwójnego (dwa nasiona w jednym miejscu) podczas siewu kukurydzy siewnikiem punktowym nadciśnieniowym spowodowane jest

- A. zbyt niską wartością ciśnienia.
- B. zbyt wysoką wartością ciśnienia.
- C. złą regulacją nacisku redlic siewnika.
- D. nadmiernym poślizgiem kół ciągnika.

### **Zadanie 26.**

Przed przystąpieniem do weryfikacji i naprawy maszyny rolniczej z zabrudzeniami pochodzenia ziemnego, należy umyć ją używając

- A. rozpuszczalnika uniwersalnego.
- B. środka emulgacyjnego.
- C. oleju napędowego.
- D. czystej wody.

### **Zadanie 27.**

Przed przystąpieniem do naprawy hartowanych części maszyn rolniczych metodami obróbki plastycznej należy poddać je zabiegowi

- A. azotowania.
- B. wyżarzania.
- C. nawęglania.
- D. odpuszczania.

### **Zadanie 28.**

Do wyciągnięcia łożyska tocznego z obudowy należy zastosować ściągacz pokazany na rysunku



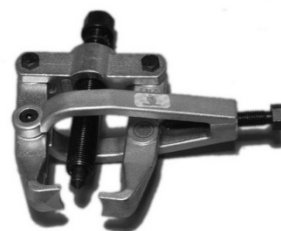
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 29.

Do montażu nitów zrywalnych w trudno dostępnych miejscach należy zastosować przyrząd pokazany na rysunku



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 30.

W celu demontażu zerwanej śruby, która została w obudowie korpusu skrzyni przekładniowej maszyny należy zastosować narzędzie pokazane na rysunku



A.



B.



C.



D.

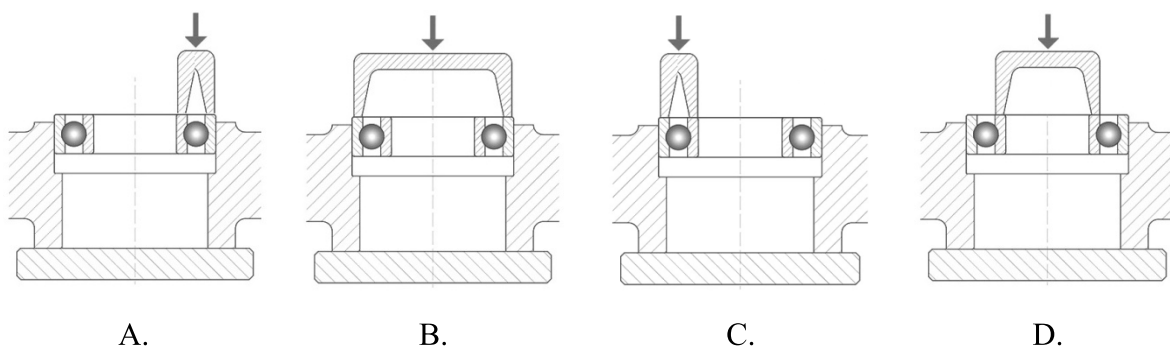
### Zadanie 31.

Do napawania pracujących w głębie elementów roboczych maszyn uprawowych należy zastosować

- A. spawarkę gazową.
- B. zgrzewarkę oporową.
- C. spawarkę elektryczną.
- D. palnik acetylenowo-tlenowy.

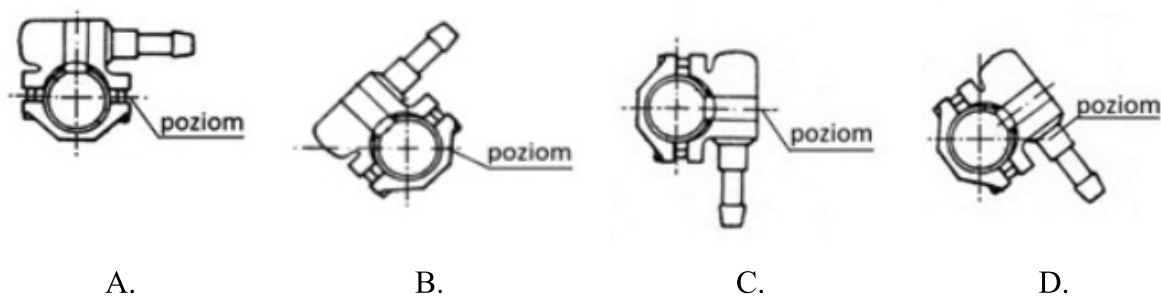
### Zadanie 32.

Prawidłowy montaż łożyska tocznego ciasno osadzonego w obudowie pokazano na rysunku



### Zadanie 33.

Prawidłowo zamontowany kurek stanowiskowy dojarki przewodowej w stosunku do poziomu posadzki pokazano na rysunku



### Zadanie 34.

Okresowym badaniom potwierdzającym stan techniczny należy poddawać

- A. sprzęt do chemicznej ochrony roślin.
- B. maszyny do nawożenia mineralnego.
- C. maszyny do upraw międzyrzędowych.
- D. urządzenia do termicznej obróbki ziemiopłodów.

**Zadanie 35.**

Która z ofert zakładów regenerujących pompy próżniowe dojarki jest ekonomicznie najbardziej uzasadniona, jeżeli nowa pompa z 2-letnią gwarancją kosztuje 1600 zł?

***Tabela: Ceny pomp regenerowanych i okresy gwarancji***

	Oferta 1	Oferta 2	Oferta 3	Oferta 4
Cena regeneracji w [zł]	450	500	400	1100
Okres gwarancji w [miesiącach]	6	6	8	12

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

**Zadanie 36.**

Przy jakiej maksymalnej stawce godzinowej za usługę, regenerowanie lemiesza pługa zawieszanego jest ekonomicznie uzasadnione, jeżeli regeneracja jednego lemiesza trwa pół godziny i zużywa się cztery elektrody po 2,50 zł każda? Nowy lemiesz kosztuje 40 zł.

- A. 30 zł
- B. 50 zł
- C. 70 zł
- D. 90 zł

**Zadanie 37.**

Który zakład naprawczy sprzętu rolniczego oferuje najkorzystniejszą ofertę naprawy głównej dwuosowego roztrzásacza obornika?

***Tabela: Cennik zakładów naprawczych sprzętu rolniczego***

	Zakład I	Zakład II	Zakład III	Zakład IV
Czas naprawy [h]	28	30	25	35
Stawka za roboczogodzinę brutto [zł]	50	40	60	30
Rabat na robociznę [%]	10	5	10	0

- A. Zakład I
- B. Zakład II
- C. Zakład III
- D. Zakład IV

### Zadanie 38.

Jaki będzie koszt wymiany czterech talerzy w broni talerzowej, jeżeli cena talerza netto to 250 zł, a robocizna netto przy wymianie jednego talerza wynosi 25 zł? VAT na części wynosi 23 %, a na robociznę 8%.

- A. 1 100 zł
- B. 1 108 zł
- C. 1 330 zł
- D. 1 338 zł

### Zadanie 39.

Jaki będzie koszt naprawy dwubębnowej 6-nożowej kosiarki rotacyjnej, polegającej na wymianie trzymaków nożowych i nożyków, jeżeli ceny części brutto wynoszą: trzymaka 15 zł, a nożyka 20 zł? Pomiń koszt śrub i nakrętek oraz robocizny.

- A. 70 zł
- B. 105 zł
- C. 210 zł
- D. 420 zł

### Zadanie 40.

Jaki będzie koszt naprawy pompy hydroforu z uwzględnieniem rabatów, jeżeli zakup części i wykonanie usługi zlecimy zakładowi naprawczemu?

***Tabela: Cennik usług zakładu naprawczego***

Nazwa zespołu	Cena części bez rabatu [zł]	Robocizna bez rabatu [zł]	Rabat na zakup części [%]	Rabat na robociznę [%]	Rabat na zakup części i robociznę [%]
Zbiornik hydroforu	500	200	4	4	10
Pompa hydroforu	200	100	4	4	10
Zawór zwrotny	50	100	4	4	10

- A. 288 zł
- B. 276 zł
- C. 270 zł
- D. 258 zł