



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”:

<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.

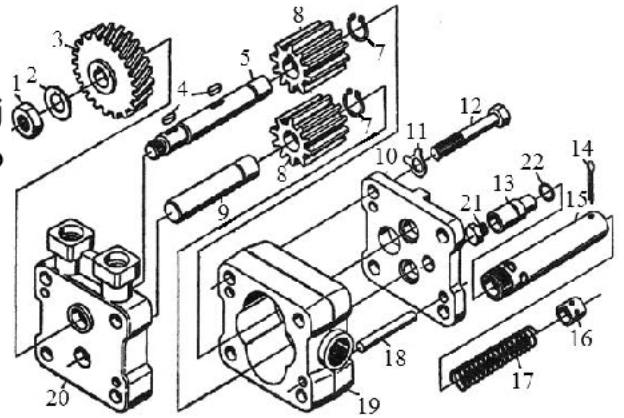
Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

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

Zadanie 1.

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. przyłgni zaworów ssących.
- C. przyłgni zaworów wydechowych.
- D. łożysk głównych wału korbowego.

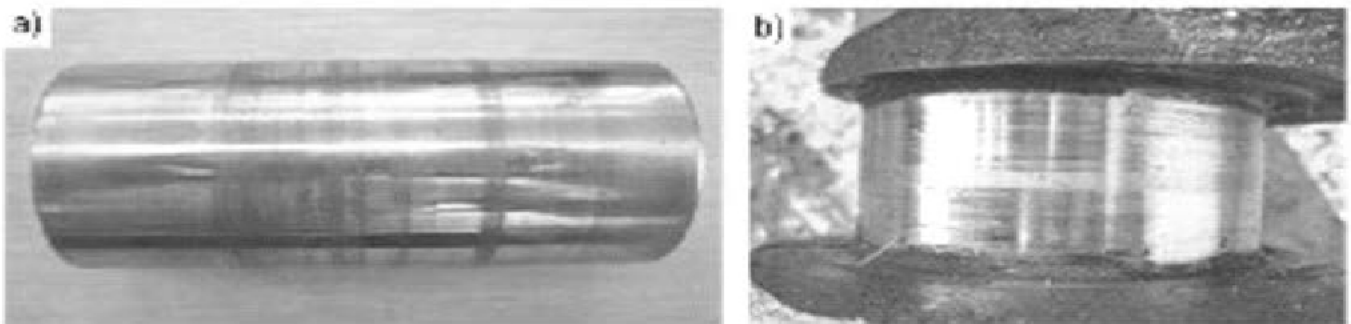
Zadanie 5.

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.

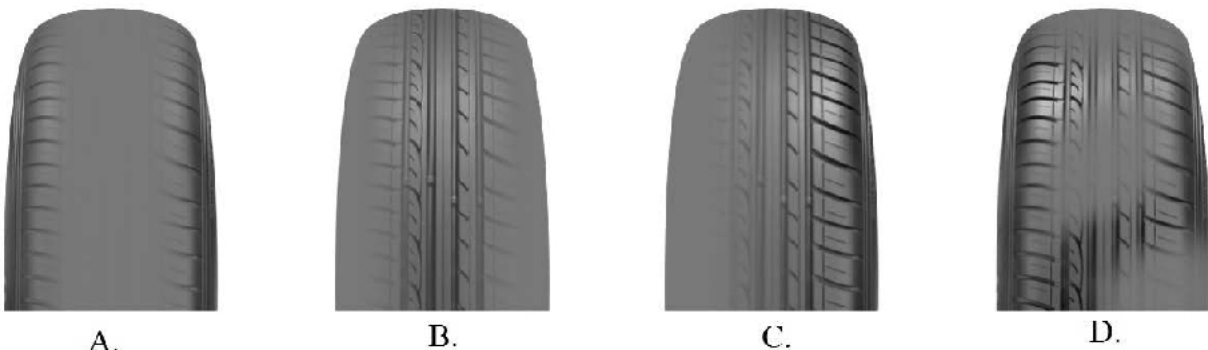
Zamieszczona ilustracja pokazuje elementy układu korbowo-tłokowego. Na podstawie ich wyglądu można stwierdzić, że



- 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



A.

B.

C.

D.

Zadanie 8.

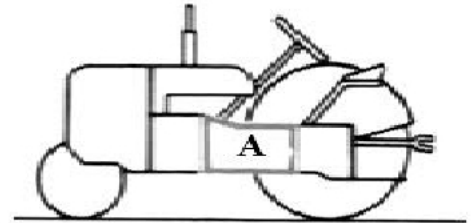
Przegrzewanie się silnika ciągnikowego, połączone z ubytkiem płynu chłodzącego, brakiem widocznych wycieków oraz z mlecznym nalotem na korku wlewu oleju, jest spowodowane

- 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 miski 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.

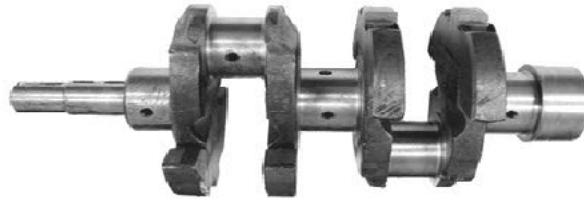


D.

Zadanie 16.

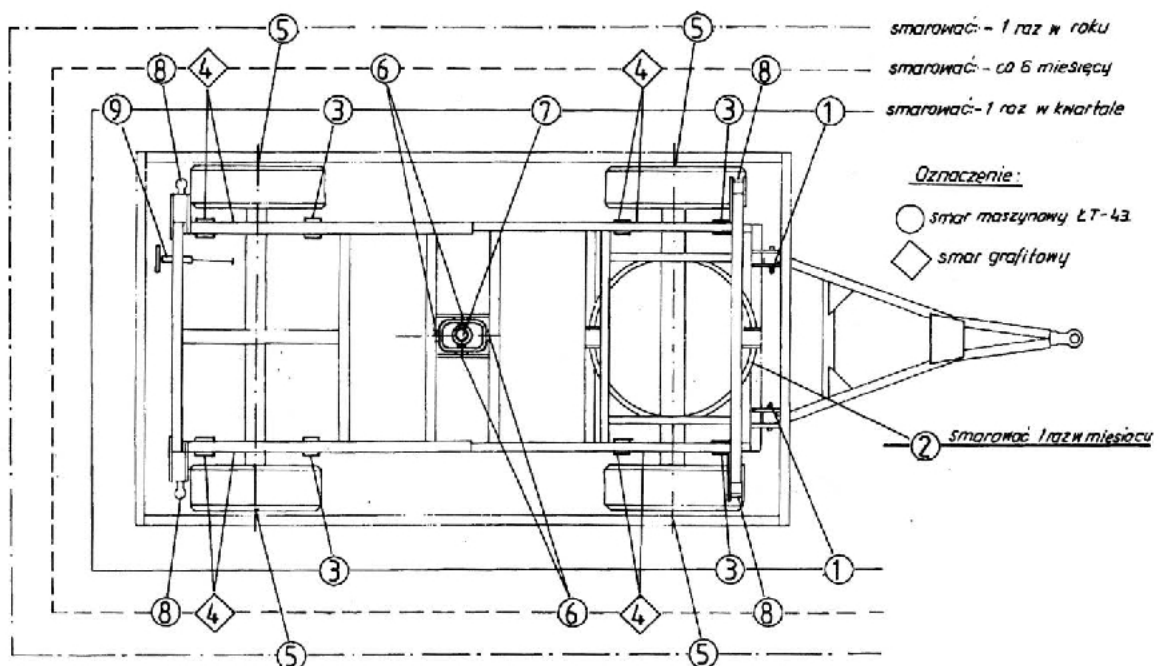
Jaki będzie koszt dorobienia panewek głównych i korbowodowych wału pokazanego na rysunku, jeżeli według cennika zakładu usługowego dorobienie panewek głównych na jeden czop to koszt 150 zł, a na czop korbowy 120 zł?

- 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
<i>Ustawienie wstępne: A = 22mm</i>			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 ÷ 12 ml
- B. 14 ÷ 18 ml
- C. 30 ÷ 38 ml
- D. 48 ÷ 60 ml

Zadanie 20.

Sprawna pompa 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

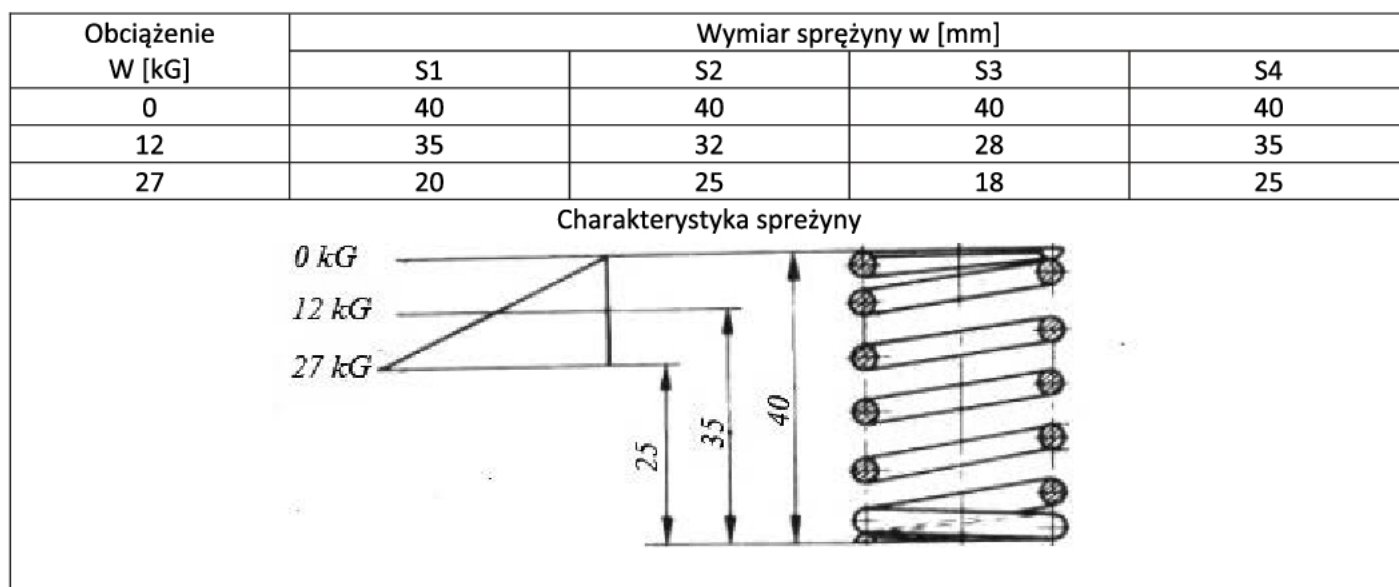
Zadanie 21.

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



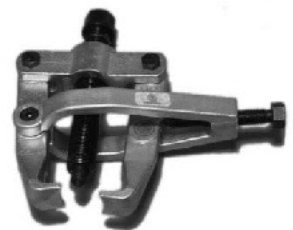
A.



B.



C.



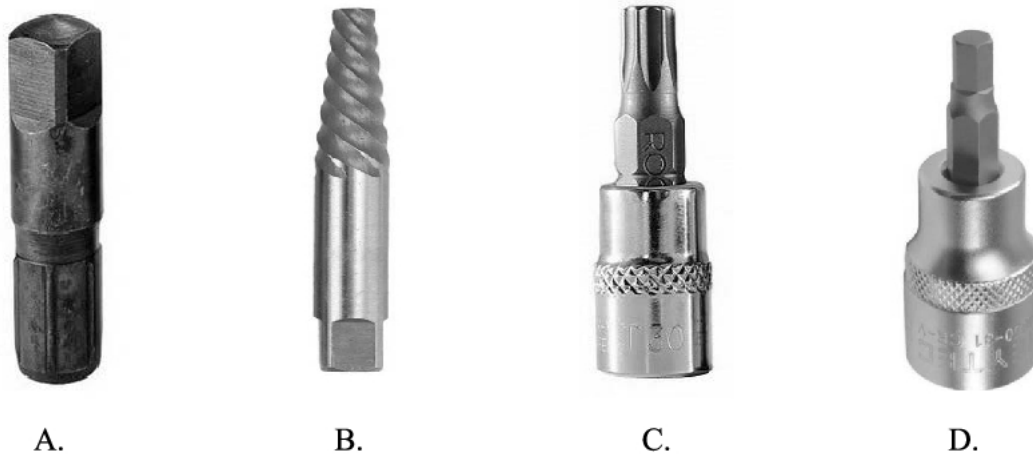
D.

Zadanie 29.

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

**Zadanie 30.**

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

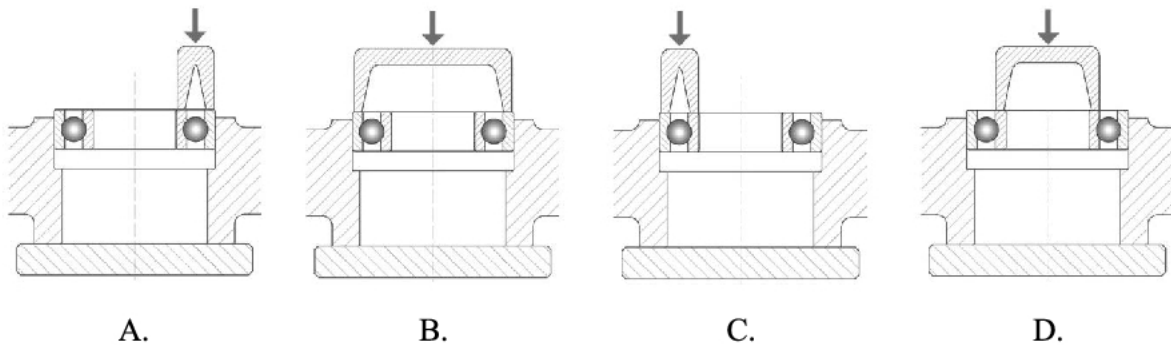
**Zadanie 31.**

Do napawania pracujących w glebie elementów roboczych maszyn uprawowych należy zastosować

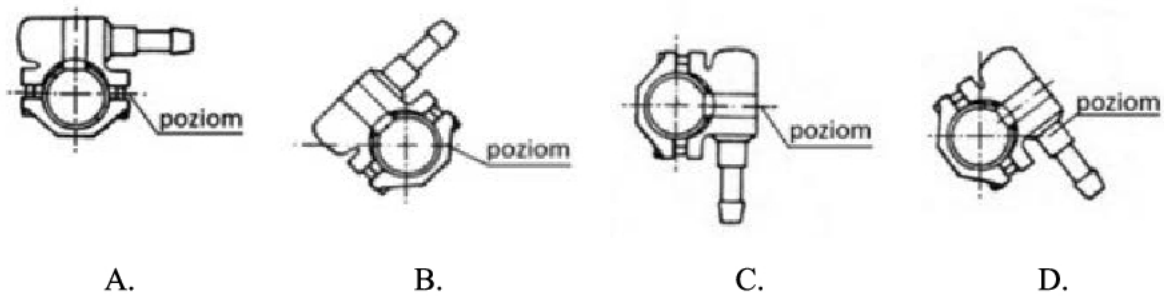
- A. spawarkę gazową.
- B. zgrzewarkę oporową.
- C. spawarkę elektryczną.
- D. palnik acetylenowo-tlenowy.

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 bronie 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