

Nazwa kwalifikacji: **Eksplotacja pojazdów, maszyn i urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.03**

Wersja arkusza: **X**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.03-X-19.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2019

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 19 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 krutek 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

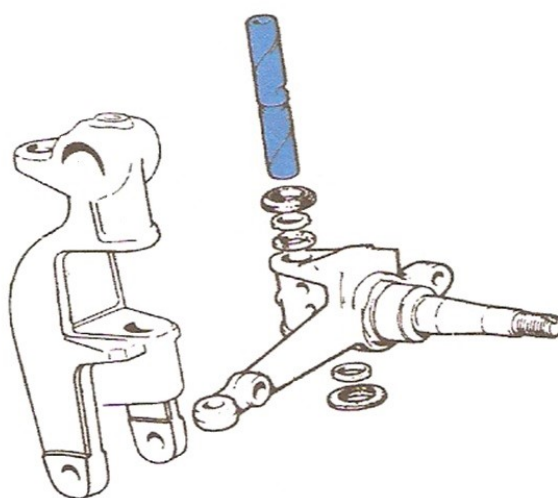
Zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono przekrój

- A. wzmacniacza momentu obrotowego.
- B. koła zamachowego dwumasowego.
- C. sprzęgła elektromagnetycznego.
- D. tłumika drgań skrętnych.



Zadanie 2.



Na rysunku katalogowym przedstawiony jest zespół części pojazdu z układu

- A. kierowniczego.
- B. hamulcowego.
- C. napędowego.
- D. zawieszenia.

Zadanie 3.

Na którym rysunku przedstawiono silnik spalinowy wysokoprężny chłodzony powietrzem?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 4.

Który z preparatów stosuje się w układach wydechowych z selektywną redukcją katalityczną SCR silników wysokoprężnych?

- A. Soda kaustyczna.
- B. Płyn AdBlue.
- C. Szkło wodne.
- D. Płyn Lugola.

Zadanie 5.

Przygotowując opony letnie do przechowania przez okres zimy, należy je wstępnie oczyścić, a następnie umyć

- A. rozpuszczalnikiem olejnym.
- B. benzyną ekstrakcyjną.
- C. letnią wodą.
- D. naftą.

Zadanie 6.

Tabela. Zestawienie danych eksploatacyjnych kombajnu do zbioru zbóż	
Roczny czas pracy kombajnu [h]	250
Roczne koszty napraw – robocizna [zł] (netto)*	1000
Roczne koszty zakupu części zamiennych [zł] (netto)**	1500
Przeciętne zużycie oleju napędowego [l/h]	20
Cena oleju napędowego [zł/l] (brutto)	4
Koszty olejów i smarów [zł]***	
Uwaga: * stawka podatku VAT na robociznę wynosi 8%; ** stawka podatku VAT na zakup części wynosi 23%; *** koszty olejów i smarów stanowią 10% kosztów paliwa.	

Korzystając z danych zawartych w tabeli, oblicz jednostkowy koszt brutto utrzymania kombajnu do zbioru zbóż wyrażony w zł na godzinę jego pracy.

- A. 124,60 zł
- B. 105,90 zł
- C. 99,70 zł
- D. 62,40 zł

Zadanie 7.

Oblicz koszt robocizny brutto związany z wymianą i regulacją łożyska oporowego sprzęgła w ciągniku rolniczym. Koszt jednej roboczogodziny netto wynosi 110 zł. Stawka VAT wynosi 8%.

- A. 820,40 zł
- B. 712,80 zł
- C. 680,50 zł
- D. 550,20 zł

L.p.	Wyszczególnienie	Czas [min]
1.	Demontaż łożyska oporowego	150
2.	Montaż łożyska oporowego	150
3.	Regulacja luzu łożyska oporowego	60

Zadanie 8.

Na ilustracji przedstawiony jest ciągnikowy agregat maszynowy zawieszany na trzypunktowym układzie zawieszenia ciągnika przeznaczony do uprawy gleby i siewu

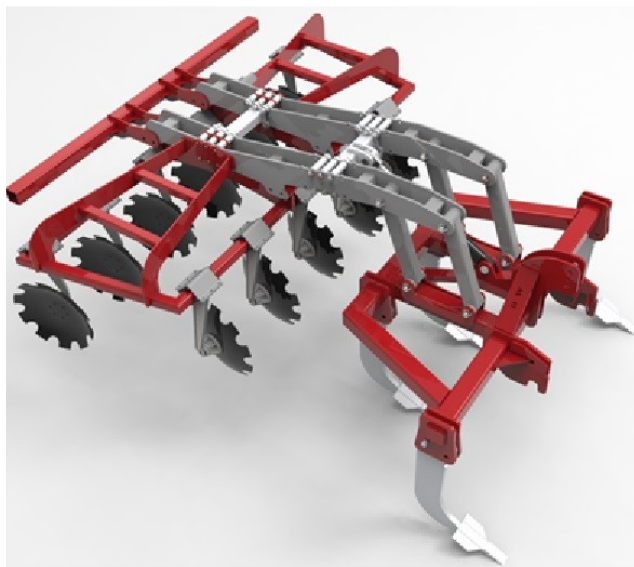
- A. poplonów ścierniskowych.
- B. kukurydzy.
- C. buraków.
- D. zbóż.



Zadanie 9.

Zestaw uprawowy przedstawiony na ilustracji stosowany jest do

- A. zabiegów pielęgnacyjnych.
- B. uprawy międzyrzędowej.
- C. prac melioracyjnych.
- D. uprawy bezorkowej.



Zadanie 10.

Na której ilustracji przedstawiono urządzenie służące do siekania korzeni roślin okopowych pastewnych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 11.

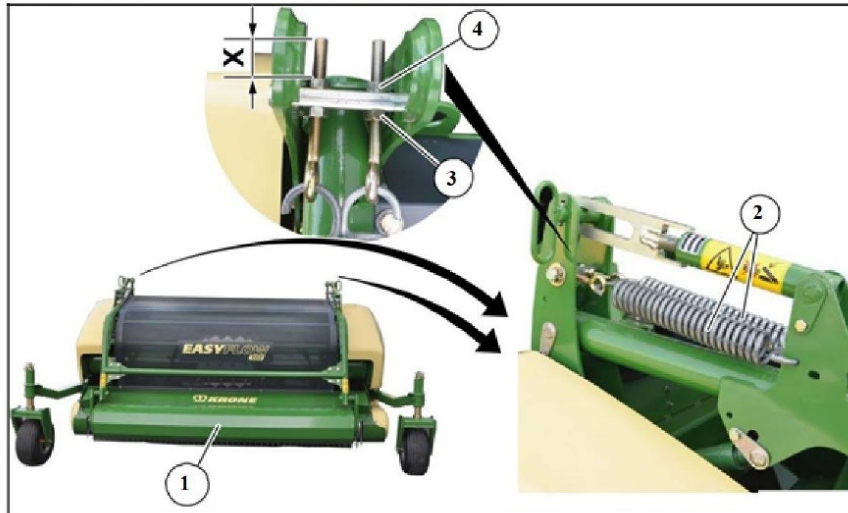
Na ilustracji przedstawiono agregat zawieszany wykorzystywany do upraw

- A. z jednoczesnym siewem.
- B. międzyrzędowych.
- C. przedzimowych.
- D. późniowych.



Zadanie 12.

Regulacja wysokości dociskacza rolkowego



Rys: Wyciąg z instrukcji obsługi podbieracza serii EASYFLOW 300 (przystawki do sieczkarni polowej BiG X firmy KRONE): 1 – dociskacz rolkowy; 2 – sprężyny naciągowe; 3 – przednia nakrętka sześciokątna; 4 – tylna nakrętka sześciokątna.

Odciążenie sprężynowe dociskacza rolkowego (1) można wyregulować poprzez zmianę naprężenia sprężyn naciągowych (2). W tym celu należy:

- odkręcić przednią nakrętkę sześciokątną (3);
- zwiększyć lub zmniejszyć wymiar X poprzez przekręcenie tylnej nakrętki sześciokątnej (4);
- ustawić sprężyny naciągowe (2), tak, ażeby po obu stronach miały jednakową długość.
- dokręcić nakrętkę sześciokątną (3).

Ustawienie podstawowe wymiaru X = min. 40 mm.

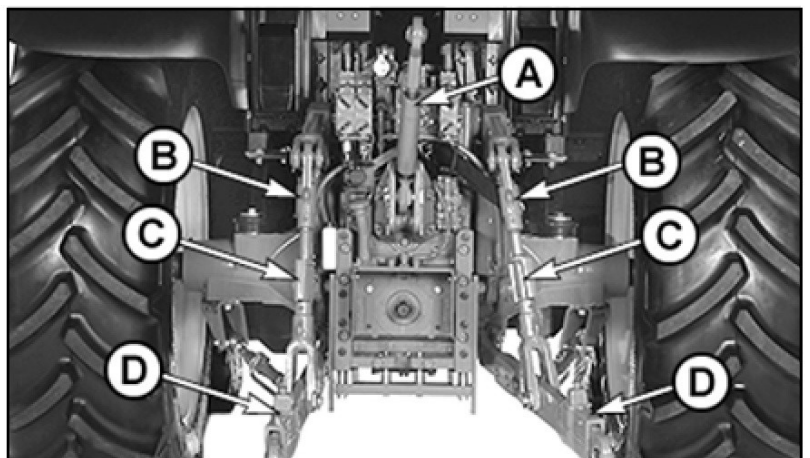
Na podstawie danych z tabeli określ wielkość wymiaru X w celu uzyskania większego odciążenia dociskacza rolkowego.

- A. = 40 mm
- B. > 40 mm
- C. < 40 mm
- D. ≤ 40 mm

Zadanie 13.

Podzespoły trzypunktowego układu zawieszenia oznaczone na rysunku literą C służą do

- A. regulacji nacisku zespołów roboczych narzędzi uprawowych.
- B. ustawiania maszyn i narzędzi w osi symetrii ciągnika.
- C. poziomowania poprzecznego maszyn i narzędzi.
- D. poziomowania wzdłużnego maszyn i narzędzi.



Rys. Elementy trzypunktowego układu zawieszenia ciągnika John Deere seri: MR18, 6110R, 6120R, 6130R i 6135R

Zadanie 14.

Jakiego smaru należy użyć przy konserwacji przegubów kulowych?

- A. Ceramicznego.
- B. Miedziowego.
- C. Silikonowego.
- D. Grafitowego.

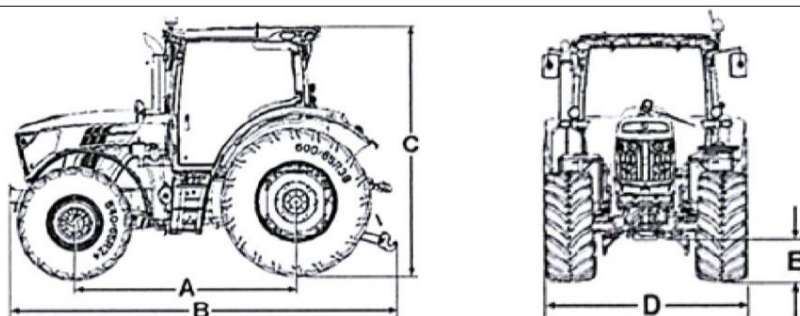
Zadanie 15.

Oblicz koszt zakupu paliwa do kombajnu zbożowego, którego silnik w ciągu godziny podczas zbioru pszenicy zużywa 17 litrów oleju napędowego. Zbiór przeprowadzono na polu o powierzchni 45 ha. Wydajność eksploatacyjna kombajnu wynosi 1,5 ha/h. Cena litra oleju napędowego brutto wynosi 4 zł.

- A. 2850 zł
- B. 2475 zł
- C. 2040 zł
- D. 1830 zł

Zadanie 16.

Specyfikacja: wymiary ciągników John Deere —serii 6110R i 6135R, z osią napędu kół przednich



Fragment z instrukcji obsługi ciągników John Deere
- dane techniczne (wymiar podano w mm.)

Wymiary ogólne	6110R	6135R
A	2580	2765
B	4533	4871
C	2686	2861
D	1680	1780
E	281	453

Korzystając z informacji zawartych w tabeli wskaż wymiar rozstawu osi dla ciągnika John Deere serii 6135R.

- A. 4871 mm
- B. 2765 mm
- C. 1780 mm
- D. 453 mm

Zadanie 17.

Czynność przedstawiona na ilustracji umożliwia sprawdzenie w pojeździe stanu technicznego układu

- A. konstrukcyjnego ramy.
- B. kierowniczego.
- C. hamulcowego.
- D. napędowego.



Zadanie 18.

Która właściwość dotycząca elektrolitu w ogniwie akumulatora wskazuje na jego stopień rozładowania?

- A. Temperatura.
- B. Gęstość.
- C. Poziom.
- D. Barwa.

Zadanie 19.

Zmęczeniowe pęknięcie końcówki czopa wału głównego przekładni kierowniczej przedstawiono na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 20.

Przygotowując ciągnik do rozpołowienia, należy użyć przyrządu przedstawionego na rysunku



A.



B.



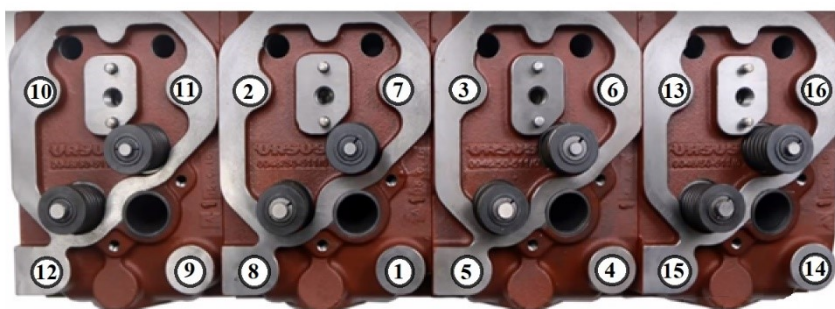
C.



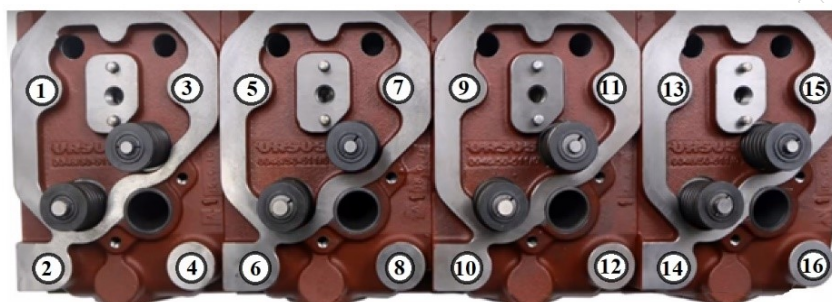
D.

Zadanie 21.

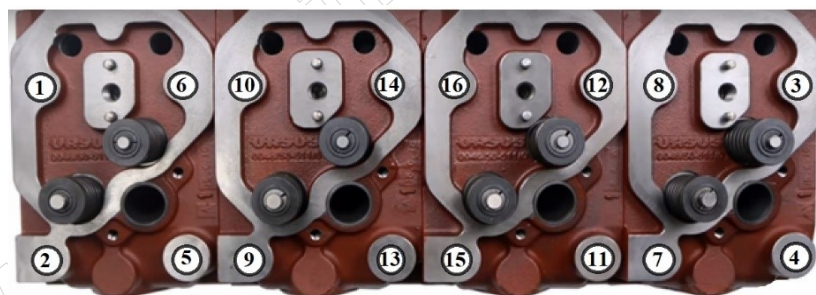
Wskaż właściwą kolejność dokręcania śrub głowicy silnika.



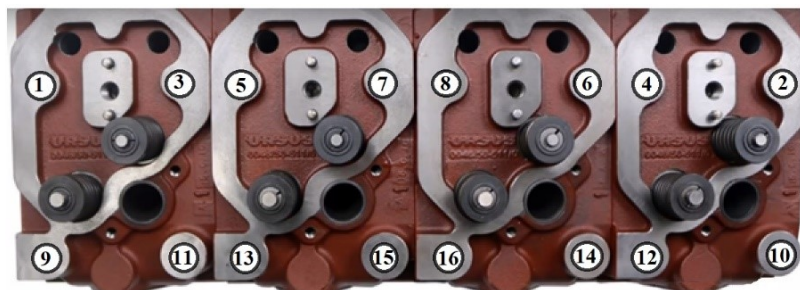
A.



B.



C.



D.

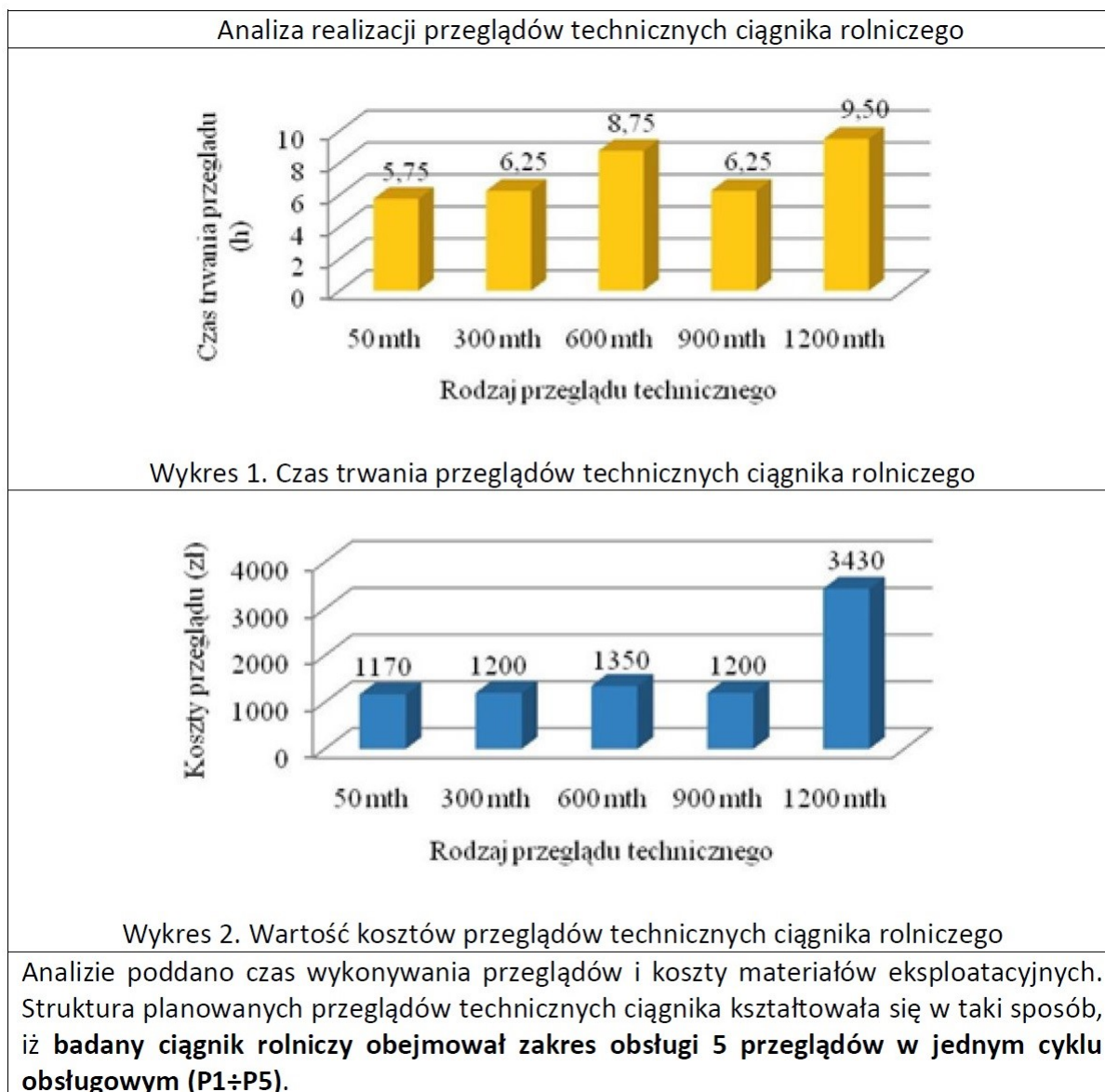
Zadanie 22.

Układ zawieszenia pojazdu - naprawa	
 Uszkodzona gumowa osłona i przegub kulowy Tuleje metalowo - gumowe Rys. Wahacz przedniego zawieszenia z uszkodzoną gumową osłoną i przegubem kulowym	 Rys. Uszkodzona gumowa osłona z przegubem kulowym wahacza przedniego zawieszenia pojazdu - w powiększeniu

Uszkodzoną część układu zawieszenia pojazdu opisaną w tabeli należy zakwalifikować do

- A. naprawy przez wymianę przegubu i zgrzewanie.
- B. naprawy przez wymianę przegubu i nitowanie.
- C. złomowania i wymiany wahacza na nowy.
- D. dalszego użytku.

Zadanie 23.



Określ czas i wysokość kosztów poniesionych tytułem serwisowania ciągnika rolniczego dla przeglądu technicznego P-3.

- A. 5,75 h; 1170 zł.
- B. 6,25 h; 1200 zł.
- C. 8,75 h; 1350 zł.
- D. 9,50 h; 3430 zł.

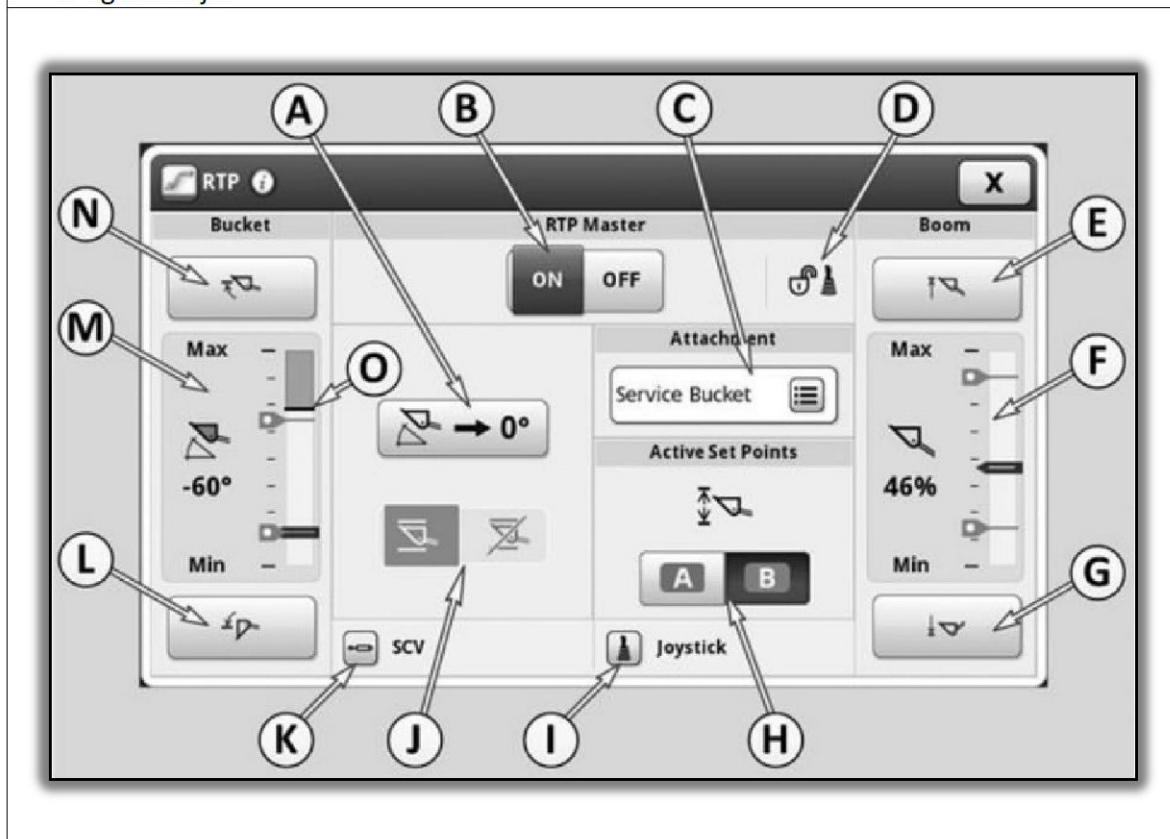
Zadanie 24.

Skuteczność działania hamulca zasadniczego pojazdu można określić na podstawie pomiaru

- A. współczynnika rozdziału sił hamowania między kołami tej samej osi.
- B. współczynnika rozdziału sił hamowania między osiami.
- C. oporów toczenia kół.
- D. siły hamowania.

Zadanie 25.

Ustawienie ładowacza czołowego współpracującego z ciągnikiem John Deere z funkcją RTP MASTER (przywracania położenia wysięgnika i czerpaka) w wyświetlaczu CommandCenter™ 4 – generacji



Z informacji zawartych na schemacie wybierz odpowiedni przycisk akceptacji górnego punktu nastawy wysięgnika, do którego powinien on powrócić automatycznie przy współpracy ciągnika John Deere z ładowaczem czołowym.

- A. E
- B. G
- C. L
- D. N

Zadanie 26.

Porysowane powierzchnie robocze bębnow hamulcowych naprawia się przez

- A. napawanie i szlifowanie
- B. napawanie i frezowanie.
- C. docieranie.
- D. toczenie.

Zadanie 27.

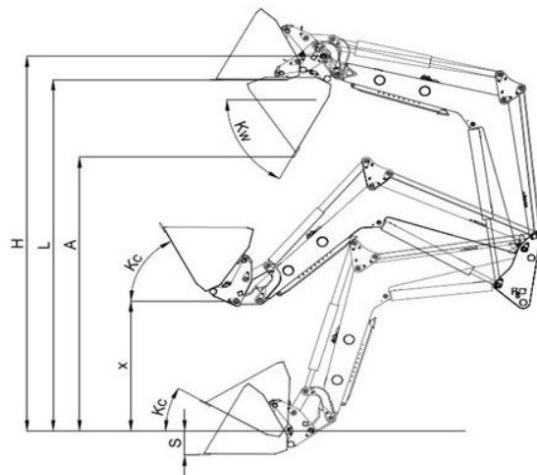
Tabela. Koszty zakupu części i materiałów eksploatacyjnych		
Lp	Nazwa części	Cena netto [zł]*
1.	Koło zębate I bieg	120
2.	Koło zębate III bieg	100
3.	Wałek główny skrzyni biegów	220
4.	Olej Hipol 6	360
* Uwaga. Przy zakupie części i materiałów eksploatacyjnych należy uwzględnić 23% stawkę VAT		

Jaki będzie koszt brutto zakupu części i materiałów eksploatacyjnych przy naprawie skrzyni biegów ciągnika polegającej na wymianie oleju, dwóch kół zębatach i wałka głównego? Sklep udziela 5% rabatu na zakup części.

- A. 1130,20 zł
- B. 934,80 zł
- C. 874,10 zł
- D. 738,70 zł

Zadanie 28.

Ładowacz czołowy zawieszany MT – O1, MT-02			
Dane techniczne ładowaczy czołowych			
Wyszczególnienie	Typ		
	MT-01	MT-02	
Masa ładowacza [kg]	470	535	
Szacowany udźwig [kg]	1300	1600	
S [mm]	230	230	
H [mm]	3100	3570	
A [mm]	2500	2800	
X [mm]	1600	1700	
Kc [°]	43	30	
Kw [°]	62	62	
P [KM]	70-90	60-120	



Rys. Schemat ładowacza czołowego – parametry pracy chwytaka

Jaka jest maksymalna wysokość podnoszenia wysięgnika ładowacza czołowego zawieszanego MT-O2?

- A. 230 mm
- B. 470 mm
- C. 3100 mm
- D. 3570 mm

Zadanie 29.



Przyczyną widocznego na ilustracji uszkodzenia łożyska tocznego maszyny jest

- A. niedostateczne smarowanie i przekroczenie temperatury pracy.
- B. przekroczenie maksymalnego nacisku osiowego.
- C. zanieczyszczenie opiłkami metalu.
- D. korozja.

Zadanie 30.

Co może być przyczyną nawijania się ściętego zboża na nagarniaczu w kombajnie do zbioru zbóż?

- A. Palce podajnika ślimakowo – palcowego są źle ustawione.
- B. Nagarniacz jest wysunięty za bardzo do przodu.
- C. Prędkość obrotowa nagarniacza jest za duża.
- D. Nagarniacz ustawiony jest za wysoko.

Zadanie 31.

Przed przystąpieniem do naprawy automatycznego wyłącznika ciśnieniowego hydroforu, konieczne jest

- A. obniżenie ciśnienia powietrza nad lustrem wody w zbiorniku.
- B. odłączenie zasilania w instalacji wodociągowej.
- C. odłączenie zasilania w instalacji elektrycznej.
- D. spuszczenie wody ze zbiornika.

Zadanie 32.

Dobierz narzędzie umożliwiające nitowanie nożyka listwy tnącej kombajnu do zbioru zbóż bez jej wyciągania z prowadnicy w belce palcowej.



A.



B.



C.



D.

Zadanie 33.



Rys. Obsługa techniczna kosiarki rotacyjnej bębnowej

Na ilustracji przedstawiono czynność demontażu

- A. talerza ślizgowego.
- B. odrzutnika pokosu.
- C. talerza nożowego.
- D. trzymaka nożyka.

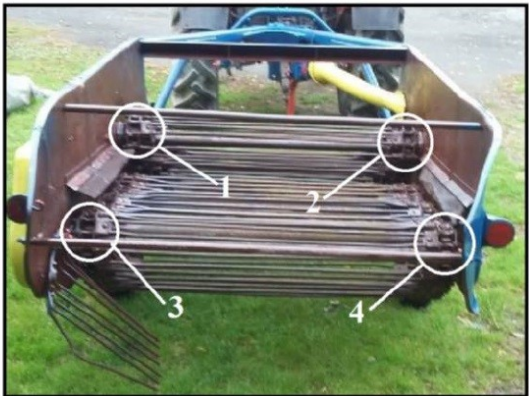
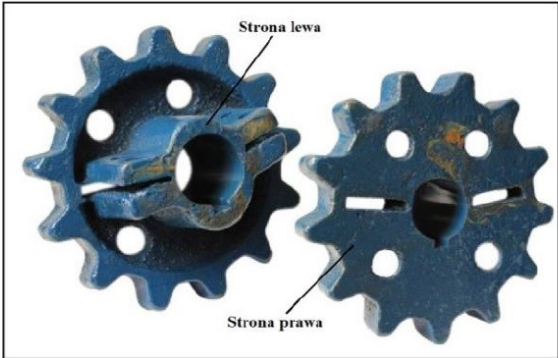
Zadanie 34.



Przy uszkodzeniu środkowego pasa klinowego przekładni pasowej należy wymienić

- A. pasy: środkowy, wewnętrzny i zewnętrzny.
- B. pas środkowy i pas wewnętrzny.
- C. pas środkowy i pas zewnętrzny.
- D. tylko pas środkowy.

Zadanie 35.

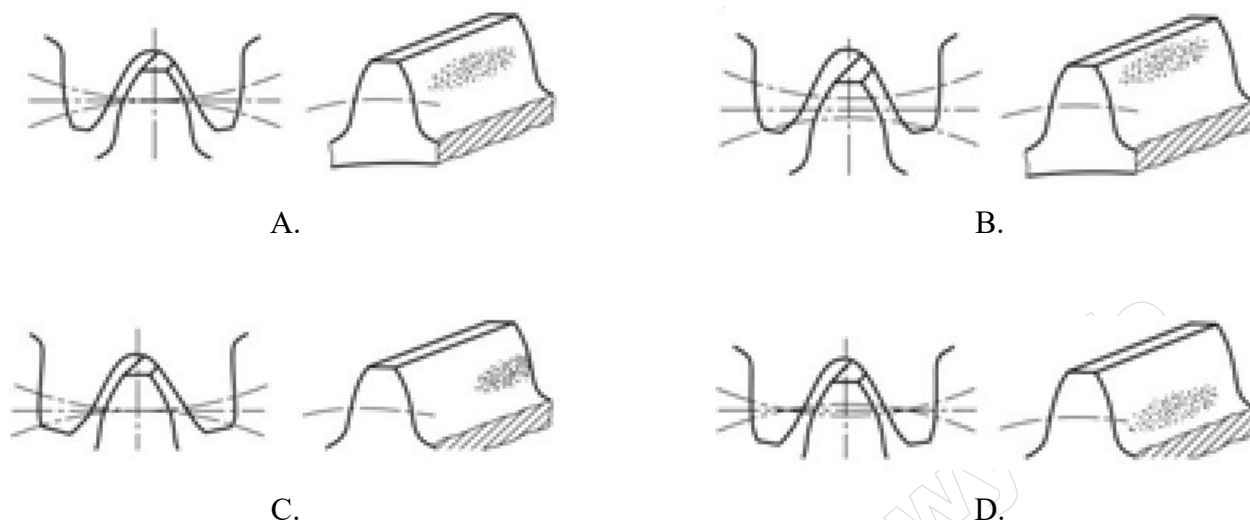
Ciągnikowa kopaczka elewatorowa – montaż części	
	
Rys. Ciągnikowa półzawieszana kopaczka do ziemniaków: 1,2,3,4 – miejsca montażu koła łańcuchowego B-20	Rys. Koło łańcuchowe - typ: B-20. Zastosowanie: Ciągnikowa półzawieszana kopaczka do ziemniaków

Ażeby dokonać montażu przedstawionego na zdjęciu koła łańcuchowego, napędu przenośników odsiewających łańcuchowo – prętowych kopaczki elewatorowej, należy

- A. rozdzielić koło przy użyciu przecinaka na dwie połowki.
- B. wcisnąć w piastę koła łożysko ślizgowe (tuleję).
- C. przy użyciu prasy wcisnąć koło na czop wału.
- D. nasmarować piastę koła smarem stałym.

Zadanie 36.

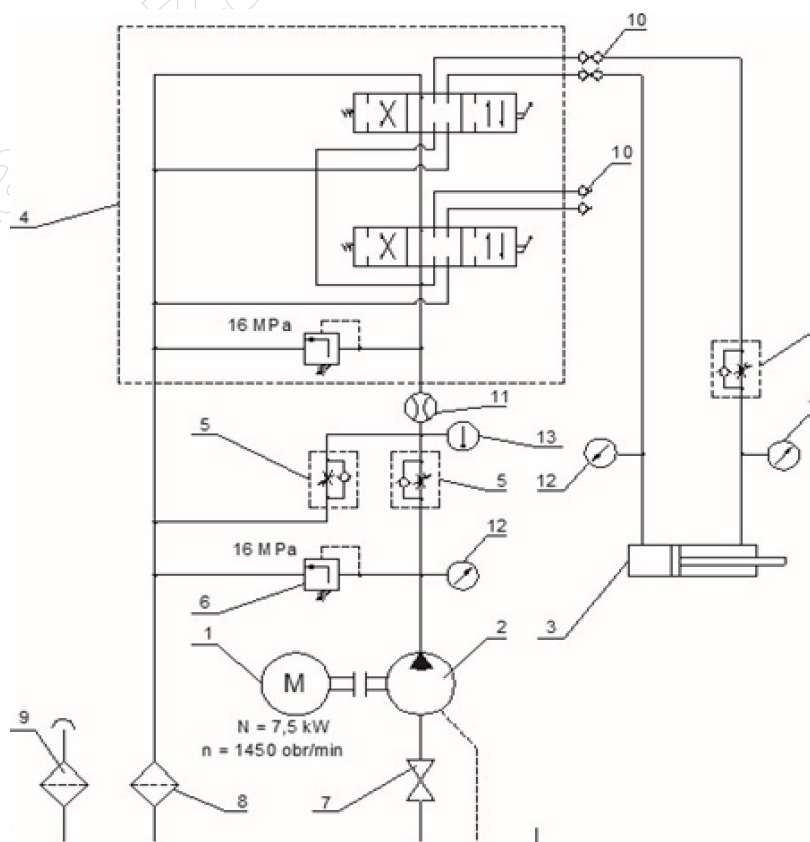
Obserwując ślady współpracy kół zębatach walcowych, wskaż zazębienia kół zębatach, których osie wałków leżą zbyt blisko siebie i występuje za mały luz na obwodzie.



Zadanie 37.

Na rysunku przedstawiono schemat stanowiska pomiarowego do badania siłowników hydraulicznych. Przyrządy pomiarowe oznaczone liczbą 12 wskazują wartość

- A. temperatury.
- B. natężenia.
- C. ciśnienia.
- D. lepkości.



Rys. Schemat hydrauliczny stanowiska pomiarowego

Zadanie 38.

4.7.1. Zmierzona prędkość maksymalna: km/h

7. Układ kierowniczy

7.1. Rodzaj układu kierowniczego: bez wspomagania / ze wspomaganiem / z mechanizmem wspomagającym⁽¹⁾

8. Krótki opis układu hamulcowego:

8.11.4.1. Naciśnienie w przyłączy: (układ jednoprzewodowy): kPa

8.11.4.2. Naciśnienie w przyłączy: (układ dwuprzewodowy): kPa

10. Konstrukcje zabezpieczające przy przewróceniu, ochrona przed warunkami atmosferycznymi, siedzenia, skrzynie ładunkowe

10.1. Rama/kabina⁽¹⁾

- marka(-i):		
- znak(-i) homologacji WE typu:		

10.1.3. Pałak zabezpieczający:

- przedni/tylny⁽¹⁾

- składany/stały⁽¹⁾

- marka(-i):		
- znak(-i) homologacji WE typu:		

10.3.2. Siedzenie(-a) pasażera(-ów)

Numer:

Strona 6

10.4. Pomost załadowczy:

10.4.1. Wymiary: mm

10.4.3. Technicznie dopuszczalne obciążenie: kg

11. Urządzenia oświetleniowe i sygnalizacji świetlnej

11.2. Urządzenia dodatkowe:

12. Pozostałe urządzenia

12.2. Sprzęzenie mechaniczne ciągnika z przyczepą

12.2.1. Typ(-y) sprzęgów:

.....	
.....	

12.2.2. Marka(-i):

.....	
.....	

12.2.3. Znak(-i) homologacji WE typu:

.....	
.....	

Na rysunku przedstawiono wyciąg

- A. z zaświadczenia o przeglądzie gwarancyjnym.
- B. z badania technicznego pojazdu.
- C. ze świadectwa homologacji.
- D. z instrukcji obsługi.

Zadanie 39.

Wyszczególnienie	Oferta cenowa zakładów naprawczych [zł z VAT]			
	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄
Przekładnia kątowna	340	360	380	370
Komplet noży	260	230	250	240
Rabat na zakup części	10%	10%	5%	10%
Koszt robocizny	350	250	350	300

Który zakład naprawczy oferuje najkorzystniejszą usługę naprawy pługofrezarki, polegającą na wymianie przekładni kątownej i noży roboczych?

- A. Z₄
- B. Z₃
- C. Z₂
- D. Z₁

Zadanie 40.

Tabela: Zestawienie kosztów naprawy				
Lp.	Nazwa części	Cena jednostkowa netto [zł]	VAT [%]	Cena brutto [zł]
Koszty zakupu części zamiennych				
1.	Odsiewacz przenośnikowy kpl.	1200	23	
2.	Przenośnik wnoszący łęty ziemniaczane	1600	23	
3.	Taśma palcowa (górką)	400	23	
Koszty robocizny				
4.	Koszty robocizny – operacja kompletna	250	8	
Razem				

Na podstawie danych zawartych w tabeli koszt naprawy kombajnu do zbioru ziemniaków wynosi

- A. 4 890 zł
- B. 4 206 zł
- C. 4 109 zł
- D. 3 948 zł