

*Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2016



Nazwa kwalifikacji: **Organizacja prac związanych z eksploatacją środków technicznych stosowanych w rolnictwie**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.43**

Wersja arkusza: **X**

M.43-X-16.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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.

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 podstawie wyciągu z instrukcji obsługi ciągnika rolniczego wskaż przegląd, który powinien być wykonany po przepracowaniu przez ciągnik 950 godzin.

- A. P2
- B. P3
- C. P4
- D. P5

Oznaczenie przeglądu	P1	P2	P3	P4	P5
Okres międzyobsługowy [godz.]	10	50	300	600	1 200

Zadanie 2.

Karta gwarancyjna, którą użytkownik otrzymuje przy zakupie nowej maszyny rolniczej, jest dokumentem

- A. określającym zasady użytkowania sprzętu.
- B. gwarantującym sprawność techniczną maszyny.
- C. uprawniającym do skorzystania z nieodpłatnej naprawy sprzętu.
- D. stwierdzającym zgodność wyrobu z określonymi wymaganiami.

Zadanie 3.

Kto powinien wypełnić i podpisać świadectwo zgodności po naprawie głównej silnika spalinowego?

Zakłady Naprawcze Mechanizacji Rolnictwa	ŚWIADECTWO ZGODNOŚCI
Typ silnika Nr silnika Tuleje cylindrowe Pierścienie tłokowe Tłoki	
WYMIARY NAPRAWCZE Gniazda tulei cylindrowych Gniazda pod panewki wału korbowego Wał korbowy	
PARAMETRY Moc Zużycie paliwa Ciśnienie oleju (przy temp. 80°C) wolne obroty 1500 obr/min Silnik został naprawiony zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i odebrany przez kontrolę jakości zakładu. pieczęć i podpis data	
INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA I ASO Zakład Naprawczy MR udziela gwarancji na ww. silnik pod warunkiem użytkowania go zgodnie z obowiązującą instrukcją obsługi. Nabywca zobowiązany jest do wykonywania w terminie przeglądów gwarancyjnych i obsług technicznych w Autoryzowanej Stacji Obsługi.	

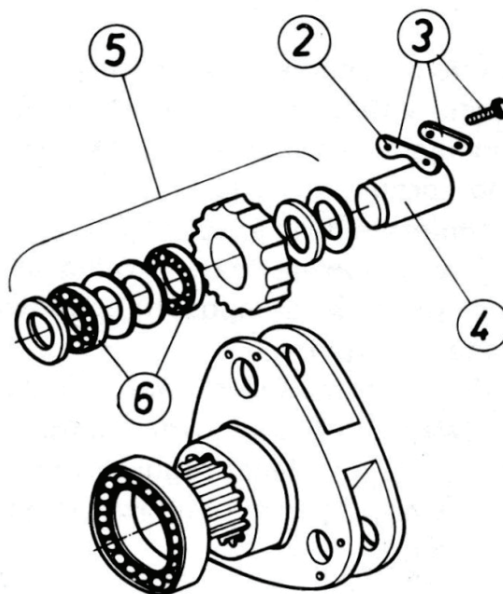
- A. Nabywca naprawionego silnika.
- B. Pracownik działu gwarancyjnego zakładu naprawczego.
- C. Pracownik działu kontroli jakości zakładu naprawczego.
- D. Diagnosta zatrudniony w Autoryzowanej Stacji Obsługi.

Zadanie 4.

KOSZ SATELITÓW KOMPLETNY

Demontaż

1. Wymontować kosz satelitów kompletny.
2. Odgiąć podkładki zabezpieczające śruby.
3. Wykręcić dwie śruby, zdjąć podkładkę i płytkę.
4. Wybić sworzeń satelity za pomocą pobijaka CC D 88-3.
5. Wyjąć satelitę, pierścienie dystansowe i podkładki dystansowe.
6. Wybić łożyska za pomocą trzpienia CM Z 49/2 i oprawki dzielonej CC Z 91-1.
7. Wyjąć pierścień sprężysty za pomocą trójramiennego wyciągacza pierścieni D 49-1.
8. Wymontować dwa pozostałe satelity – czynności 3-7.



Przedstawiony dokument techniczny

- A. umożliwia skompletowanie narzędzi demontażowych.
- B. umożliwia sporządzenie zamówienia na części zamienne.
- C. określa warunki montażu poszczególnych części podzespołu.
- D. ustala warunki weryfikacji poszczególnych części podzespołu.

Zadanie 5.

W celu uzyskania żądanej grubości 0,75 mm należy zamówić podkładki o numerach katalogowych:

- A. 80.153.005; 80.153.195; 80.153.196
- B. 80.153.195; 80.153.196; 80.153.197
- C. 80.153.195; 80.153.196; 80.153.201
- D. 80.153.005; 80.153.195; 80.153.201

Lp.	Nr katalogowy	Grubość [mm]
1	80.153.005	0,10
2	80.153.195	0,15
3	80.153.196	0,22
4	80.153.197	0,35
5	80.153.201	0,50

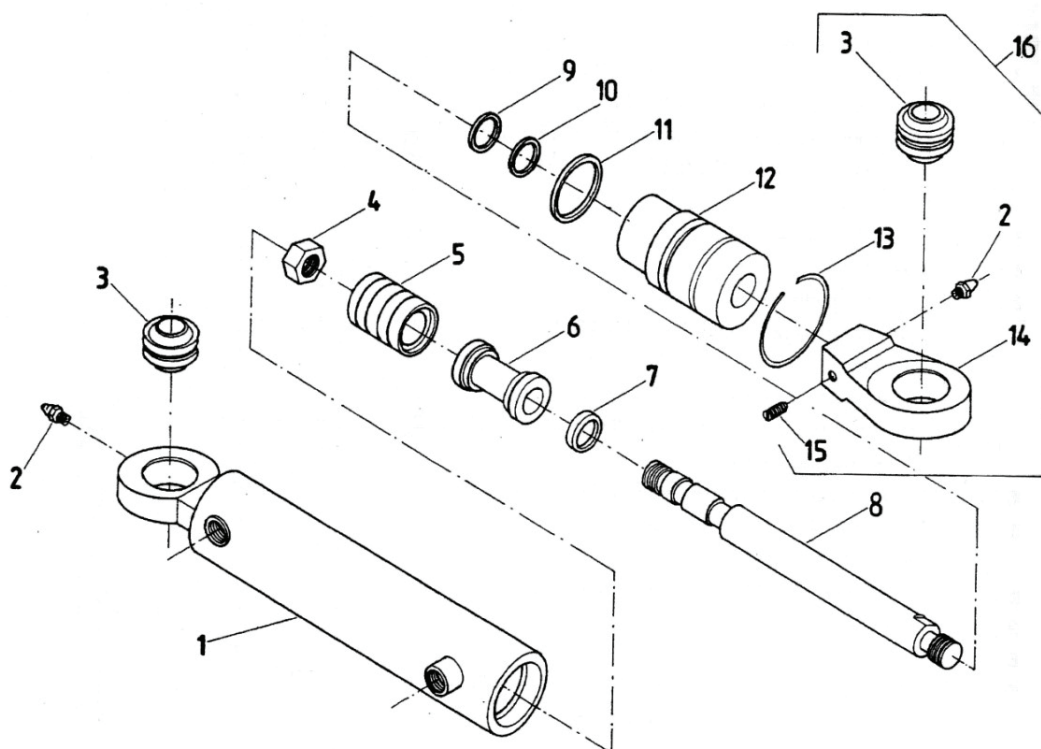
Zadanie 6.

Jeżeli wszystkie czopy wału korbowego silnika zostały przeszlifowane na drugi wymiar naprawczy, to należy zamówić komplet panewek o numerze katalogowym

- A. 0046/40-106/0
- B. 0046/40-103/0
- C. 0046/40-107/0
- D. 0046/40-104/0

Oznaczenie wymiaru		Nr katalogowy kompletu panewek łożysk głównych i korbowodowych	Nr katalogowy kompletu panewek łożysk głównych
N000	Produkcyjny	0046/40-101/0	0046/40-102/0
N025	1 naprawa	0046/40-103/0	0046/40-106/0
N050	2 naprawa	0046/40-104/0	0046/40-107/0
N075	3 naprawa	0046/40-105/0	0046/40-108/0
N100	5 naprawa	0046/40-109/0	0046/40-111/0
N125	5 naprawa	0046/40-110/0	0046/40-112/0

Zadanie 7.



Nr poz.	Nazwa	Ilość
1	Obudowa cylindra	1
2	Smarowniczka St M6x1	2
3	Łożysko przegubowe	2
4	Nakrętka tłoczyska	1
5	Zespół uszczelniający K2-50x35x19,6	1
6	Tłok	1
7	Pierścień uszczelniający 2-80-II 18x2	1
8	Tłoczysko	1
9	Pierścień uszczelniający U6-28x36x6	1
10	Pierścień zgarniający 28x36	1
11	Pierścień uszczelniający 2-80-II 45x3	1
12	Tuleja prowadząca	1
13	Drut zabezpieczający	1
14	Korpus	1
15	Wkręt dociskowy M8x16-14H	1
16	Ucho przegubowe	1

Jeżeli w siłowniku hydraulicznym nastąpił przeciek oleju pomiędzy tłoczyskiem a tuleją prowadzącą, wówczas należy wymienić

- A. zespół uszczelniający 5.
- B. drut zabezpieczający 13.
- C. pierścienie 9 i 10.
- D. pierścienie 7 i 11.

Zadanie 8.

Po zamontowaniu do pojazdu naprawionej wielosekcyjnej pompy wtryskowej należy wykonać regulację

- A. dawki paliwa uzyskiwanej z poszczególnych sekcji pompy.
- B. długości popychaczy sekcji tłoczących pompy wtryskowej.
- C. skoku wstępnego tłoczków wszystkich sekcji pompy.
- D. kąta początku tłoczenia dla pierwszej sekcji pompy.

Zadanie 9.

Podczas wykonywania prac naprawczych bezwzględnie zabrania się

- A. mycia części benzyną ekstrakcyjną.
- B. spuszczenia rozgrzanych olejów z zespołów pojazdów.
- C. stosowania narzędzi pneumatycznych w pomieszczeniach zamkniętych.
- D. przebywania pod pojazdami uniesionymi na podnośnikach hydraulicznych.

Zadanie 10.

Powierzchnie robocze panewek przed zamontowaniem wału korbowego należy pokryć warstwą

- A. oleju przekładniowego.
- B. smaru łożyskowego.
- C. smaru grafitowego.
- D. oleju silnikowego.

Zadanie 11.

Zmontowany po naprawie głównej silnik spalinowy jest sprawdzany i docierany na

- A. stanowisku ciśnieniowym.
- B. urządzeniu probierczym.
- C. urządzeniu rolkowym.
- D. hamowni silnikowej.

Zadanie 12.

Dokonując odbioru technicznego przyczepy ciągnikowej po naprawie, należy w pierwszej kolejności

- A. dokonać oględzin zewnętrznych i sprawdzić kompletność przyczepy.
- B. przeprowadzić próbę skuteczności działania układu hamulcowego.
- C. sprawdzić czas podnoszenia i opuszczania skrzyni ładunkowej.
- D. sprawdzić działanie wszystkich odbiorników prądu.

Zadanie 13.

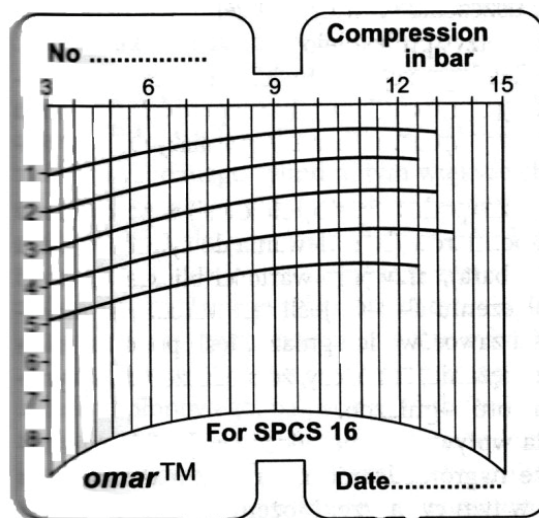
Do sprawdzenia wartości podciśnienia w zmontowanej po naprawie instalacji pneumatycznej dojarki należy użyć

- A. rotametru.
- B. pulsografu.
- C. wakuometru.
- D. przepływomierza.

Zadanie 14.

W celu zdiagnozowania stanu technicznego silnika spalinowego przeprowadzono pomiar ciśnienia sprężania w poszczególnych cylindrach. Na podstawie diagramu z wynikami pomiarów podaj wartość największej różnicy ciśnień pomiędzy poszczególnymi cylindrami.

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

**Zadanie 15.**

Na podstawie danych przedstawionych w tabeli oblicz koszt zakupu i wymiany czterech skrzydeł odrzutnika słomy kombajnu zbożowego. Czas potrzebny do wymiany 1 skrzydła wynosi 30 minut.

- A. 308 zł
- B. 256 zł
- C. 226 zł
- D. 168 zł

Wyszczególnienie	Cena brutto
Skrzydło odrzutnika słomy	42 zł
1 roboczogodzina	70 zł

Zadanie 16.

Oblicz koszt zakupu wszystkich olejów do ciągnika rolniczego na podstawie danych zawartych w tabelach.

- A. 2 750 zł
- B. 2 450 zł
- C. 2 400 zł
- D. 1 950 zł

Pojemność układów ciągnika			
Lp.	Wyszczególnienie	Zalecany olej	Pojemność
1	Skrzynia korbowa z filtrem	TORQ-GARD SUPREME	20 litrów
2	Skrzynia przekładniowa i układ hydrauliczny	JD HY-GARD	55 litrów
3	Przedni WOM	JD HY-GARD	5 litrów
4	Napęd kół przednich	JD HY-GARD	10 litrów

Ceny olejów	
Wyszczególnienie	Cena
Olej silnikowy	35 zł/litr
Olej przekładniowy/hydrauliczny	25 zł/litr

Zadanie 17.

Zmontowaną po naprawie głównej pompy wtryskowej sprawdza się i reguluje na

- A. stanowisku hamulcowym.
- B. próbniku ciśnieniowym.
- C. urządzeniu rolkowym.
- D. stole probierczym.

Zadanie 18.

Które z urządzeń warsztatowych musi być okresowo kontrolowane przez Urząd Dozoru Technicznego?

- A. Myjka ciśnieniowa.
- B. Dzwignik kolumnowy.
- C. Smarownica pneumatyczna.
- D. Wózek do rozpalawiania ciągników.

Zadanie 19.

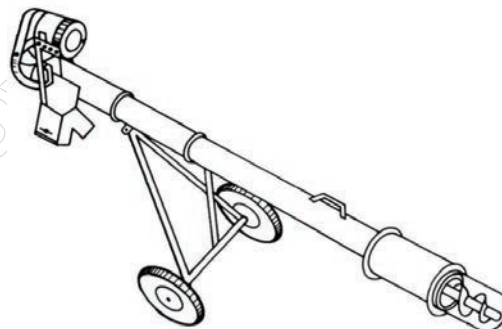
Ile dni zajmie wykonanie orki na polu o powierzchni 65 ha przy użyciu ciągnika z pługiem o wydajności 1,5 ha/h i rzeczywistym dziennym czasie pracy 9 godzin?

- A. 3 dni
- B. 4 dni
- C. 5 dni
- D. 6 dni

Zadanie 20.

Przedstawiony na rysunku przenośnik przeznaczony jest do transportu

- A. odchodów z obór bezściółowych.
- B. materiałów sypkich mokrych.
- C. materiałów sypkich suchych.
- D. nawozów organicznych.



Zadanie 21.

Jeżeli skoszona trawa ma być przeznaczona na sianokiszonkę przechowywaną w belach owiniętych folią, to do jej zbioru należy użyć

- A. prasy zwijającej.
- B. ścinacza zielonek.
- C. sieczkarni polowej.
- D. przyczepy samobierającej.

Zadanie 22.

Zespół żniwny kombajnu zbożowego przystosowanego do koszenia i omłotu rzepaku z pnia powinien być wyposażony

- A. w podbieracz palcowy.
- B. w dłuższe palce nagarniacza.
- C. w pionowe zespoły odcinające.
- D. w dodatkowy przenośnik ślimakowy.

Zadanie 23.

Kombajn do zbioru ziemniaków o wydajności 0,2 ha/h rozładowuje oczyszczone bulwy na jadącą obok przyczepę. Oblicz przeciętny czas napełniania przyczepy o ładowności 4 t, przy zakładanym plonie 30 t/ha.

- A. 40 minut
- B. 50 minut
- C. 60 minut
- D. 70 minut

Zadanie 24.

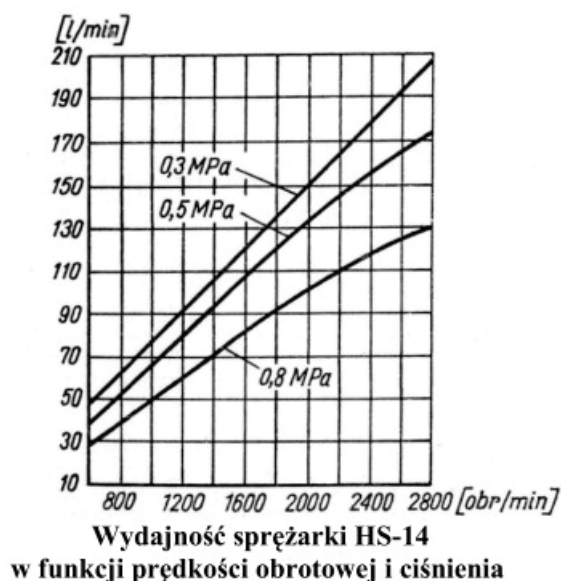
Zamontowanie nowej tarczy pływającej w przekładni bezstopniowej mechanizmów jezdnych kombajnu zbożowego, bez jej wcześniejszego wyważenia, spowoduje przyspieszone zużycie

- A. śruby regulacyjnej napinacza.
- B. powierzchni roboczych kół pasowych.
- C. łożysk tocznych przekładni bezstopniowej.
- D. tłoczyska siłownika hydraulicznego sterowania przekładnią.

Zadanie 25.

Odczytaj z wykresu jaką wydajność powinna osiągnąć sprężarka HS-14 przy ciśnieniu 0,3 MPa i prędkości obrotowej 2000 obr/min.

- A. 110 l/min
- B. 130 l/min
- C. 150 l/min
- D. 170 l/min



Zadanie 26.

Ciągnik w czasie wykonywania orki zużywa 16 l oleju napędowego na 1 godz. pracy, osiągając wydajności 2,5 ha/h. Oblicz, ile należy zabezpieczyć paliwa i płynu AdBlue do zaorania 300 ha, jeżeli zużycie płynu AdBlue wynosi 5% zużytego oleju napędowego.

- A. 1 200 l oleju napędowego i 60 l płynu AdBlue.
- B. 1 200 l oleju napędowego i 120 l płynu AdBlue.
- C. 1 920 l oleju napędowego i 192 l płynu AdBlue.
- D. 1 920 l oleju napędowego i 96 l płynu AdBlue.

Zadanie 27.

Korzystając z danych zawartych w tabeli, określ moc, jaką powinien posiadać ciągnik zagregatowany z kosiarką rotacyjną o szerokości roboczej 3,0 m, przy przewidywanym plonie zielonej masy 20 t/ha.

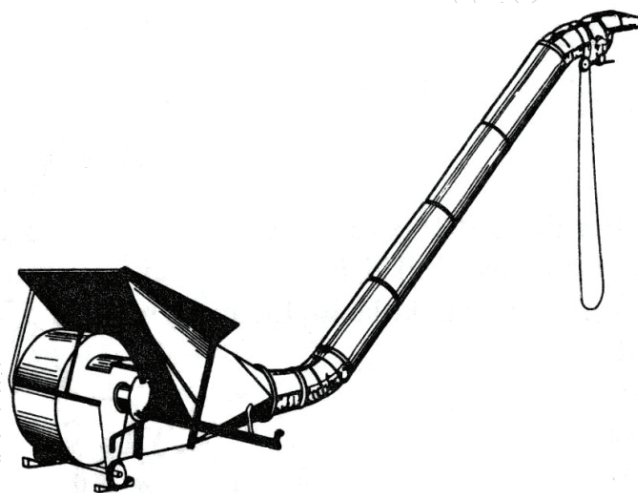
- A. $8 \div 10$ kW
- B. $12 \div 15$ kW
- C. $36 \div 45$ kW
- D. $45 \div 60$ kW

Maszyna	Plon [t/ha]	Zapotrzebowanie mocy [kW/m]
Kosiarka rotacyjna	10	$8 \div 10$
	20	$15 \div 20$
Kosiarka nożycowa	10	$6 \div 8$
	20	$12 \div 15$

Zadanie 28.

Przedstawiona na rysunku dmuchawa może być wykorzystana do transportu słomy zebranej z pola za pomocą

- A. prasoowijarki
- B. prasy tłokowej.
- C. prasy zwijającej.
- D. przyczepy zbierającej.

**Zadanie 29.**

Wyposażenie kombajnu zbożowego w czujnik optyczny skanujący granicę łanu zboża i ścierniska umożliwia

- A. utrzymywanie stałej wysokości koszenia.
- B. dokładne wykorzystanie całej szerokości zespołu żniwnego.
- C. automatyczną regulację prędkości jazdy w zależności od uzyskiwanego plonu.
- D. automatyczne ustawienie zespołu żniwnego w zależności od ukształtowania terenu.

Zadanie 30.

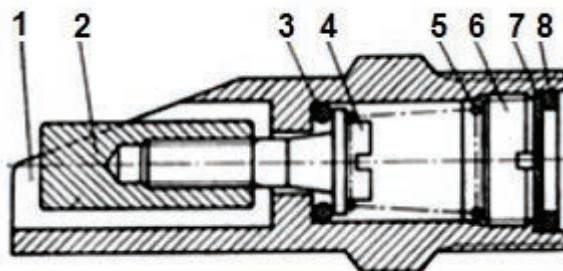
Ile procent powinno wynosić optymalne wykorzystanie mocy znamionowej silnika ciągnika rolniczego przy pracach polowych?

- A. $90 \div 100\%$
- B. $80 \div 90\%$
- C. $70 \div 80\%$
- D. $60 \div 70\%$

Zadanie 31.

Na podstawie rysunku wskaż część, której zużycie spowoduje wyciek wody bez naciskania na przycisk 2.

- A. Smoczek 1.
- B. Pierścień 3.
- C. Korek 6.
- D. Sito 7.



Zadanie 32.

Nadmierne zużycie oleju silnikowego przez ciągnik rolniczy może być spowodowane

- A. pęknięciem smoka ssawnego.
- B. zużyciem prowadnic zaworów.
- C. zanieczyszczeniem filtra olejowego.
- D. nieszczelnością zaśleпки wału korbowego.

Zadanie 33.

Zabieg podorywki można wykonać przy pomocy

- A. brony zębowej ciężkiej.
- B. głębosza ciężkiego.
- C. brony talerzowej.
- D. obsypnika.

Zadanie 34.

Oblicz ilość paliwa potrzebną do wysuszenia 100 ton ziarna kukurydzy z wilgotności 33% do wilgotności 13%, jeżeli do obniżenia wilgotności 1 t ziarna o 1% trzeba zużyć 1,5 l paliwa.

- A. 1 600 l
- B. 1 700 l
- C. 2 800 l
- D. 3 000 l

Zadanie 35.

Wynikiem błędnego obliczenia i ustawienia długości znaczników w siewniku zbożowym będzie

- A. nierównomierne rozmieszczenie nasion w rzędach.
- B. niewłaściwe ustawienie siewnika względem ciągnika.
- C. niewłaściwa odległość między poszczególnymi pasami siewnymi.
- D. trudność utrzymania prostoliniowości poszczególnych przejazdów.

Zadanie 36.

W celu ustalenia przyczyny znaczącego spadku mocy silnika ciągnika należy dokonać pomiaru

- A. ciśnienia oleju silnikowego.
- B. ciśnienia sprężania w poszczególnych cylindrach silnika.
- C. natężenia prądu rozruchowego na zaciskach akumulatora.
- D. różnicy temperatur pomiędzy blokiem silnika a chłodnicą.

Zadanie 37.

Który z agregatów można zastosować do wykonania podorywki z jednoczesnym wysiewem poplonu?

- A. Brona talerzowa + siewnik rzutowy.
- B. Wał pierścieniowy + siewnik rzędowy.
- C. Pług podorywkowy + siewnik punktowy.
- D. Brona zębowa lekka + rozsiewacz nawozów.

Zadanie 38.

Kombajn zbożowy w czasie przechowywania po zakończonym sezonie agrotechnicznym powinien stać na

- A. kołach, przy obniżonym o 30% ciśnieniu powietrza w ogumieniu.
- B. kołach, przy zwiększonym o 40% ciśnieniu powietrza w ogumieniu.
- C. podstawkach, przy obniżonym o 30% ciśnieniu powietrza w ogumieniu.
- D. podstawkach, przy zwiększonym o 40% ciśnieniu powietrza w ogumieniu.

Zadanie 39.

Przystępując do konserwacji sprzętu rolniczego po zakończonym sezonie agrotechnicznym, należy w pierwszej kolejności

- A. umyć i osuszyć maszynę.
- B. nasmarować wszystkie punkty smarowania.
- C. wymienić oleje we wszystkich przekładniach.
- D. pokryć środkami konserwacyjnymi zespoły robocze maszyny.

Zadanie 40.

Zastosowanie regulacji siłowej do ustawienia głębokości pracy pługa zawieszanego zapewnia utrzymanie

- A. stałej głębokości orki.
- B. stałego oporu roboczego pługa.
- C. stałego położenia pługa względem ciągnika.
- D. stałego położenia pługa względem powierzchni pola.