

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”:

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| <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 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. | |
| pieczętka 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 obsługa technicznych w Autoryzowanej Stacji Obsługi. | |

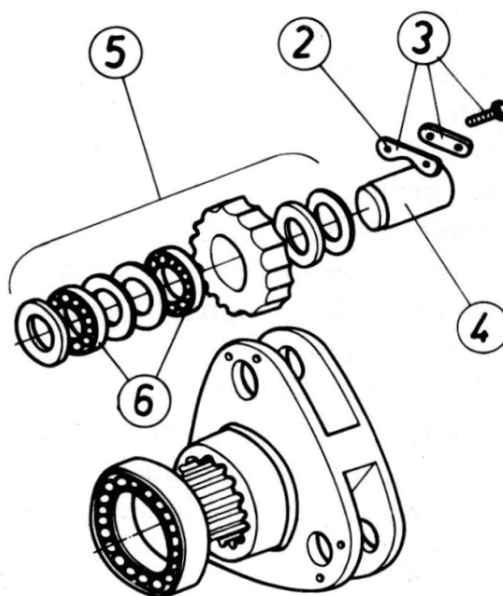
- A. Nabywca naprawionego silnika.
- B. Pracownik działu gwarancyjnego zakładu naprawczego.
- C. Pracownik działu kontroli jakości zakładu naprawczego.
- D. Diagnosta zatrudniony w Autoryzowanej Stacji Obsługi.

Zadanie 4.

KOSZ SATELITÓW KOMPLETNY

Demontaż

1. Wymontować kosz satelitów kompletny.
2. Odgiąć podkładki zabezpieczające śruby.
3. Wykręcić dwie śruby, zdjęć 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 |

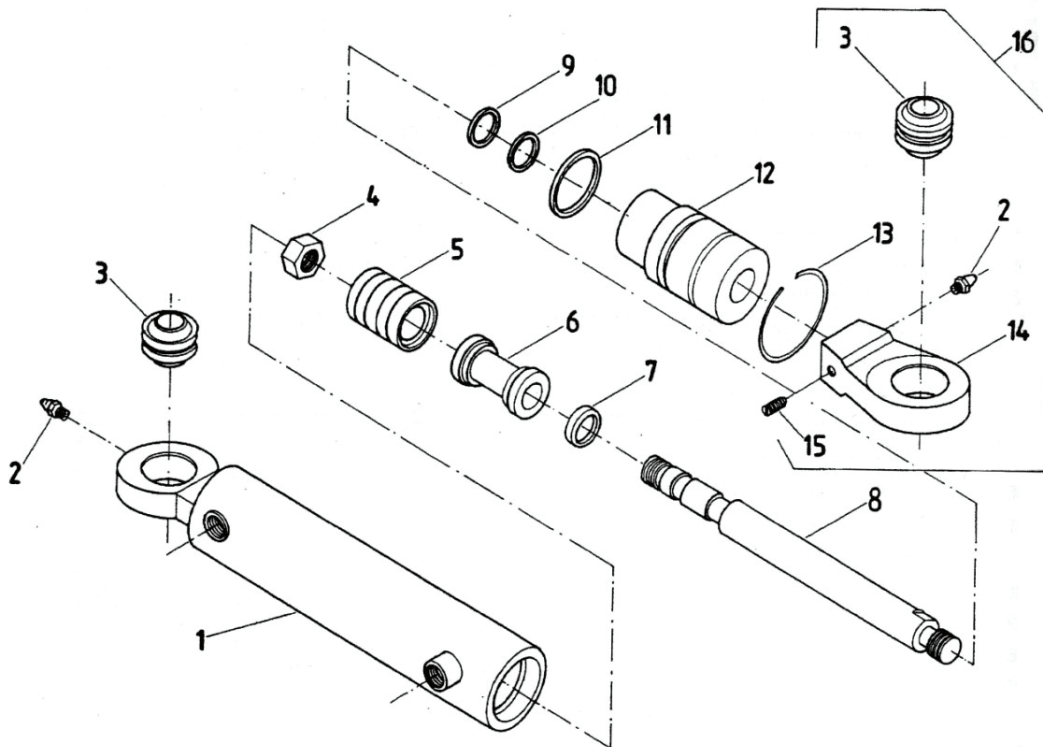
Zadanie 6.

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 tłocyska | 1 |
| 5 | Zespół uszczelniający K2-50x35x19,6 | 1 |
| 6 | Tłok | 1 |
| 7 | Pierścień uszczelniający 2-80-II 18x2 | 1 |
| 8 | Tłocysko | 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 tłocyskiem 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 główny 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.

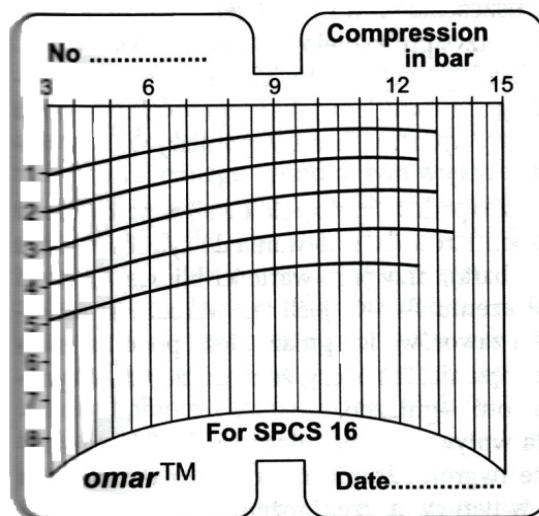
Do sprawdzenia wartości podciśnienia w zmontowanej po naprawie instalacji pneumatycznej dojarki należy użyć

- A. rotametri.
- 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. Dźwignik kolumnowy.
- C. Smarownica pneumatyczna.
- D. Wózek do rozpoławiania ciągników.

Zadanie 19.

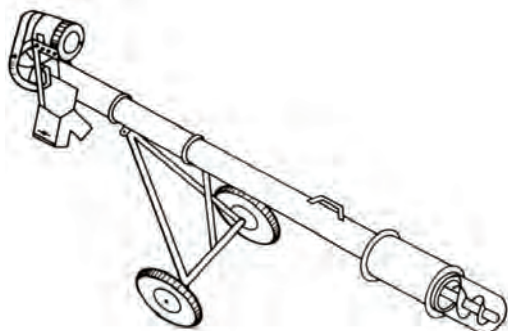
Ile dni zajmie wykonanie orki na polu o powierzchni 65 ha przy użyciu ciągnika z pługiem o wydajności 1,5 ha/h i rzeczywistym dziennym czasie pracy 9 godzin?

- 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 samozbierającej.

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.

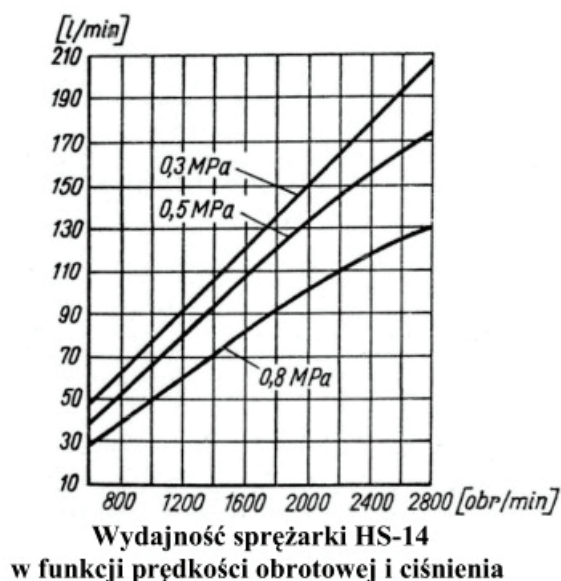
Zamontowanie nowej tarczy pływającej w przekładni bezstopniowej mechanizmów jezdnych kombajnu zbożowego, bez jej wcześniejszego wyważenia, spowoduje przyspieszone zużycie

- 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.

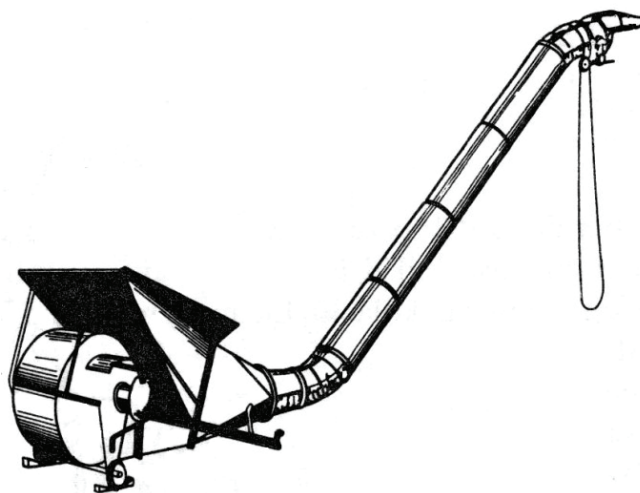
- A. $8 \div 10$ kW
- B. $12 \div 15$ kW
- C. $36 \div 45$ kW
- D. $45 \div 60$ kW

| 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.

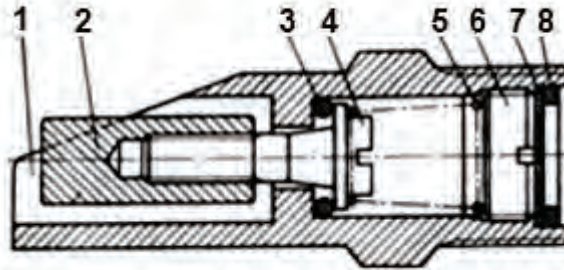
Ile procent powinno wynosić optymalne wykorzystanie mocy znamionowej silnika ciągnika rolniczego przy pracach polowych?

- 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 zaślepki 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.