



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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.02**

Wersja arkusza: **X**

**M.02-X-15.05**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2015**

### **CZĘŚĆ PISEMNA**

#### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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 kratek 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 załączonej tabeli, wykonując przegląd po przepracowaniu przez ciągnik 500 mth, należy wymienić olej

- A. w filtrze powietrza.
- B. w skrzyni biegów.
- C. w sprężarce.
- D. w silniku.

Czynność	Częstotliwość [mth]			
	100	200	400	800
Wymiana oleju w filtrze powietrza	X	X	X	X
Wymiana oleju w silniku		X	X	X
Wymiana oleju w sprężarce		X	X	X
Wymiana oleju w skrzyni biegów			X	X

**Zadanie 2.**

Korzystając z tabeli, określ oznaczenie łożyska oporowego ciągnika rolniczego o numerze seryjnym 23373

- A. 2447373
- B. 0096436
- C. 0096437
- D. 0094337

Nr pozycji	Oznaczenie	Nazwa części	Numer seryjny
1	2447373	łożysko oporowe	Do nr 23380
2	0096436	Tarcz sprzęgłowa	Do nr 23380
3	0096437	Tarcz sprzęgłowa	Powyżej nr 23380
4	0094337	łożysko oporowe	Powyżej nr 23380

**Zadanie 3.**

Na podstawie tabeli określ częstotliwość wymiany oleju hydraulicznego w kombajnie zbożowym

- A. 50 mth
- B. 200 mth
- C. 500 mth
- D. 1000 mth

Czynność	Częstotliwość [mth]			
	50	200	500	1000
Smarowanie pompy wodnej	X	X	X	X
Wymiana płynu chłodniczego			X	X
Wymiana oleju w układzie smarowania silnika		X	X	X
Wymiana oleju w układzie hydraulicznym				X

**Zadanie 4.**

Żarzenie się czerwonej kontrolki, sygnalizującej brak ładowania silnika spalinowego, może być spowodowane

- A. uszkodzonym alternatorem.
- B. zużyciem łożysk ślizgowych wału.
- C. zużyciem pierścieni tłokowych silnika.
- D. uszkodzeniem uszczelki pod głowicą silnika.

**Zadanie 5.**

Czarne spaliny wydobywające się z układu wydechowego silnika ciągnika rolniczego świadczą o niewłaściwej pracy układu

- A. chłodzenia.
- B. smarowania.
- C. wtryskowego.
- D. zapłonowego.

**Zadanie 6.**

Pojawienie się plam oleju w zbiorniku cieczy chłodzącej ciągnika rolniczego wskazuje na

- A. uszkodzenie pompy wodnej.
- B. uszkodzenie uszczelki pod głowicą.
- C. wadliwą pracę układu wtryskowego.
- D. niewłaściwą regulację luzów zaworowych.

**Zadanie 7.**

Szarpanie ciągnikiem podczas ruszania z miejsca jest spowodowane zużyciem

- A. tarczy sprzęgłowej.
- B. koła atakującego.
- C. ogumienia.
- D. zwolnicy.

**Zadanie 8.**

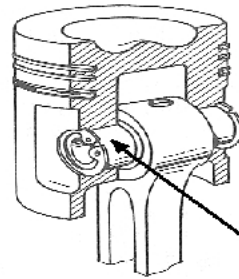
Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać po przyjęciu ciągnika do naprawy, jest

- A. mycie pojazdu.
- B. demontaż podzespołów.
- C. weryfikacja uszkodzonych elementów.
- D. sprawdzenie kompletności wyposażenia.

**Zadanie 9.**

Element wskazany na rysunku strzałką to

- A. tłok.
- B. korbowód.
- C. sworzeń tłokowy.
- D. pierścień sprężysty.

**Zadanie 10.**

Korzystając z danych zawartych w tabeli, określ koszt oleju silnikowego do wymiany, jeżeli cena 1 dm<sup>3</sup> oleju wynosi 25,00 zł.

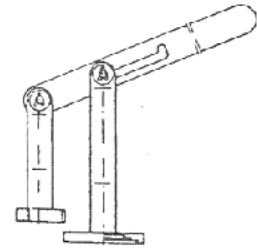
- A. 150,00 zł
- B. 155,00 zł
- C. 170,00 zł
- D. 175,00 zł

Dane dotyczące silnika i oleju silnikowego	
Rodzaj oleju	Superol CC 10W/30
Pojemność miski olejowej	6 dm <sup>3</sup>
Częstotliwość wymiany	250 mth

**Zadanie 11.**

Rysunek przedstawia przyrząd do

- A. regulacji luzów zaworowych.
- B. montażu gniazd zaworowych.
- C. montażu i demontażu sprężyn zaworowych.
- D. wyciskania i wciskania sworznia tłokowego.

**Zadanie 12.**

Urządzenie przedstawione na rysunku jest wykorzystywane do

- A. piaskowania.
- B. malowania.
- C. zgrzewania.
- D. spawania.

**Zadanie 13.**

Wykonując wymianę oleju w silniku, przed zamontowaniem nowego filtra bocznikowego, należy jego gumową uszczelkę pokryć

- A. olejem przekładniowym.
- B. smarem silikonowym.
- C. smarem łożyskowym.
- D. olejem silnikowym.

**Zadanie 14.**

Który z wymienionych płynów eksploatacyjnych należy zastosować do uzupełnienia ubytku płynu hamulcowego?

- A. DOT 4
- B. HIPOL 30
- C. API GL-4
- D. DYNAGEL

**Zadanie 15.**

Wartość sumarycznego luzu w układzie kierowniczym ciągnika rolniczego należy sprawdzać na

- A. drążkach kierowniczych.
- B. przekładni kierowniczej.
- C. kołach kierowanych.
- D. kole kierownicy.

**Zadanie 16.**

Okresowe badania techniczne ciągników rolniczych należy wykonywać co

- A. 4 lata
- B. 3 lata
- C. 2 lata
- D. 1 rok

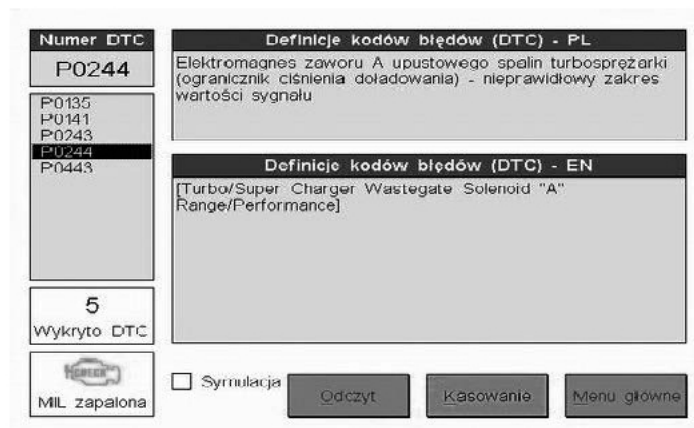
**Zadanie 17.**

Jedną z czynności poprzedzającą pomiar szczelności komory spalania w silniku Diesla jest

- A. wymontowanie wszystkich wtryskiwaczy.
- B. zwiększenie luzów zaworowych.
- C. dokręcenie głowicy silnika.
- D. opróżnienie miski olejowej.

**Zadanie 18.**

Przedstawiony widok ekranu komputerowego urządzenia diagnostycznego informuje o niesprawności układu



- A. wydechowego.
- B. smarowania.
- C. chłodzenia.
- D. rozrządu.

**Zadanie 19.**

Korzystając z danych zawartych w tabeli, oblicz roczny koszt związany z wymianą filtra oleju oraz oleju w ciągniku, przy założeniu, że w ciągu roku odbędą się dwie wymiany.

- A. 195,00 zł
- B. 290,00 zł
- C. 390,00 zł
- D. 420,00 zł

Pojemność miski olejowej [l]	Cena oleju [zł/l]	Filtr oleju [szt.]	Cena filtra [zł]	Liczba roboczogodzin na jedną wymianę oleju	Cena 1 roboczogodziny [zł/h]
10	15,00	1	20,00	1	25,00

**Zadanie 20.**

Korzystając z danych zawartych w tabeli, oblicz całkowity koszt naprawy silnika ciągnika rolniczego, polegającej na wymianie: wału, tulei cylindrowych, tłoków, pierścieni i kompletu uszczelek.

Liczba cylindrów [szt.]	Cena wału korbowego [zł/szt.]	Cena kompletnego zestawu tłok – tuleja [zł/szt.]	Cena zestawu uszczelek [zł/szt.]	Cena kompletu pierścieni na 1 tłok [zł/kpl]	Liczba roboczogodzin [szt.]	Cena 1 roboczogodziny [zł/h]
2	700,00	300,00	75,00	25,00	10	25,00

- A. 1300,00 zł.
- B. 1325,00 zł.
- C. 1625,00 zł.
- D. 1675,00 zł.

**Zadanie 21.**

Na podstawie danych zawartych w tabeli oblicz koszt wymiany elementów roboczych układu hamulcowego (bębny 2 szt., szczęki 4 szt., cylinderki 2 szt. i pompy hamulcowe 2 szt.) w ciągniku rolniczym, jeżeli naprawa zajmie 10 roboczogodzin, a cena roboczogodziny to 25,00 zł.

- A. 610,00 zł
- B. 855,00 zł
- C. 1460,00 zł
- D. 1610,00 zł

L.p	Nazwa części	Cena [zł/szt.]
1	Pompa hamulcowa	85,00
2	Cylinderek	120,00
3	Bęben hamulcowy	350,00
4	Szczęki hamulcowe	25,00

**Zadanie 22.**

Korzystając z danych zawartych w tabeli, określ koszt wymiany oleju w pompach wozów asenizacyjnych Meprozet 6000 i Joskin 6000, jeżeli wymiana oleju w jednym wozie zajmuje 0,5 godziny, a cena za roboczogodzinę to 30 zł.

- A. 155,00 zł
- B. 125,00 zł
- C. 110,00 zł
- D. 90,00 zł

Typ/model wozu asenizacyjnego	Pojemność zbiornika oleju [l]	Cena oleju [zł/l]
Meprozet 2000	0,8	20,00
Joskin 6000	1,0	20,00
Joskin 3000	1,0	50,00
Meprozet 6000	1,5	50,00

**Zadanie 23.**

W ciągniku rolniczym wystąpiła konieczność wymiany opon kół przednich o średnicy osadzenia 16 cali. Do wymiany należy zastosować opony o rozmiarze

- A. 6.00 – 16 6PR.
- B. 6/16 – 15 2PR.
- C. 16.00 – 28 4PR.
- D. 16/12 – 32 8PR.

**Zadanie 24.**

Korzystając z danych zamieszczonych w tabeli czynności przeglądów technicznych, określ po jakim okresie pracy ciągnika należy przeprowadzić pierwszą kontrolę ciśnienia sprężania w cylindrach.

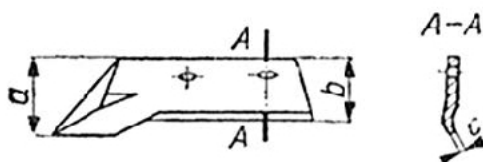
**Instrukcja obsługi ciągnika rolniczego (wyciąg)**

Lp.	Numer przeglądu technicznego	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5
		Wykonać co każde				
		10 mth	100 mth	200 mth	400 mth	800 mth
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Silnik</b>						
1.	Sprawdzić i ewentualnie uzupełnić poziom oleju	x	x	x	x	x
2.	Sprawdzić (słuchowo) pracę silnika i wskazania przyrządów na tablicy rozdzielczej	x	x	x	x	x
3.	Wymienić filtr oleju PP-8.4			x	x	x
4.	Wymienić olej w misce olejowej			x	x	x
5.	Wyregulować luzy zaworowe oraz sprawdzić smarowanie dźwigniów zaworowych				x	x
6.	Sprawdzić ciśnienie sprężania w cylindrach silnika			x	x	x
7.	Sprawdzić ciśnienie oleju w układzie smarowania				x	x

- A. Po 100 mth
- B. Po 200 mth
- C. Po 400 mth
- D. Po 800 mth

**Zadanie 25.**

Który wymiar pozwala kwalifikować lemiesz płużny do wymiany?



Miejsce zużycia na rysunku	Wymiar nominalny [mm]	Odchyłka [mm]	
		Części nowej	dopuszczalna
a	160	±3,0	- 35,0
b	115	±3,0	- 25,0
c	1	±0,5	+ 3,0

- A. a = 120 mm
- B. b = 105 mm
- C. c = 1,5 mm
- D. c = 1 mm

### **Zadanie 26.**

Odgłos pukania podczas pracy kombajnu zbożowego wydobywający się z elementów napędowych zespołu tnącego może być spowodowany

- A. zużyciem przegubów kulowych.
- B. zbyt dużą prędkością jazdy.
- C. przeciążeniem maszyny.
- D. stępieniem kosy.

### **Zadanie 27.**

Do jakiego układu silnika spalinowego należy wałek krzywkowy?

- A. Rozrządu.
- B. Korbowego.
- C. Zapłonowego.
- D. Wydechowego.

### **Zadanie 28.**

Brak możliwości uzyskania wymaganej wartości podciśnienia w rurociągu powietrznym dojarki konwiowej może być spowodowany

- A. nadmierną wilgotnością powietrza.
- B. wysokim poziomem mleka w konwi.
- C. nieszczelnością układu powietrznego.
- D. niewłaściwym kierunkiem obrotów silnika elektrycznego.

### **Zadanie 29.**

Nadmierne pulsowanie cieczy w opryskiwaczu polowym podczas pracy jest spowodowane

- A. zbyt niską wartością ciśnienia powietrza w powietrzniku.
- B. niskim poziomem cieczy w zbiorniku.
- C. niewłaściwą gęstością cieczy.
- D. źle dobranymi dyszami.

### **Zadanie 30.**

Przystępując do regeneracji lemiesz pług, należy go poddać

- A. piaskowaniu.
- B. odrdzewianiu.
- C. obróbce cieplnej.
- D. obróbce skrawaniem.



**Zadanie 31.**

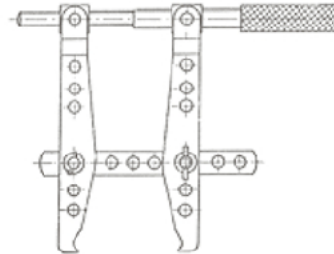
Do połączenia elementów stalowych za pomocą łuku elektrycznego służy

- A. kolba lutownicza.
- B. wytwornica acetylenu.
- C. spawarka transformatorowa.
- D. palnik acetylenowo-tlenowy.

**Zadanie 32.**

Przedstawiony na rysunku przyrząd służy do

- A. trasowania.
- B. klejenia na gorąco.
- C. naciągania łańcuchów.
- D. ściągania łożysk tocznych.

**Zadanie 33.**

W celu ułatwienia montażu przewodnic zaworowych do głowicy należy

- A. ogrzać zawór.
- B. oziębic głowicę.
- C. ogrzać przewodnicę.
- D. oziębic przewodnicę.

**Zadanie 34.**

Demontując koło przednie lekkiego ciągnika rolniczego, należy

- A. odkręcać nakrętki w ściśle określonej kolejności.
- B. używać klucza dynamometrycznego.
- C. zabezpieczyć pojazd podporami.
- D. zapewnić osobę do asekuracji.

**Zadanie 35.**

W sytuacji wystąpienia trudności przy demontażu połączenia śrubowego należy

- A. zmniejszyć przykładany moment.
- B. zastosować klucz zaciskowy.
- C. podgrzać połączenie.
- D. oziębic połączenie.

**Zadanie 36.**

Po zamontowaniu listwy tnącej do zespołu tnącego kombajnu zbożowego należy sprawdzić

- A. regulację skoku listwy tnącej kombajnu.
- B. kierunek obrotu wału napędowego.
- C. rozmieszczenie palców na belce.
- D. pochylenia nagarniacza.

**Zadanie 37.**

Do dokręcenia nakrętek głowicy silnika spalinowego należy użyć klucza

- A. nastawnego.
- B. trzpieniowego.
- C. płasko-oczkowego.
- D. dynamometrycznego.

**Zadanie 38.**

Czynnością kontrolną po wymianie pompy wodnej układu chłodzenia w ciągniku rolniczym jest sprawdzenie

- A. szczelności układu.
- B. działania termostatu.
- C. kierunku obrotu wentylatora.
- D. stopnia zabrudzenia cieczy chłodzącej.

**Zadanie 39.**

W agregacie aktywnym należy wymienić zęby robocze wraz z ich mocowaniami (śruba i nakrętka). Jaki będzie koszt wymiany, przy następujących założeniach: – koszt jednego zęba 40 zł; jednej śruby 0,60 zł; jednej nakrętki 0,40 zł. W agregacie występuje 25 zębów, każdy mocowany w dwóch miejscach.

- A. 1000 zł
- B. 1025 zł
- C. 1050 zł
- D. 1075 zł

**Zadanie 40.**

Korzystając z danych zawartych w tabeli smarowania opryskiwacza polowego, określ rodzaj materiału smarnego i częstotliwość smarowania powierzchni ciernych sprzęgieł kłowych.

**Rozmieszczenie punktów smarowania opryskiwacza P181/2**

Lp	Punkty smarowania	Gatunek oleju lub smaru	Częstotliwość wymiany oleju lub smaru
1.	łożyska krzyżaków wałów przegubowych	Smar łt 43	co 100 godz. pracy
2.	Powierzchnie wielowypustów (pompy, wałów i przystawki sadowniczej)	Smar łt 42	co 20 godz. pracy
3.	Część teleskopowa wału przegubowego	Smar łt 42	co 8 godz. pracy
4.	łożyska osłony wału	Smar łt 43	co 200 godz. pracy
5.	łożyska kół jezdnych	Smar łt 42	raz w roku
6.	Powierzchnie cierne sprzęgieł kłowych	Smar łt 43	co 40 godz. pracy
7.	Szyna przesuwu belki polowej na ramie	Smar łt 43	co 40 godz. pracy
8.	łożysko kółka linowego	Smar łt43	co 40 godz. pracy
9.	Zatrzaski blokady ramion belki polowej	Smar łt43	co 100 godz. pracy

- A. Co 8 godzin pracy smarem Łt 42.
- B. Co 20 godzin pracy smarem Łt 42.
- C. Co 40 godzin pracy smarem Łt 43.
- D. Co 100 godzin pracy smarem Łt 43.