

Zawód: **mechanik-operator pojazdów  
i maszyn rolniczych**  
Symbol cyfrowy zawodu: **723[03]**  
Wersja arkusza: **X**

**EGZAMIN  
POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE  
ZAWODOWE**

**723[03]-0X-092**

**ETAP PISEMNY**


**CZERWIEC  
2009**

**Instrukcja dla zdającego**



1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 25 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której:
  - wpisz symbol cyfrowy zawodu,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL w oznaczonym miejscu na karcie.
3. Arkusz egzaminacyjny składa się z dwóch części. Część I zawiera 50 zadań, część II 20 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie uzyskasz 1 punkt.
5. Aby zdać etap pisemny egzaminu, musisz uzyskać co najmniej 25 punktów z części I i co najmniej 6 punktów z części II.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Dla każdego zadania podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krater na 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!***

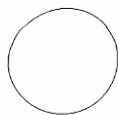
**Czas trwania  
egzaminu  
120 minut**

**Liczba punktów  
do uzyskania:  
z części I – 50 pkt.  
z części II – 20 pkt.**

# CZĘŚĆ I

## Zadanie 1.

Który symbol stosowany jest na rysunkach technicznych do oznaczania prostopadłości?



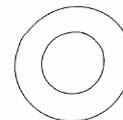
A



B



C



D

## Zadanie 2.

Podłączenie do ciągnika kilku narzędzi w zestaw roboczy to

- A. dekapitalizacja.
- B. agregatowanie.
- C. mechanizacja.
- D. rekultywacja.

## Zadanie 3.

M12X0,75 to oznaczenie gwintu

- A. metrycznego zwykłego.
- B. trapezowego symetrycznego.
- C. calowego drobnozwojowego (drobnozwojnego).
- D. metrycznego drobnozwojowego (drobnozwojnego).

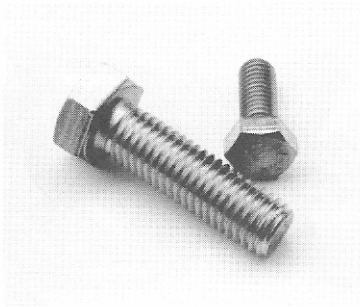
## Zadanie 4.

20W– 40 to oznaczenie określające lepkość

- A. oleju silnikowego.
- B. oleju napędowego.
- C. płynu hamulcowego.
- D. benzyny bezołowiowej.

### Zadanie 5.

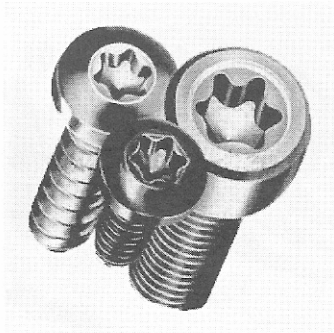
Na którym zdjęciu przedstawiono śruby „Torx”?



A.



B.



C.



D.

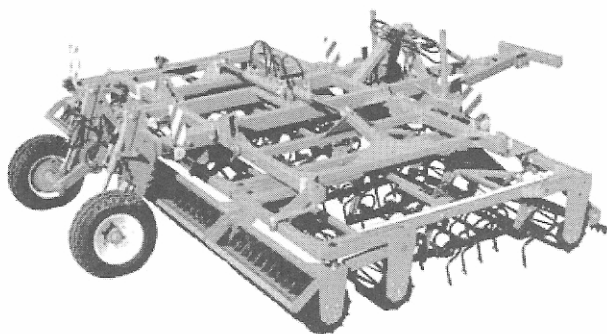
### Zadanie 6.

Parametr charakteryzujący paliwa do silników wysokoprężnych, związany ze zjawiskiem wytrącania się parafin z oleju napędowego, to

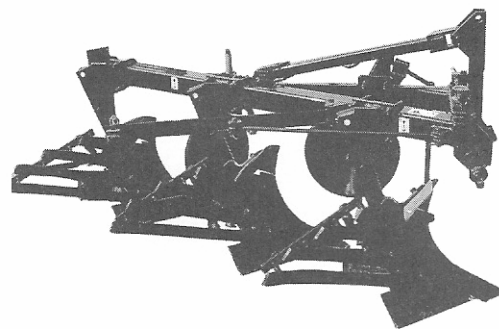
- A. liczba cetanowa.
- B. wartość opałowa.
- C. temperatura zapłonu paliwa.
- D. temperatura blokowania zimnego filtra.

### Zadanie 7.

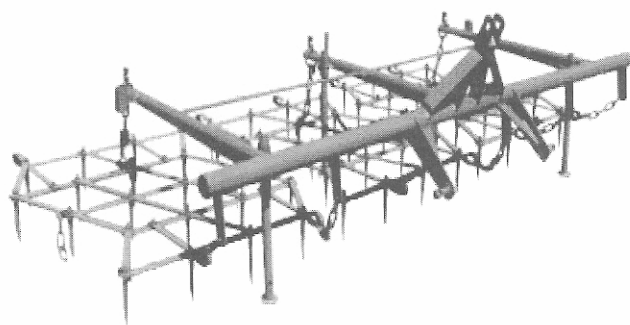
Na której fotografii przedstawiono agregat uprawowy?



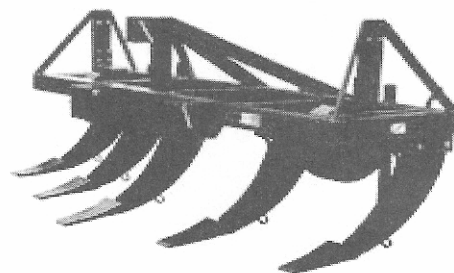
A



B



C

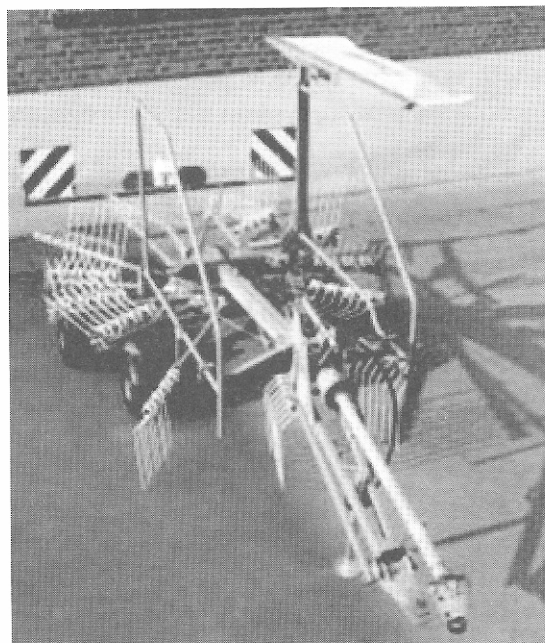


D

### Zadanie 8.

Maszyna przedstawiona na fotografii to

- A. kopaczka.
- B. zgrabiarka.
- C. owijarka bel.
- D. kosiarka rotacyjna.



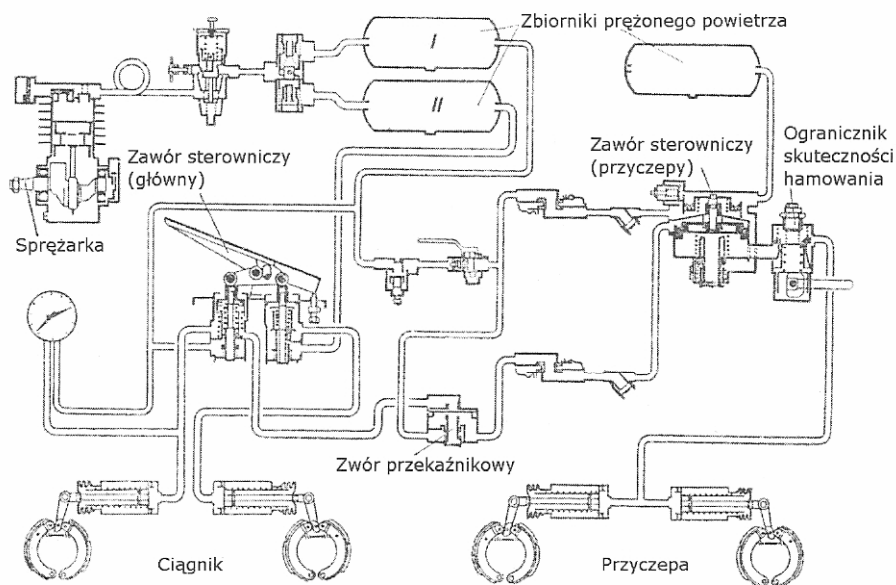
### Zadanie 9.

Który z wymienionych pługów przeznaczony jest do orki odłogów oraz gleb zakamienionych?

- A. Zawieszany dwuskibowy.
- B. Zawieszany obracalny.
- C. Podorywkowy.
- D. Talerzowy.

### Zadanie 10.

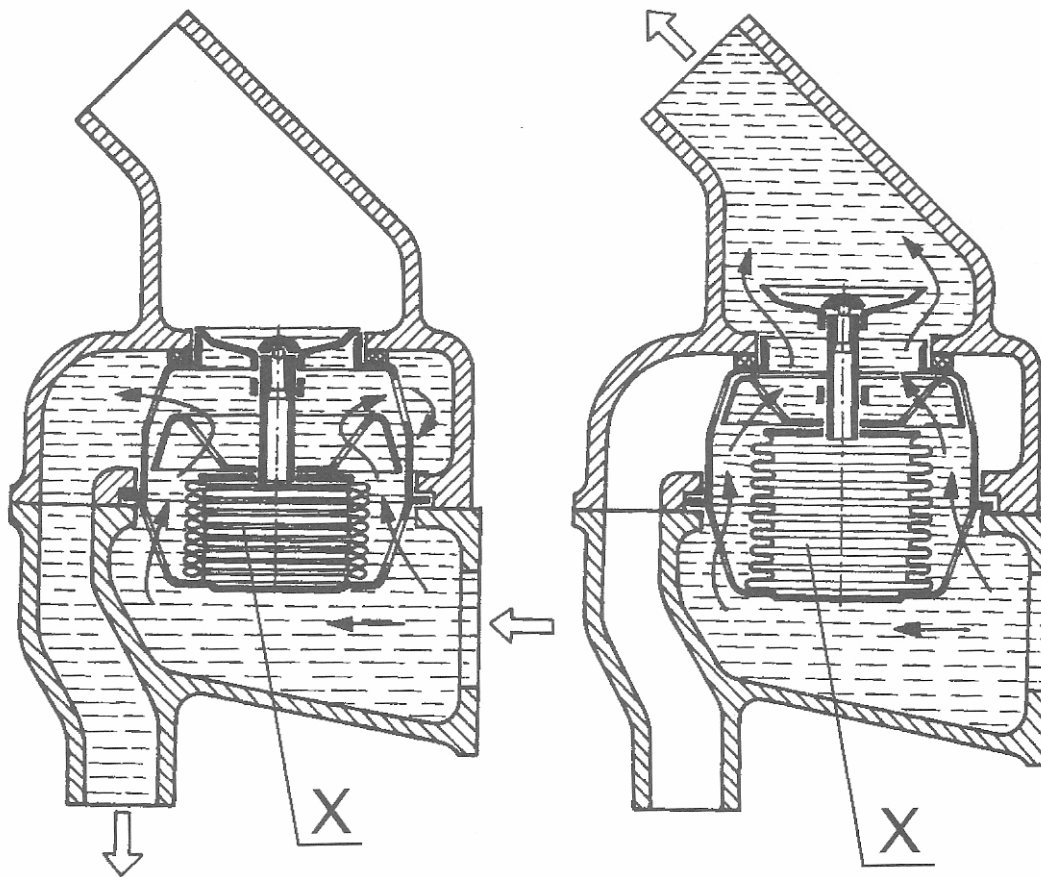
Jaki układ hamulcowy przedstawiono na rysunku?



- A. Pneumatyczny ciągnika.
- B. Pneumatyczny zespołu ciągnik-przyczepa.
- C. Hydrauliczny ciągnika.
- D. Hydrauliczny zespołu ciągnik-przyczepa.

### Zadanie 11.

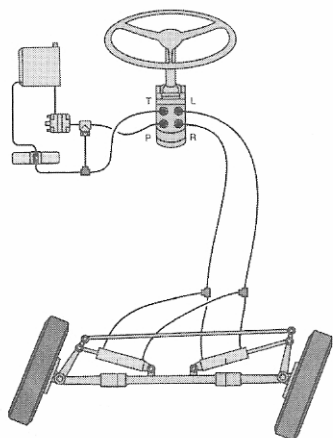
Element oznaczony na rysunkach literą X pełni funkcję



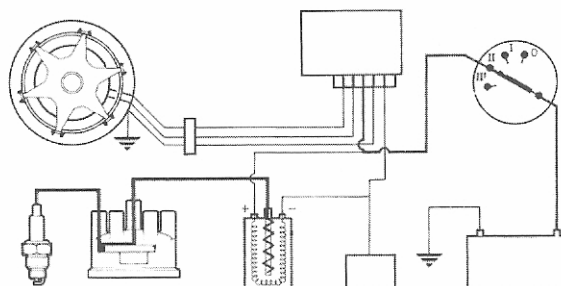
- A. czujnika sygnalizującego poziom płynu hamulcowego w zbiorniczku płynu hamulcowego w układzie hamulcowym.
- B. czujnika sygnalizującego poziom płynu chłodniczego w zbiorniku przelewowym płynu chłodniczego.
- C. regulatora ciśnienia paliwa w układzie zasilania silnika spalinowego.
- D. zaworu sterującego obiegiem płynu chłodniczego w układzie chłodzenia silnika.

### Zadanie 12.

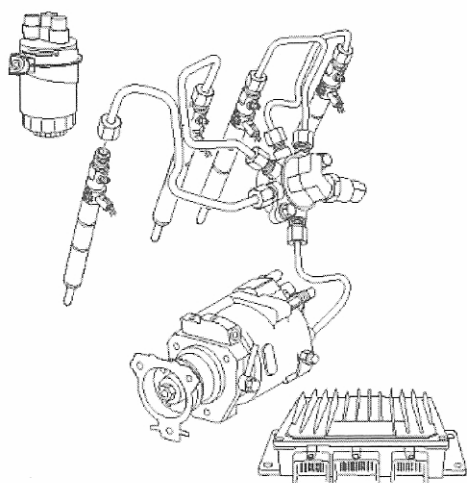
Na którym rysunku przedstawiono układ wykorzystujący zawór typu Orbitrol?



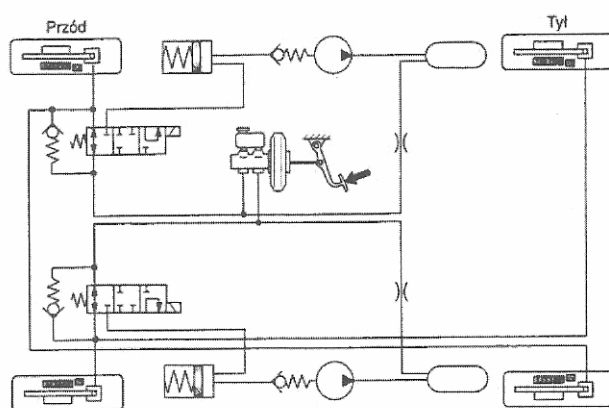
A



B



C



D

### Zadanie 13.

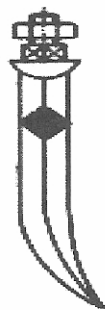
Na którym rysunku przedstawiono ząb brzojki lekkiej?



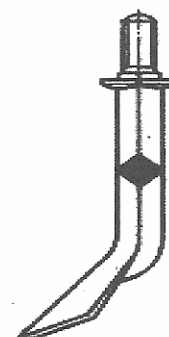
A



B



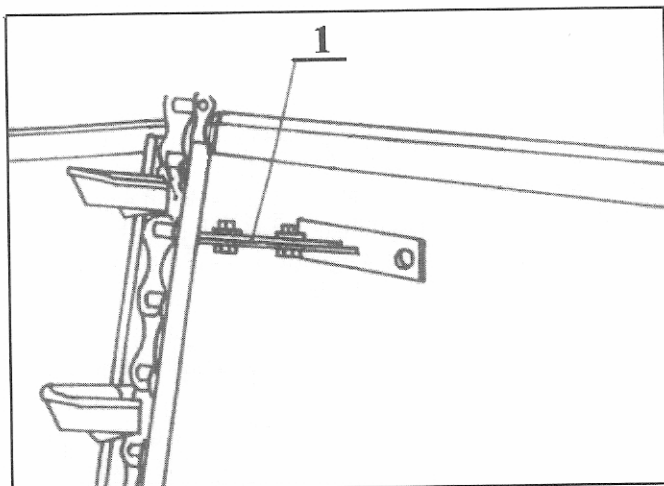
C



D

### Zadanie 14.

Element oznaczony na rysunku cyfrą 1 to część mechanizmu



- A. wstrząsowego sadzarki ziemniaków.
- B. wysadzającego sadzarki ziemniaków.
- C. napędowego podajnika rozrzutnika obornika.
- D. napędowego wałka rozrzędu silnika.

### Zadanie 15.

Układ ABS w ciągnikach rolniczych i pojazdach samochodowych

- A. ogranicza emisję szkodliwych składników spalin.
- B. zapobiega blokowaniu tylko kół osi kierowanej.
- C. ogranicza nadmierny przechył nadwozia.
- D. zapobiega blokowaniu wszystkich kół.

### Zadanie 16.

Korzystając z danych katalogowych, określ typ kombajnu o wydajności wystarczającej do zbioru zboża z pola o powierzchni 10 ha w ciągu 6 godzin.

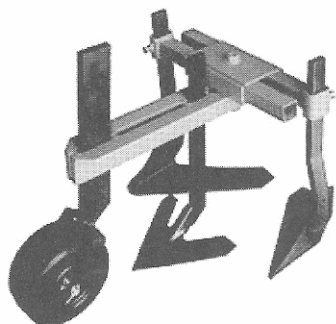
Parametr	Typ kombajnu			
	Z056/5	Z058/1	Z083	Z110
Szerokość robocza m	3,6-4,2	3,6-4,2-5,2	5-5,8	4,2-5
Moc silnika kW	73,5	91,9	162	125
Pojemność zbiornika ziarna m <sup>3</sup>	2,5	3	5	5
Wydajność ha/h	1,30	1,40	1,50	1,80

- A. Z056/5
- B. Z058/1
- C. Z083
- D. Z110

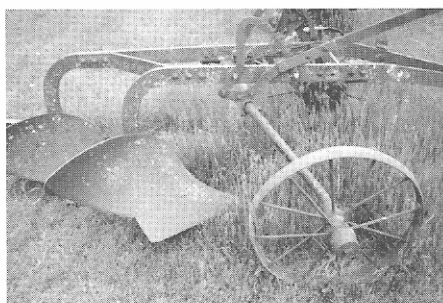


### Zadanie 17.

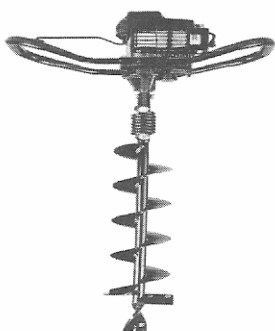
Na którym rysunku przedstawiono urządzenie do upraw międzyrzędowych?



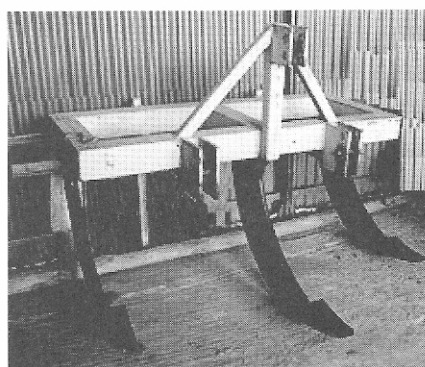
A



B



C



D

### Zadanie 18.

Na podstawie danych z tabeli określ, który wał należy zastosować do kruszenia skorupy na glebach zwięzłych.

Wał	Przeznaczenie
Wgłębny (Campbella)	Służy do przyspieszenia osiadania roli po orce z pozostawieniem spulchnionej powierzchni pola, wyrównuje powierzchnie pola, kruszy skiby.
kolczasty	Jest przeznaczony do kruszenia skorupy na glebach zwięzłych, ugniatania powierzchni roli, kruszenia świeżych brył, wyrównywania skib.
strunowy	Należy stosować na glebie uprzednio zaoranej, a więc przy uprawie przedsięwnej w celu przyspieszenia osiadania gleby, dla lepszego podsiąkania wody, kruszenia brył i do wyrównania powierzchni pola.
gładki	Jest przeznaczony do powierzchniowego ugniatania roli w celu zwiększenia podsiąkania wody w górnej warstwie. Może być stosowany do wyrównywania powierzchni roli.

- A. Wgłębny.
- B. Kolczasty.
- C. Strunowy.
- D. Gładki.

### **Zadanie 19.**

Którą z wymienionych czynności należy wykonać podczas przeglądu P1 ciągnika?

- A. Sprawdzić poziom płynu chłodniczego w układzie chłodzenia silnika.
- B. Sprawdzić luzy łożysk piast kół przednich.
- C. Nasmarować łożyska sworzni zwrotnic.
- D. Nasmarować łożyska pompy wodnej.

### **Zadanie 20.**

Stosując kopiującą regulację głębokości pracy maszyny, uzyskujemy

- A. jednakową głębokość pracy niezależnie od ustawienia koła kopiującego.
- B. jednakową głębokość pracy niezależnie od pofałdowania terenu.
- C. głębokość zależną od pofałdowania terenu.
- D. głębokość zależną od zwięzłości gleby.

### **Zadanie 21.**

Jak należy ustawić palce nagarniacza kombajnu do zbioru zboża wyległego?

- A. Odchylić do przodu.
- B. Odchylić do tyłu.
- C. Ustawić pionowo
- D. Ustawić poziomo.

### **Zadanie 22.**

W przypadku zużycia bębnow hamulcowych, w stopniu przekraczającym maksymalny dopuszczalny wymiar średnicy wewnętrznej, należy

- A. napawać zużytą powierzchnię i przeszlifować na wymiar dopuszczalny.
- B. napawać zużytą powierzchnię i przetoczyć na wymiar dopuszczalny.
- C. wprasować tuleje.
- D. wymienić bębny.

### **Zadanie 23.**

W trakcie wykonywania obróbki mechanicznej cylindrów silnika spalinowego uzyskano drugi wymiar naprawczy. Jakie wymiary powinien mieć tłok i pierścienie tłokowe przeznaczone do zamontowania w tym silniku?

- A. Tłok o wymiarze nominalnym, pierścienie tłokowe o wymiarze nominalnym.
- B. Tłok o wymiarze nominalnym, pierścienie tłokowe do drugiego wymiaru naprawczego.
- C. Tłok do drugiego wymiaru naprawczego, pierścienie tłokowe o wymiarze nominalnym.
- D. Tłok do drugiego wymiaru naprawczego, pierścienie tłokowe do drugiego wymiaru naprawczego.

### Zadanie 24.

Która z wymienionych czynności **nie jest** wykonywana przy wymianie łożysk stożkowych piasty koła przedniego ciągnika rolniczego?

- A. Smarowanie łożysk.
- B. Regulacja luzu łożysk.
- C. Wymiana uszczelnienia piasty koła.
- D. Wymiana elementów tocznych łożysk.

### Zadanie 25.

W katalogu podano moc silnika ciągnika 50 kW. Jaka jest moc tego silnika w KM?

- A. 35 KM
- B. 40 KM
- C. 68 KM
- D. 136 KM

### Zadanie 26.

Ile wyniesie teoretyczne godzinowe zużycie paliwa silnika ciągnika o mocy efektywnej 50 kW, gdy jego jednostkowe zużycie wynosi 250 g/kWh?

- A. 7,5 kg
- B. 10,5 kg
- C. 12,5 kg
- D. 20,0 kg

### Zadanie 27.

Ile wyniosą miesięczne koszty paliwa i oleju (łącznie) do ciągnika rolniczego, jeżeli w ciągu miesiąca ciągnik zużywa średnio 600 l oleju napędowego w cenie 4 zł/l, oraz 6 l oleju silnikowego w cenie 15 zł/l?

- A. 615 zł
- B. 690 zł
- C. 2490 zł
- D. 7470 zł

### Zadanie 28.

Do naprawy silnika ciągnika niezbędny jest zakup części zamiennych o wartości 2000 zł netto, a do skrzyni przekładniowej o wartości 1000 zł netto. Ile wyniesie całkowity koszt zakupu części zamiennych, jeżeli podatek VAT na części zamienne wynosi 22%?

- A. 1220 zł
- B. 2440 zł
- C. 3000 zł
- D. 3660 zł

### Zadanie 29.

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli oblicz koszt paliwa niezbędnego do wykonania ciągnikiem C-330M następujących prac:

- ciężkie prace polowe - 50 mth,
- transport polowy - 200 mth,
- transport szosowy - 200 mth.

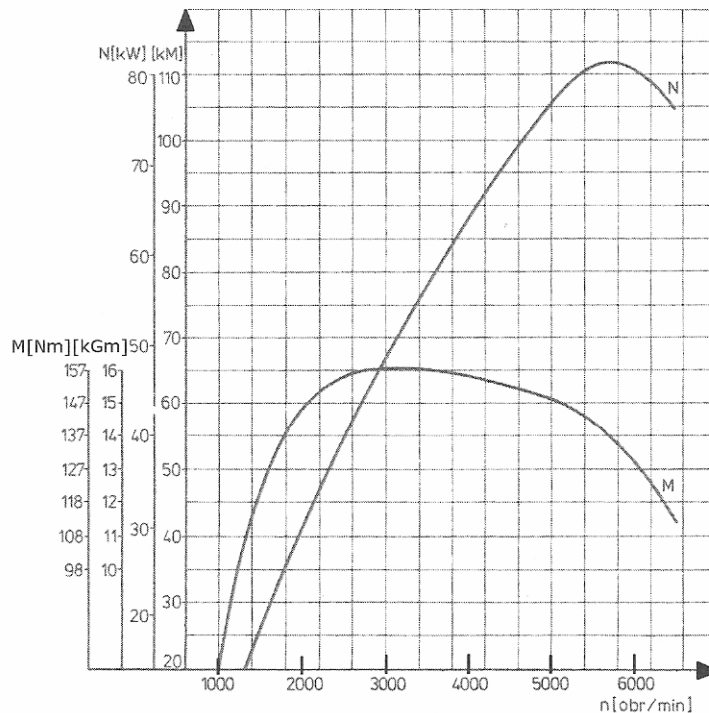
- A. 1650 zł
- B. 3300 zł
- C. 4950 zł
- D. 6600 zł

Typ ciągnika	Moc nominalna kW	Zużycie paliwa w litrach na 1 motogodzinę		
		Ciężkie prace polowe	transport	
			polowy	szosowy
C-330M	22,4	5,0	4,0	3,0
C-360	38,2	8,0	6,4	5,2
Cena paliwa		4,0 zł/litr		

### Zadanie 30.

Na wykresie przedstawiono zewnętrzną charakterystykę prędkościową silnika spalinowego. Prędkość obrotowa wału korbowego ( $n$ ) odpowiadająca maksymalnej mocy silnika ( $N$ ) wynosi około

- A. 6600 obr/min
- B. 5700 obr/min
- C. 3000 obr/min
- D. 1000 obr/min



### Zadanie 31.

Co oznacza liczba 70 w opisie typu i rozmiaru ogumienia ciągnika: **16.0/70-20 AS5041**?

- A. Rodzaj bieżnika.
- B. Nośność opony.
- C. Wskaźnik profilu opony.
- D. Dopuszczalną prędkość eksploatacji.

### Zadanie 32.

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż, który typ pługa należy zakupić do gospodarstwa posiadającego ciągnik o mocy 25 kW.

Typ pługa	U024/1	U023/4	U022/1	U023/1
szerokość robocza pługa, cm	100-115	85-100	85-100	85-100
wydajność, ha/h	0,4-0,6	0,4-0,5	0,2-0,3	0,4-0,5
masa, kg	330	351	276	308
długość, cm	264	261	176	230
szerokość, cm	132	148	121	127
wysokość, cm	115	115	115	115
zapotrzebowanie mocy silnika ciągnika, kW	33-55	33-55	22-33	33-55

- A. U024/1
- B. U023/4
- C. U022/1
- D. U023/1

### Zadanie 33.

Który typ gęłbosza należy dobrać do współpracy z ciągnikiem o mocy 100 kW, aby uzyskać maksymalną wydajność?

Oznaczenie typu gęłbosza	U435	U103/8	U431	U101/4
gęłokość pracy, cm	20-50	20-45	45	25-45
szerokość robocza, m	262	162	294	142
masa, kg	890	850	940	595
maksymalne zapotrzebowanie mocy na ząb, kW	30	22	18	22
zapotrzebowanie mocy silnika ciągnika, kW	110	83	90	55

- A. U435
- B. U103/8
- C. U431
- D. U101/4

### Zadanie 34.

Dobierz, korzystając z tabeli, ciągnik o najmniejszej sile uciągu, wystarczający do współpracy z pługiem dwuskibowym o szerokości orki 0,6 m, gęłokości orki 0,28 m. Opór jednostkowy gleby wynosi 50 kN/m<sup>2</sup>. Przy doborze należy uwzględnić, jako niezbędny, naddatek siły uciągu minimum 15%.

- A. Pronar 1221A
- B. Zetor 8541
- C. Ursus C 360
- D. Ursus C 330

Typ ciągnika	Nominalna siła uciągu, kN
Pronar 1221A	20
Zetor 8541	14
Ursus C 360	9
Ursus C 330	6

### Zadanie 35.

Jaka jest niezbędna moc ciągnika do pracy z siewnikiem zbożowym o szerokości roboczej 2,5 m, jeżeli zapotrzebowanie mocy na 1 m szerokości siewnika wynosi 15 kW? Przy obliczeniu niezbędnej mocy należy uwzględnić niezbędny, naddatek siły uciągu (minimum 15%).

- A. 15 kW
- B. 20 kW
- C. 30 kW
- D. 45 kW

### Zadanie 36.

Agregat złożony z ciągnika i brony talerzowej o szerokości 1,8 m porusza się z prędkością 6 km/h. Oblicz teoretyczną wydajność tego agregatu w ciągu 7 godzin pracy.

- A. 9,30 ha
- B. 8,40 ha
- C. 7,56 ha
- D. 6,10 ha

### **Zadanie 37.**

Jaka jest godzinowa, teoretyczna (bez uwzględnienia nawrotów) wydajność agregatu złożonego z ciągnika i obsypnika o szerokości roboczej 1,2 m poruszającego się z prędkością 5,0 km/h?

- A. 0,91 ha/h
- B. 0,83 ha/h
- C. 0,62 ha/h
- D. 0,60 ha/h

### **Zadanie 38.**

Która z wymienionych usterek może być powodem świecenia się lampki sygnalizacyjnej, w układzie ładowania akumulatora ciągnika, w czasie pracy silnika z podwyższonymi obrotami?

- A. Za niska moc włączonych odbiorników.
- B. Za wysokie napięcie ładowania.
- C. Rozładowanie się akumulatora.
- D. Uszkodzenie alternatora.

### **Zadanie 39.**

Która z wymienionych przyczyn może powodować nadmierne zużycie oleju przez silnik ciągnika?

- A. Nadmierne luzy pomiędzy cylindrami, tłokami i pierścieniami tłokowymi.
- B. Za wysokie ciśnienie w układzie smarowania silnika.
- C. Uszkodzenie zaworu przelewowego pompy oleju.
- D. Zużyte panewki wału korbowego.

### **Zadanie 40.**

Którą z wymienionych czynności należy wykonać w ciągniku ze zbyt dużym luzem na pedale sprzęgła, jeżeli stan techniczny mechanizmu włączania jest prawidłowy?

- A. Wymienić tarczę sprzęgła.
- B. Wymienić łożysko dociskowe.
- C. Wyregulować skok jałowy pedału.
- D. Wyregulować siłę docisku sprężyny dociskowej.

### **Zadanie 41.**

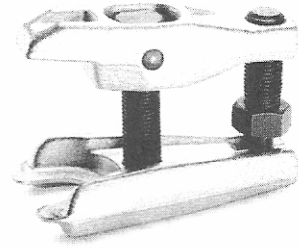
W przypadku uszkodzenia elementów tocznych łożyska piasty koła należy wymienić

- A. kompletne łożysko.
- B. pierścień zewnętrzny łożyska.
- C. pierścień wewnętrzny łożyska.
- D. koszyk z elementami tocznymi łożyska.

### Zadanie 42. .

Przyrząd przedstawiony na rysunku służy do demontażu

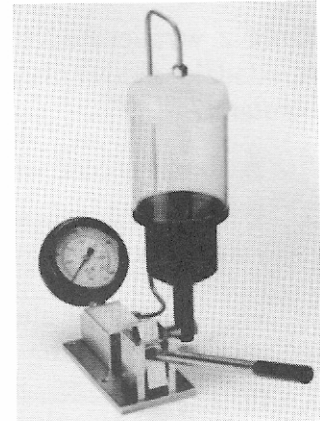
- A. tulei metalowo-gumowych.
- B. przegubów kulowych.
- C. łożysk tocznych.
- D. koła kierownicy.



### Zadanie 43.

Przyrząd przedstawiony na rysunku przeznaczony jest do kontroli i regulacji

- A. zapłonu.
- B. wtryskiwaczy.
- C. regulatora odśrodkowego.
- D. kąta wyprzedzenia wtrysku.



### Zadanie 44.

Pracownik wykonujący prace związane z demontażem mostu napędowego ciągnika jest narażony na

- A. urazy mechaniczne.
- B. zatrucie spalinami.
- C. hałas i wstrząsy.
- D. poparzenia.

### Zadanie 45.

Pomiar współczynnika zadymienia silnika ciągnika przeprowadzany w pomieszczeniu bez stosowania odciągu i prawidłowo działającej wentylacji grozi przede wszystkim

- A. oparzeniem spalinami.
- B. zatruciem spalinami.
- C. porażeniem prądem.
- D. urazem rąk.



### **Zadanie 46.**

Oświetlenie przenośne w pomieszczeniach do naprawy i obsługi pojazdów i maszyn rolniczych musi być zasilane ze źródła energii elektrycznej o napięciu nie wyższym niż

- A. 24 V
- B. 65 V
- C. 110 V
- D. 230 V

### **Zadanie 47.**

Zużyte materiały eksploatacyjne (paliwa, oleje, płyny hamulcowe) należy

- A. wykorzystać do konserwacji elementów drewnianych.
- B. wykorzystać do konserwacji sprzętu rolniczego.
- C. przekazać do utylizacji.
- D. zakopać w ziemi.

### **Zadanie 48.**

W jaki sposób należy udzielić pierwszej pomocy osobie, która ma stłuczoną rękę i występuje podejrzenie jej złamania?

- A. Zastosować zimny okład i unieruchomić rękę.
- B. Zabandażować miejsce stłuczenia.
- C. Podać środki przeciwbólowe.
- D. Masować miejsce stłuczenia.

### **Zadanie 49.**

Udzielając pierwszej pomocy osobie z podejrzeniem zatrucia chemicznymi środkami ochrony roślin należy

- A. skłonić ją do snu.
- B. podać jej środki przeciwbólowe.
- C. nakłonić ją do wypicia dużej ilości płynów.
- D. wezwać wykwalifikowaną pomoc medyczną.

### **Zadanie 50.**

W czasie wykonywania prac szlifierką ręczną z napędem elektrycznym należy bezwzględnie używać

- A. okularów ochronnych.
- B. rękawic skórzanych.
- C. butów ochronnych.
- D. stoperów do uszu.