

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja systemów mechatronicznych w rolnictwie**
Oznaczenie kwalifikacji: **ROL.08**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN ZAWODOWY CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 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.

Które z wymienionych objawów są typowe dla pylicy płuc?

- A. Duszność, kaszel i ogólna niewydolność oddechowa.
- B. Ogólne osłabienie organizmu, nawracające i uporczywe bóle głowy.
- C. Uczucie słodkawego smaku w ustach, bóle głowy, zaparcia i utrata łaknienia.
- D. Zmiany w wielu układach i narządach, a szczególnie w układzie kostno stawowym.

Zadanie 2.

Zgodnie z zasadami ergonomii, jeżeli praca wymaga stałej pozycji stojącej pracodawca powinien

- A. oznaczyć specjalnym piktogramem miejsce pracy.
- B. wyposażyć szatnię w podwojoną ilość miejsc siedzących.
- C. wyznaczyć i zagospodarować strefę relaksu w pobliżu węzła sanitarnego.
- D. zapewnić pracownikom miejsca siedzące do odpoczynku w pobliżu stanowiska pracy.

Zadanie 3.

W jaki sposób na strukturę gleb zwięzłych wpływa zabieg talerzowania?

- A. Wyrównuje powierzchnię pola, głęboko ją spulchnia i niszczy podeszwę płużną.
- B. Zagęszcza wierzchnią warstwę gleby i zwiększa podsiąkanie wilgoci.
- C. Rozcina i kruszy pozostałe po orce duże bryły i niszczy jej skorupę.
- D. Zagęszcza w głębinie glebę i przyspiesza jej osiadanie.

Zadanie 4.

Zbilansowane nawożenie dotyczy przede wszystkim kontroli stosowania dawki

- A. azotu.
- B. fosoru.
- C. potasu.
- D. wapna.

Zadanie 5.



1.



2.



3.



4.

Na której ilustracji pokazane są nasiona jęczmienia?

- A. Na ilustracji 1.
- B. Na ilustracji 2.
- C. Na ilustracji 3.
- D. Na ilustracji 4.

Zadanie 6.

Na ilustracji przedstawiono pisklęta

- A. indyka.
- B. kaczki.
- C. kury.
- D. gęsi.

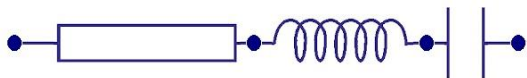


Zadanie 7.

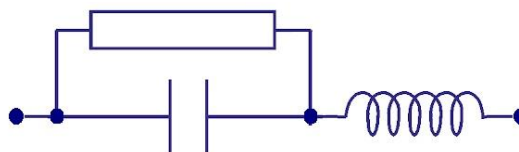
Która z aplikacji umożliwia sporządzenie zestawienia kosztów zużycia paliwa w maszynach rolniczych w celu ich przetwarzania oraz szczegółowej analizy?

- A. MS EXCEL
- B. MS WORD
- C. MS PUBLISHER
- D. MS POWER POINT

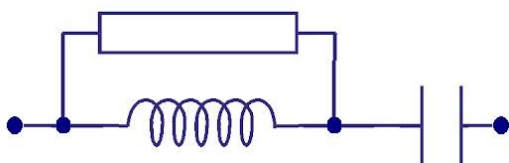
Zadanie 8.



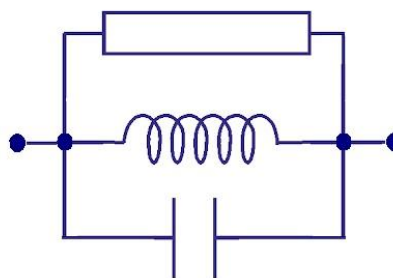
1.



2.



3.

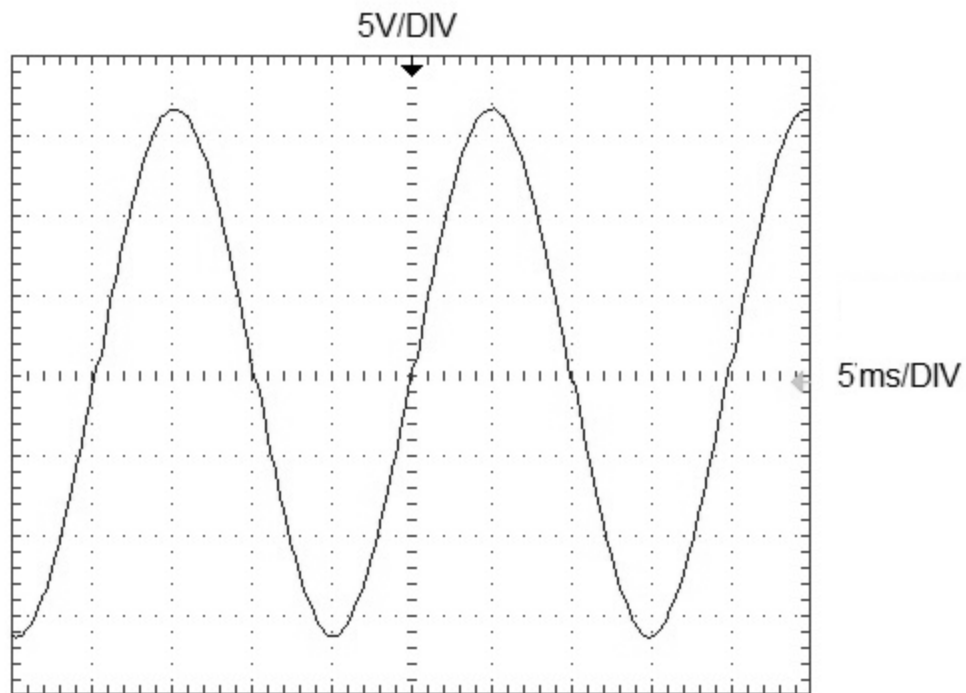


4.

Kondensator połączony równolegle z cewką przedstawiono

- A. na ilustracji 1.
- B. na ilustracji 2.
- C. na ilustracji 3.
- D. na ilustracji 4.

Zadanie 9.



Ile wynosi okres sygnału, którego przebieg przedstawiono na oscylogramie?

- A. 4 ms
- B. 10 ms
- C. 20 ms
- D. 80 ms

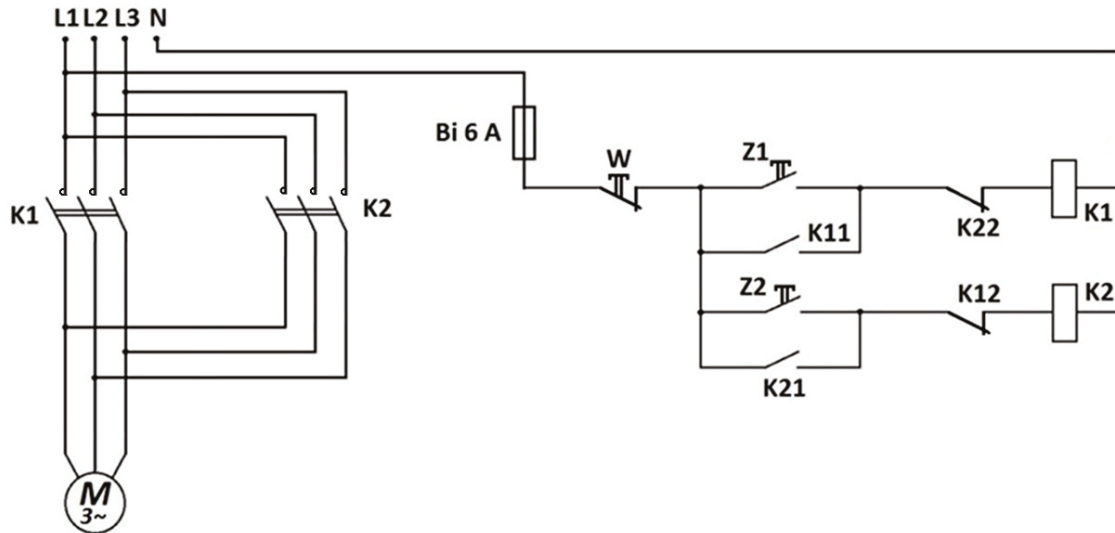
Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny

- A. fotorezystora.
- B. termistora.
- C. fotodiody.
- D. rezystora.



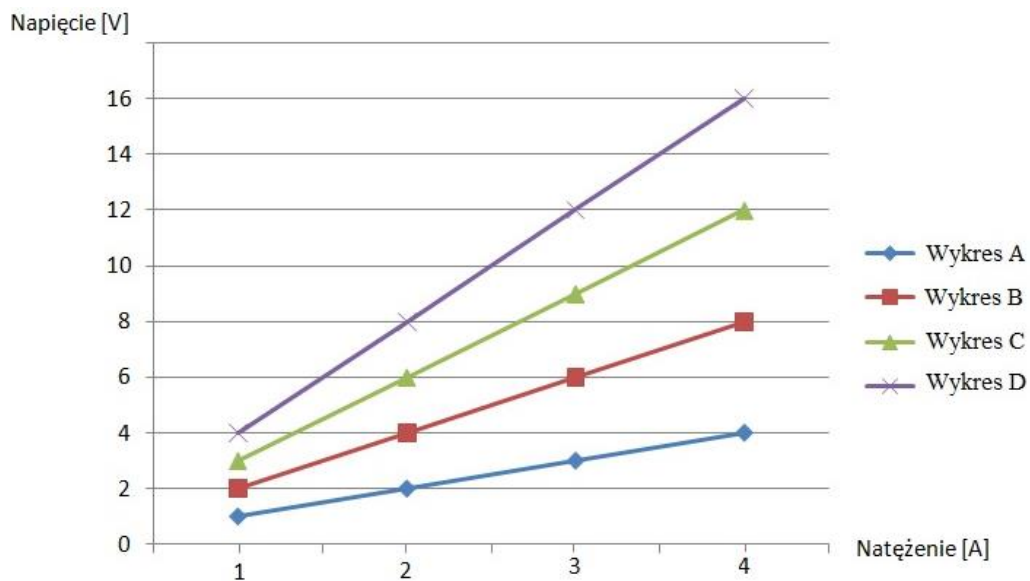
Zadanie 11.



Jaką funkcję pełni układ zasilania i sterowania silnika indukcyjnego trójfazowego, którego schemat przedstawiono na rysunku?

- A. Zmiany kierunku wirowania wału silnika.
- B. Rozruchu za pomocą przełącznika gwiazda-trójkąt.
- C. Sterowania silnikiem z dwóch niezależnych miejsc.
- D. Regulacji prędkości przez zmianę liczby par biegunów.

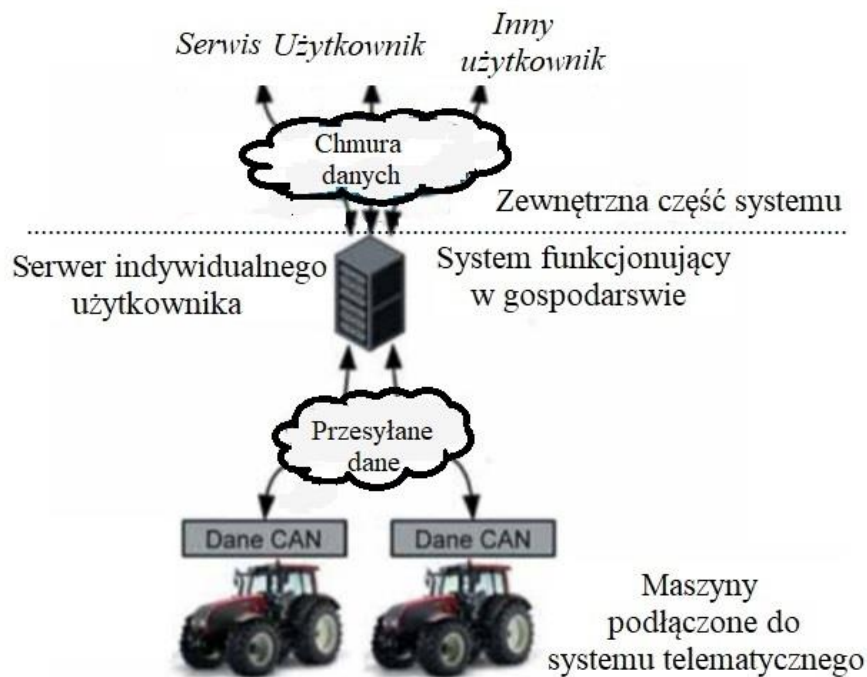
Zadanie 12.



Który wykres przedstawia przebieg zmian napięcia i natężenia prądu płynącego przez opornik o oporze 2 Ω?

- A. Wykres A
- B. Wykres B
- C. Wykres C
- D. Wykres D

Zadanie 13.



Skąd są pozyskiwane i gdzie przesyłane, w celu wstępnej analizy, dane dotyczące istotnych parametrów pracy maszyny?

- A. Z szyny CANBUS i przesyłane do serwera użytkownika.
- B. Ze złącza ISOBUS i przesyłane do serwera użytkownika.
- C. Z szyny CANBUS i przesyłane bezpośrednio do chmury danych.
- D. Ze złącza ISOBUS i przesyłane bezpośrednio do chmury danych.

Zadanie 14.

Podczas których prac z użyciem systemów rolnictwa precyzyjnego jest najczęściej wykorzystywana mapa zasobności gleby?

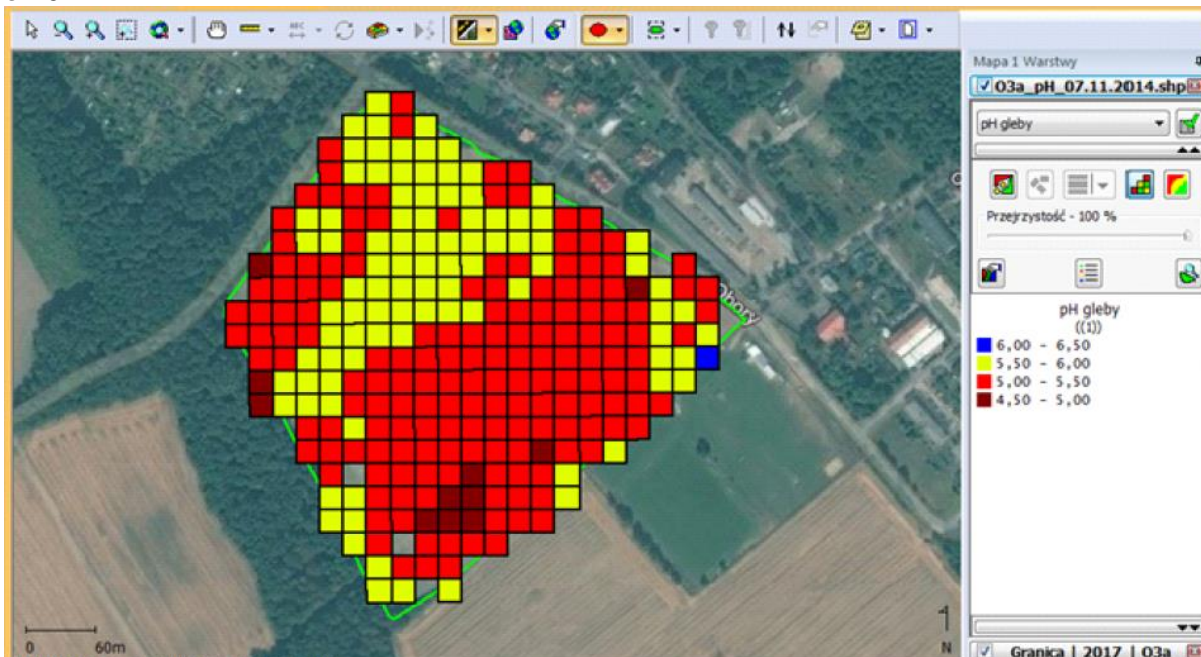
- A. Zbioru roślin.
- B. Uprawy gleby.
- C. Nawożenia mineralnego.
- D. Chemicznej ochrony roślin.

Zadanie 15.

Jaka korzyść wynika z zastosowania systemu synchronizacji pracy kombajnu zbożowego i ciągnika rolniczego podczas rozładunku ziarna?

- A. Zwiększenie przepustowości kombajnu.
- B. Skrócenie czasu przejazdu ciągnika z pola do magazynu.
- C. Utrzymanie stałej prędkości kombajnu podczas rozładunku ziarna.
- D. Utrzymanie stałej odległości ciągnika od kombajnu podczas rozładunku.

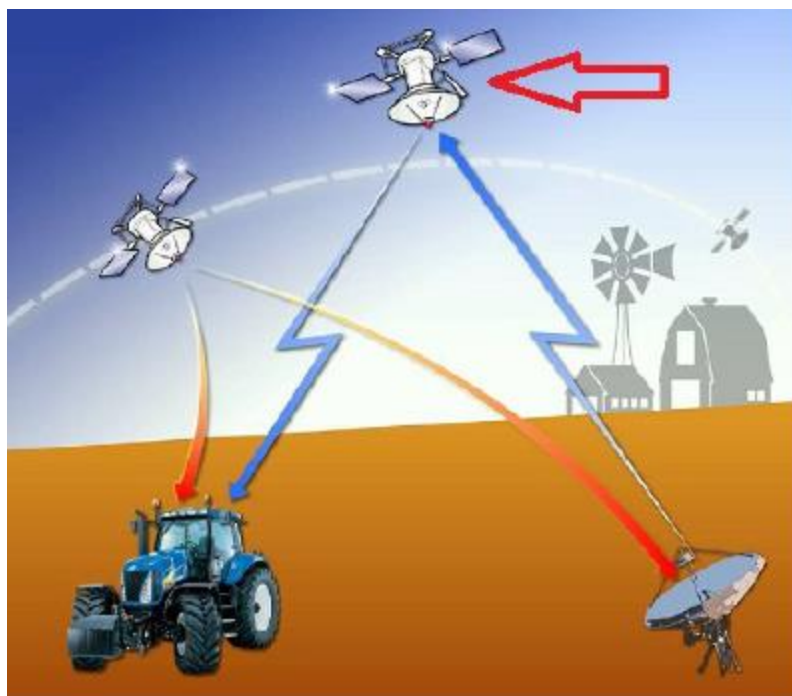
Zadanie 16.



Przedstawione na rysunku informacje mogą posłużyć do zastosowania systemów elektronicznych sterujących pracą maszyn podczas

- A. zbioru roślin.
- B. nawożenia azotem.
- C. nawożenia wapnem.
- D. chemicznej ochrony roślin.

Zadanie 17.



Które urządzenie systemu nawigacji satelitarnej jest wskazane strzałką na ilustracji?

- A. Stacja bazowa.
- B. Satelita geostacjonarny.
- C. Antena przekaźnikowa GPS.
- D. Antena sieci GPS lub GLONASS.

Zadanie 18.

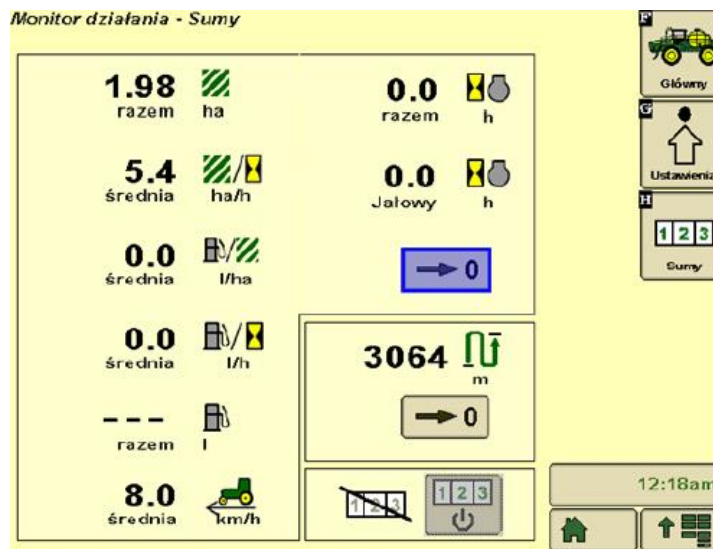
Czujniki kąta skrętu kół powinny być zamontowane w maszynach, w których stosuje się

- A. automatyczne sterowanie dawką nawozu w czasie rzeczywistym.
- B. automatyczne prowadzenie ciągnika na uwrociach.
- C. system rozpoznawania wybarwienia roślin.
- D. system synchronizacji pracy maszyny.

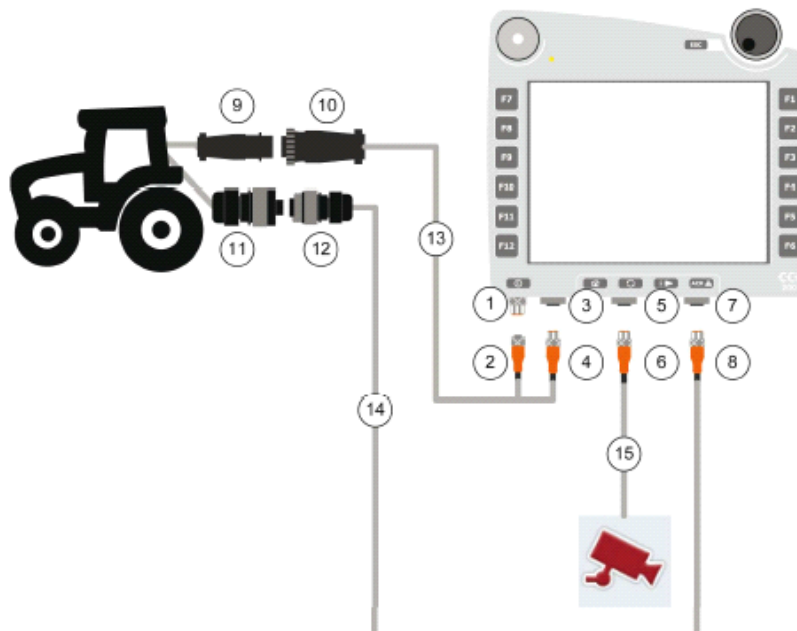
Zadanie 19.

Ilość wykonanej pracy maszyny wskazuje na wyświetlaczu liczba

- A. 5,4
- B. 8,0
- C. 1,98
- D. 3064



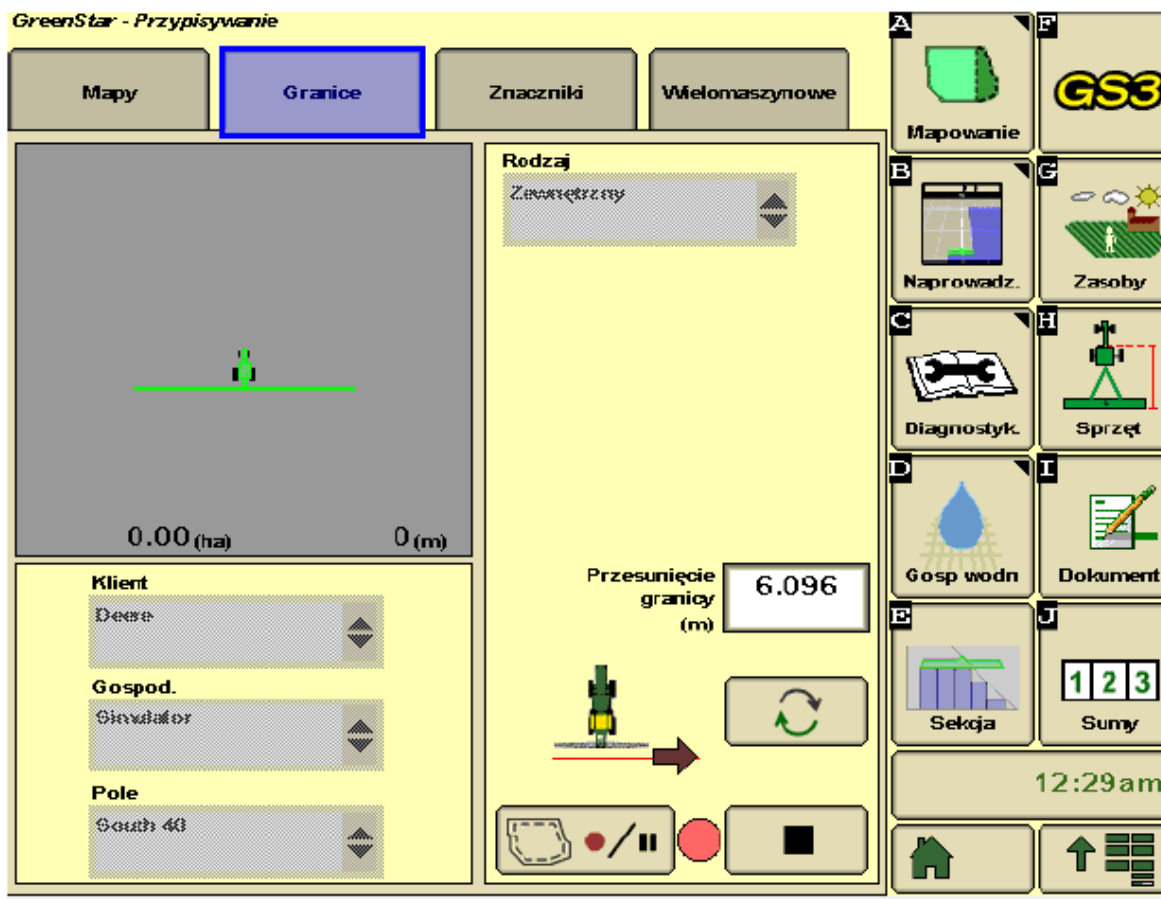
Zadanie 20.



Na ilustracji przedstawiono podłączenie

- A. odbiornika GPS.
- B. systemu AUTOTRAC.
- C. terminala obsługowego.
- D. odbiornika sygnału RTK.

Zadanie 21.



Panel sterowania przedstawia proces

- A. przesyłania danych do centrum operacyjnego.
- B. wyznaczania granic zewnętrznych pola.
- C. naprowadzania na tor jazdy.
- D. mapowania pola.

Zadanie 22.

Który system pozwala na zdalne monitorowanie pracy agregatów na polu?

- A. CropSensor.
- B. Telematics.
- C. RTKGPS.
- D. Autotrac.

Zadanie 23.



Którą cyfrą na schemacie instalacji pneumatycznej ciągnika oznaczony jest zawór hamowania przyczepy?

- A. 2
- B. 6
- C. 7
- D. 9

Zadanie 24.

Lp.	Nazwa podzespołu	Koszt zakupu brutto
1	Kierownica, monitor, okablowanie	32500 zł/zestaw
2	Odbiornik satelitarny SF 6000	16000 zł/szt
3	Sygnal SF 3	3500 zł/rok
4	Moduł JD Link	5500 zł/sz

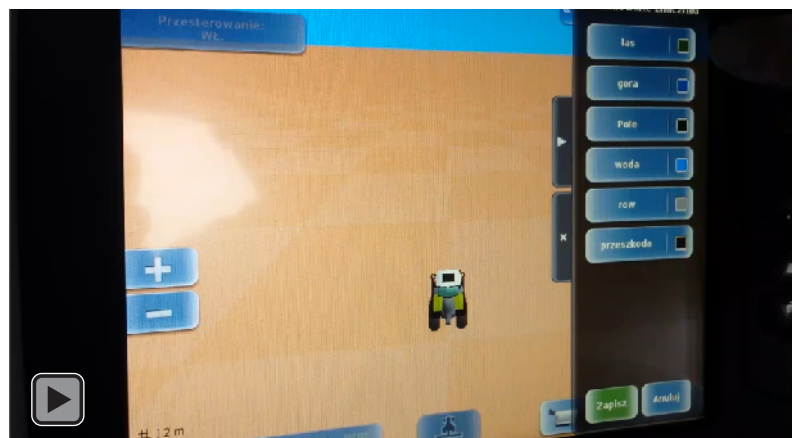
Na podstawie cennika oblicz, jaki będzie roczny koszt eksploatacji zestawu automatycznego kierowania z dokładnością ± 3 cm, jeżeli okres ich użytkowania wynosi 10 lat.

- A. 3 250 zł
- B. 5 200 zł
- C. 5 750 zł
- D. 8 350 zł

Zadanie 25. (Zadanie multimedialne)

Na filmie przedstawiono

- A. wczytywanie mapy.
- B. ustawianie tła ekranu.
- C. zaznaczanie granic pola.
- D. wprowadzanie kolorów znaczników.

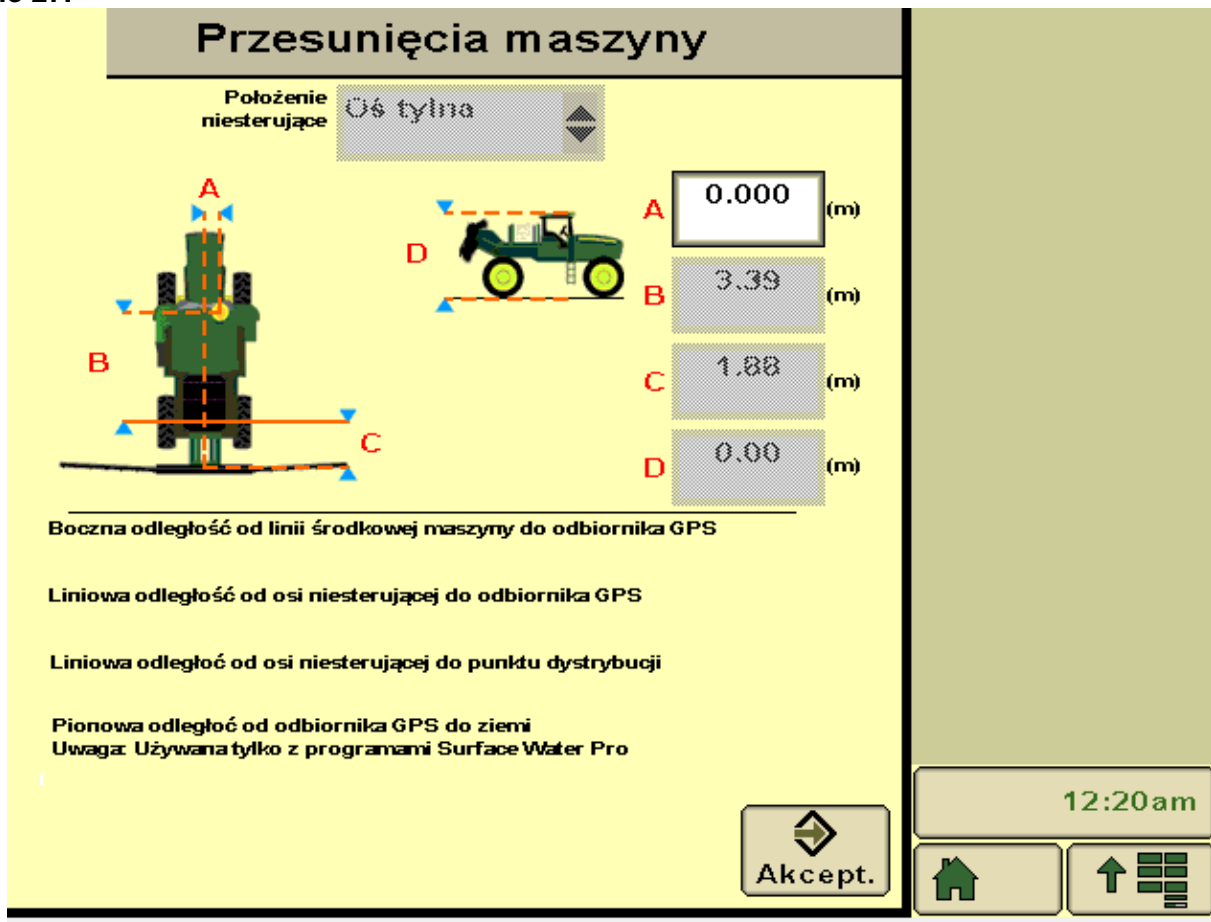


Zadanie 26.

Algorytm diagnozowania usterek elektronicznych rozpoczyna się od

- A. weryfikacji usterki.
- B. kontroli pamięci błędów.
- C. usunięcia kodów błędów.
- D. interpretacji kodów błędów i ich opisu.

Zadanie 27.



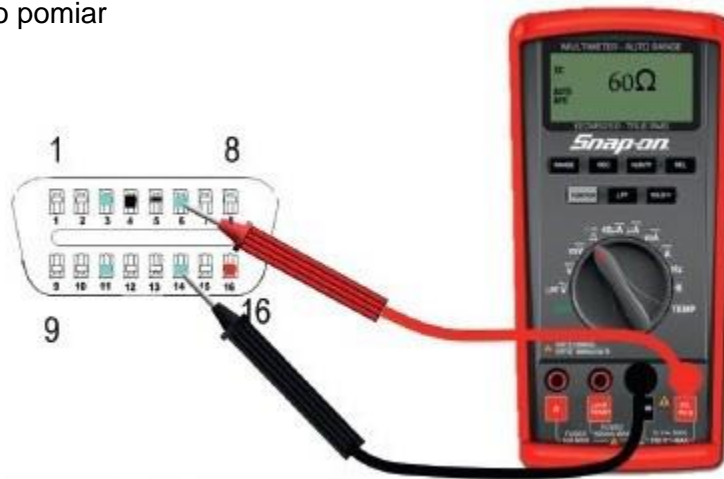
Którą literą, na przedstawionym panelu komputerowym maszyn, oznaczona jest liniowa odległość od osi niesterującej do odbiornika GPS?

- A. Literą A
- B. Literą B
- C. Literą C
- D. Literą D

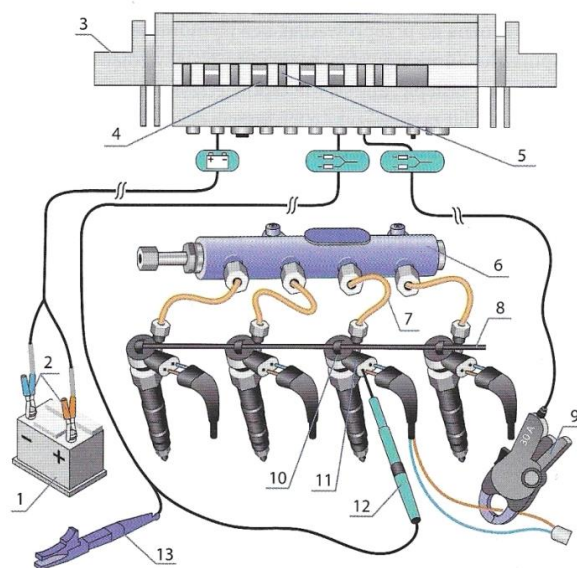
Zadanie 28.

Na ilustracji przedstawiono pomiar

- A. napięcia.
- B. natężenia.
- C. rezystancji.
- D. indukcyjności.



Zadanie 29.



Na ilustracji przedstawiono badanie diagnostyczne

- A. wtryskiwacza.
- B. świecy żarowej.
- C. świecy zapłonowej.
- D. pompowtryskiwacza.

Zadanie 30.

Automatyczna kalibracja 100-metrowa przeprowadzana jest w czasie

- A. jazdy i uwzględnia poślizg.
- B. postoju i uwzględnia poślizg.
- C. jazdy i nie uwzględnia poślizgu.
- D. postoju i nie uwzględnia poślizgu.

Zadanie 31.

W ramach codziennych czynności kontrolnych AutoTraca należy sprawdzić

- A. wysokość odbiornika GPS.
- B. mechanikę układu kierowniczego.
- C. wiązkę przewodów elektrycznych.
- D. kalibrację modułu kompensacji terenu.

Zadanie 32.

Zaniki sygnału RTK ze stacji bazowej do odbiorników w ciągnikach rolniczych mogą być spowodowane

- A. dużą prędkością jazdy ciągników.
- B. obfitymi opadami deszczu.
- C. dużym zachmurzeniem.
- D. zalesieniem terenu.

Zadanie 33.

Lp.	Towar / usługa	Koszt [zł brutto]
1	Czujnik temperatury paliwa	150,00
2	Czujnik temperatury silnika	50,00
3	Czujnik położenia wału rozrządu silnika	300,00
4	Diagnostyka czujnika	100,00
5	Wymiana czujnika poz. 1 i 2	200,00
6	Wymiana czujnika poz. 3	400,00

Na podstawie danych z tabeli określ koszt diagnozowania i wymiany wszystkich czujników w układzie zasilania silnika.

- A. 1 200,00 zł
- B. 1 400,00 zł
- C. 1 600,00 zł
- D. 1 800,00 zł

Zadanie 34.

Jeżeli nastąpiło przerwanie obsługi maszyny za pośrednictwem systemu ISOBUS, w pierwszej kolejności należy sprawdzić

- A. podłączenie terminala.
- B. napięcie w akumulatorze.
- C. czy nie jest naciśnięty przełącznik STOP na terminalu.
- D. podłączenie maszyny z ciągnikiem poprzez gniazdo ISOBUS.

Zadanie 35.

Zauważony podczas obsługi i konserwacji spadek ciśnienia w akumulatorze hydraulicznym kombajnu zbożowego, należy zlikwidować uzupełniając go

- A. powietrzem.
- B. argonem.
- C. azotem.
- D. helem.

Zadanie 36.

Zbiór dokumentów pozwalających na prawidłowe przygotowanie, uruchomienie i pracę pojazdu lub maszyny, a także informacje o przeglądach, zabiegach konserwacyjnych i regulacjach koniecznych do prawidłowej pracy, to

- A. dokumentacja techniczno - ruchowa.
- B. instrukcja obsługi i eksploatacji.
- C. szczegółowa instrukcja napraw.
- D. dokumentacja serwisowa.

Zadanie 37.

Jaki typ użytkowy zwierząt hodowlanych reprezentuje buhaj przedstawiony na rysunku?

- A. Mięсны.
- B. Mleczny.
- C. Mleczno-mięсны.
- D. Wszechstronnie użytkowy.

**Zadanie 38.**

Jaki typ pamięci określa się jako "Random Access Memory"?

- A. Operacyjną.
- B. Podręczną.
- C. Optyczną.
- D. Masową.

Zadanie 39.

Przejazd z warsztatu serwisowego do rolnika trwa pół godziny. Czas zdiagnozowania usterki określa się na 20 minut, a wymiana uszkodzonego elementu na nowy wynosi 4 i pół roboczogodziny. Ile czasu należy przewidzieć od zgłoszenia usterki do naprawy ciągnika, uwzględniając wyjazd mechanika do warsztatu po część zapasową?

- A. 5 godzin 30 minut
- B. 5 godzin 50 minut
- C. 6 godzin 20 minut
- D. 6 godzin 50 minut

Zadanie 40.

Normy branżowe stosuje się w celu

- A. ułatwienia korzystania z dokumentacji technicznych.
- B. tłumaczenia dokumentacji technicznych na języki UE.
- C. ujednoczenia zapisów dokumentacji technicznych w krajach UE.
- D. dostosowania zapisów polskich dokumentacji technicznych do norm międzynarodowych.