

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja pojazdów, maszyn i urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.03**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.03-SG-21.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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 krutek 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.

Parametr silnika	Silnik 1	Silnik 2	Silnik 3	Silnik 4
Stopień sprężania	10	14	16	11
Ciśnienie sprężania [bar]	12	28	26	13
Ilość obrotów wału korbowego na jeden cykl pracy [liczba]	2	1	2	1

Na podstawie parametrów podanych w tabeli wskaż silnik wysokoprężny czterosuwowy.

- A. Silnik 1.
- B. Silnik 2.
- C. Silnik 3.
- D. Silnik 4.

Zadanie 2.

Ubytki powłok malarskich maszyn rolniczych podczas ich remontu należy

- A. pokryć warstwą smaru stałego.
- B. pokryć preparatem odrdzewiającym.
- C. przemyć naftą i oczyścić papierem ściernym.
- D. oczyścić i zabezpieczyć nową powłoką malarską.

Zadanie 3.

Które urządzenie pokazano na ilustracji?

- A. Silos zbożowy.
- B. Suszarnię zboża.
- C. Wóz przeładowniczy.
- D. Urządzenie czyszczące.



Zadanie 4.

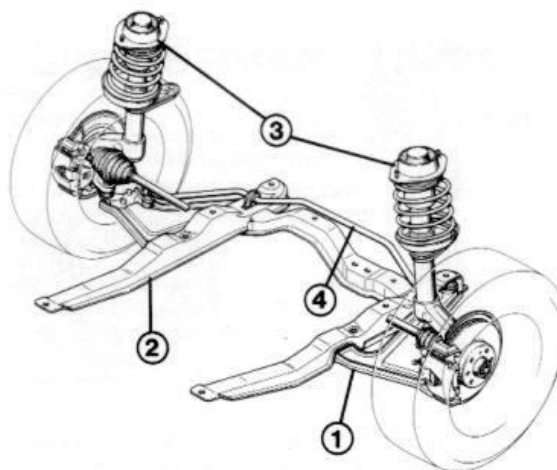
Który z mechanizmów układu przeniesienia napędu ciągnika **nie zmienia** przełożenia układu i **nie jest** przekładnią zwalniającą?

- A. Skrzynia biegów.
- B. Przekładnia główna.
- C. Zwolnica planetarna.
- D. Mechanizm różnicowy.

Zadanie 5.

Ilustracja przedstawia oś przednią samochodu dostawczego. Którym numerem oznaczono stabilizator?

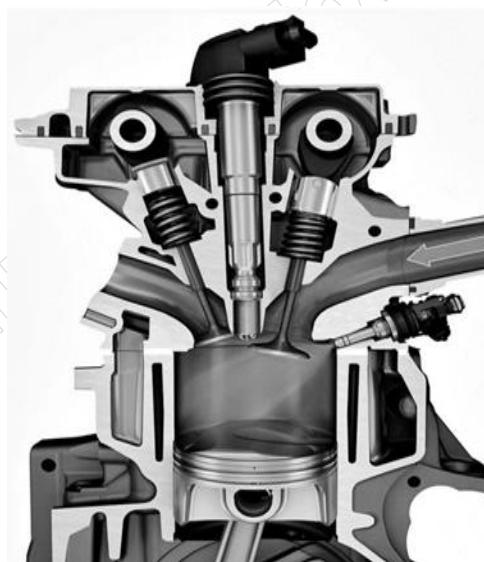
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Zadanie 6.

Jaki rodzaj silnika spalinowego przedstawia ilustracja?

- A. Wtryskowy z ZI.
- B. Wtryskowy z ZS.
- C. Gaźnikowy doładowany.
- D. Gaźnikowy wolnossący



Zadanie 7.

Który układ w pojeździe zapobiega poślizgowi kół napędzanych pojazdu z powodu wystąpienia dużego momentu napędowego?

- A. ABS
- B. ASR
- C. EGR
- D. SCR

Zadanie 8.

Do przenośników ciągłych należą przenośniki

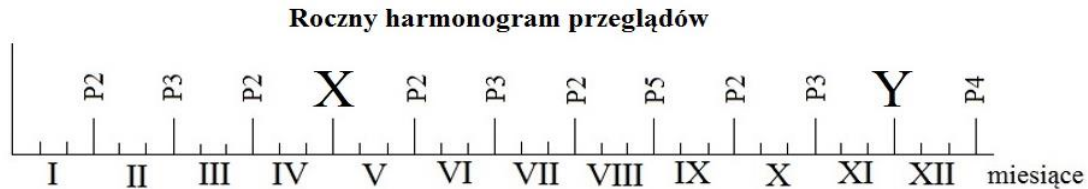
- A. wałkowe.
- B. ślimakowe.
- C. kubelkowe.
- D. wstrząsowe.

Zadanie 9.

Jakim paliwem zasilany jest silnik, którego układ zasilania składa się z takich elementów jak zawór redukcyjny, manometr, wymiennik ciepła i mieszalnik?

- A. Mieszaniną propanu i butanu.
- B. Alkoholem metylowym.
- C. Benzyną bezołowiową.
- D. Olejem napędowym.

Zadanie 10.



Wskaż brakujące przeglądy techniczne X i Y w rocznym harmonogramie obsługi ciągnika, dla którego czasy pomiędzy poszczególnymi przeglądami wynoszą: P2-100 mth, P3-200 mth, P4-400 mth i P5-800 mth. Stan licznika na początku roku wynosił 0 mth, a miesięcznie ciągnik pracuje dokładnie 100 mth.

- A. X-P3 i Y-P2
- B. X-P4 i Y-P2
- C. X-P2 i Y-P3
- D. X-P3 i Y-P4

Zadanie 11.

Którą bronę należy zastosować w celu przykrycia nasion po siewie?

- A. Kolczatkę.
- B. Chwastownik
- C. Zygzakową lekką.
- D. Zygzakową ciężką

Zadanie 12.

Do przemieszczania w płaszczyźnie poziomej baniek z mlekiem, skrzynek, ładunków w paczkach i pojemnikach należy zastosować przenośnik

- A. ślizgowy.
- B. wałkowy.
- C. ślimakowy.
- D. wstrząsowy.

Zadanie 13.

Koryto stalowe, wewnątrz którego obraca się wał z nawiniętą po linii śrubowej wstęgą, to podstawowy element przenośnika

- A. taśmowego.
- B. ślimakowego.
- C. wibracyjnego.
- D. zabierakowego.

Zadanie 14.

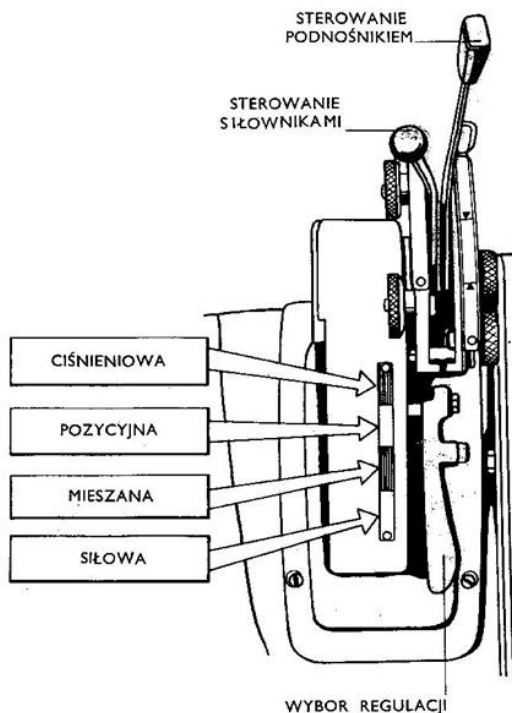
Do zadawania pasz dla bydła w systemie TMR (Total Mixed Ration) potrzebne są

- A. wozy paszowe mieszające.
- B. przenośniki nadślubowe przesuwne.
- C. przenośniki pneumatyczne i wstrząsowe.
- D. przyczepy objętościowe z bocznym wyładunkiem.

Zadanie 15.

Jaką regulację głębokości należy zastosować, wykonując orkę na glebach mozaikowych, z wyraźnie widocznymi nierównościami, dysponując ciągnikiem, którego dźwignia sterowania podnośnikiem pokazana jest na ilustracji?

- A. Ciśnieniową.
- B. Pozycyjną.
- C. Mieszaną.
- D. Siłową.



Zadanie 16.

Kołowe środki transportu wewnętrznego w gospodarstwie rolnym to

- A. pneumatyczne urządzenia transportowe.
- B. samochody dostawcze i ciężarowe.
- C. wciągarki kołowe.
- D. wózki i taczki ręczne.

Zadanie 17.

Jaki będzie całkowity koszt wymiany przenośnika podłogowego rozrząsacza obornika, jeżeli zakup części zlecony zostanie zakładowi naprawczemu? Naprawa wykonana będzie w czasie 4 godzin, a jedna roboczogodzina to koszt 100 zł.

- A. 790 zł
- B. 855 zł
- C. 875 zł
- D. 885 zł

Nazwa części	Cena części brutto [zł]	Rabat na zakup części [%]
Łańcuch przenośnika [kpl]	200	5
Listwa przenośnika [kpl]	300	5

Zadanie 18.

Indeks nośności – wyciąg			
Symbol	Max obciążenie [kg]	Symbol	Max obciążenie [kg]
140	2500	146	3000
141	2575	147	3075
142	2650	148	3150
143	2725	149	3250
144	2800	150	3350
145	2900	151	3450

Indeks prędkości - wyciąg			
Symbol	Prędkość [km/h]	Symbol	Prędkość [km/h]
A1	5	A7	35
A2	10	A8	40
A3	15	B	50
A4	20	C	60
A5	25	D	65
A6	30	E	70

Na podstawie tabel indeksów nośności i prędkości opon podaj maksymalne obciążenie oraz odpowiadającą mu prędkość jazdy dla opony o oznaczeniu 520/70R34 142 A8.

- A. 2575 kg przy prędkości 30 km/h
- B. 2650 kg przy prędkości 40 km/h
- C. 2725 kg przy prędkości 50 km/h
- D. 2800 kg przy prędkości 60 km/h

Zadanie 19.

Ciśnienie sprężania [bar]	Silnik 1	Silnik 2	Silnik 3	Silnik 4
Cylinder 1	22	25	25	28
Cylinder 2	24	23	26	25
Cylinder 3	23	25	27	26
Cylinder 4	26	26	28	23

Który silnik o nominalnym ciśnieniu sprężania 30 barów można uznać za sprawny, jeżeli spadek ciśnienia na żadnym cylindrze nie może być większy niż 20% ciśnienia nominalnego?

- A. Silnik 1
- B. Silnik 2
- C. Silnik 3
- D. Silnik 4

Zadanie 20.

Jak powinien „zachować się” sprawny amortyzator układu zawieszenia samochodu osobowego przy gwałtownym obciążeniu go do maksymalnego ugięcia elementów sprężystych i zwolnieniu nacisku?

- A. Powinno być kilkanaście wahnięć o coraz mniejszej amplitudzie.
- B. Powinien utrzymać nadwozie w niezmienną pozycji względem kół.
- C. Powinno być kilkanaście wahnięć, a ruch w dół powinien być wolniejszy niż w górę.
- D. Po wykonaniu 1 lub 2 wahnięć nadwozie powinno wrócić do pozycji początkowej.

Zadanie 21.

Co może być przyczyną głośnej pracy pompy hydraulicznej podnośnika ciągnika?

- A. Nieszczelność w układzie tłok-cylinder.
- B. Niesprawny zawór redukcyjny pompy.
- C. Niski poziom oleju w tylnym moście.
- D. Nieszczelność w rozdzielaczu.

Zadanie 22.

Zwiększone zużycie paliwa połączone ze wzrostem poziomu oleju w misie olejowej silnika z zapłonem samoczynnym świadczy o

- A. uszkodzeniu wtryskiwaczy.
- B. zużyciu elementów pompy wtryskowej.
- C. zużyciu elementów regulatora obrotów.
- D. uszkodzeniu elektrycznej pompy zasilającej.

Zadanie 23.

Przyrząd umożliwiający sprawdzenie temperatury zamarzania płynu chłodzącego oraz pomiar gęstości elektrolitu w akumulatorze przedstawiono na rysunku



Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

- A. Rysunek 1.
- B. Rysunek 2.
- C. Rysunek 3.
- D. Rysunek 4.

Zadanie 24.

Którym ze wskazanych przyrządów można dokonać pomiaru z dokładnością do 0,001 mm?



Przyrząd 1.



Przyrząd 2.



Przyrząd 3.



Przyrząd 4.

- A. Przyrząd 1.
- B. Przyrząd 2.
- C. Przyrząd 3.
- D. Przyrząd 4.

Zadanie 25.

Montując nową uszczelkę pod głowicą silnika spalinowego, po oczyszczeniu powierzchni przylegania, należy uszczelkę

- A. przetrzeć smarem maszynowym.
- B. ułożyć bez masy uszczelniającej.
- C. pokryć jednostronnie silikonem.
- D. pokryć dwustronnie silikonem.

Zadanie 26.

Przed zdjęciem paska napędu rozrządu silnika należy

- A. zablokować w odpowiednim położeniu wał korbowy i wałek rozrządu.
- B. unieruchomić wał korbowy i zdemontować zawory wydechowe.
- C. zablokować wałek rozrządu i zdemontować zawory ssące.
- D. zablokować wałek rozrządu i wymontować alternator.

Zadanie 27.

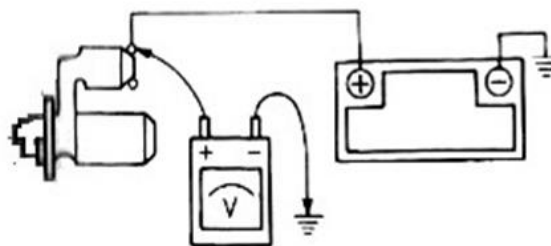
Wymieniając puszkowy filtr oleju należy uszczelkę gumową filtra

- A. pokryć olejem silnikowym.
- B. przetrzeć do sucha.
- C. pokryć silikonem.
- D. pokryć wazeliną.

Zadanie 28.

Który parametr instalacji elektrycznej zostanie poddany badaniu, jeżeli przyrząd zostanie podłączony w sposób przedstawiony na schemacie i zostanie uruchomiony rozrusznik?

- A. Natężenie akumulatora.
- B. Natężenie podczas rozruchu.
- C. Spadek napięcia podczas rozruchu.
- D. Pojemność elektryczna akumulatora.



Zadanie 29.

Którą metodę stosuje się przy naprawie tulei cylindrowych oraz czopów wałów korbowych?

- A. Obróbki na wymiary naprawcze.
- B. Stosowania elementów uzupełniających.
- C. Naprawy z zastosowaniem obróbki plastycznej.
- D. Naprawy takimi metodami, jak skrobanie i docieranie.

Zadanie 30.

Cennik usług zakładu naprawczego

Lp.	Nazwa operacji	Cena netto [zł]	VAT [%]
1	Wymiana świecy żarowej	50.00	8
2	Wymiana wtryskiwacza	150,00	8

Na podstawie fragmentu cennika zakładu usługowo naprawczego koszt brutto wymiany dwóch świec żarowych oraz wszystkich wtryskiwaczy w czterocylindrowym silniku wyniesie

- A. 708,00 zł
- B. 748,00 zł
- C. 756,00 zł
- D. 764,00 zł

Zadanie 31.

Parametr/opis pracy	Wartość nominalna	Wartość zaobserwowana dla przenośnika kubelkowego			
		Przenośnik 1	Przenośnik 2	Przenośnik 3	Przenośnik 4
Wydajność przenośnika [kg/h]	10000	9500	9000	9800	9700
Zapotrzebowanie na moc [kW]	3,0	3,0	2,9	3,2	3,1
Zaczeplanie kubelków [TAK/NIE]	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE
Ukośne przesuwanie się taśmy [TAK/NIE]	NIE	TAK	NIE	NIE	NIE

Na podstawie danych w tabeli wskaż, który przenośnik kubelkowy jest sprawny technicznie, jeżeli wiadomo, że na skutek naturalnego zużycia eksploatacyjnego dopuszczalny jest spadek wydajności o 5% i zwiększenie zapotrzebowania na moc o 10%?

- A. Przenośnik 1.
- B. Przenośnik 2.
- C. Przenośnik 3.
- D. Przenośnik 4.

Zadanie 32.

Głośna praca przekładni łańcuchowej napędu wałków adaptera roztrząsacza obornika jest spowodowana

- A. zbyt dużą prędkością przesuwu przenośnika podłogowego.
- B. wydłużeniem łańcuchów i zużyciem kół zębatych.
- C. luźnymi łańcuchami przenośnika podłogowego.
- D. niewłaściwą regulacją dawki obornika.

Zadanie 33.

Przyczyną sytuacji, w której połówki wałka przegubowo-teleskopowego rozłączają się podczas pracy, jest

- A. zbyt długi wałek.
- B. zbyt krótki wałek.
- C. za małe obciążenie wałka.
- D. za małą prędkość obrotowa wałka.

Zadanie 34.

Przygotowanie maszyny do naprawy głównej powinno rozpocząć się od demontażu

- A. maszyny na zespoły.
- B. układów hydraulicznych.
- C. osłon i opróżnienia zbiorników.
- D. zespołów i podzespołów na części.

Zadanie 35.

Które urządzenie należy zastosować, aby w procesie diagnostyki maszyn i urządzeń uzyskać nieruchomy obraz wirującej części?

- A. Stetoskop.
- B. Endoskop.
- C. Stroboskop.
- D. Obrotomierz.

Zadanie 36.

Które narzędzie jest niezbędne do demontażu klinów noskowych oraz tulejek redukcyjnych ze stożkiem Morse'a?



Narzędzie 1.



Narzędzie 2.



Narzędzie 3.

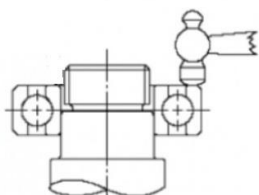


Narzędzie 4.

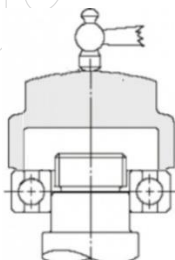
- A. Narzędzie 1.
- B. Narzędzie 2.
- C. Narzędzie 3.
- D. Narzędzie 4.

Zadanie 37.

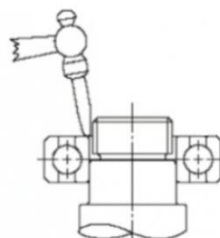
Właściwy sposób montażu małego łożyska na wale pokazano



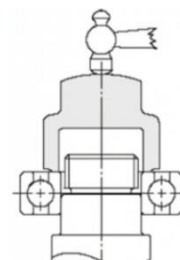
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

- A. Rysunek 1.
- B. Rysunek 2.
- C. Rysunek 3.
- D. Rysunek 4.

Zadanie 38.

Pompa hydrauliczna, rozdzielacz i siłownik lub siłowniki to główne zespoły

- A. podnośnika ciągnika.
- B. układu elektrycznego ciągnika.
- C. hydrostatycznego napędu jazdy.
- D. układu elektrycznego przyczepy.

Zadanie 39.

Nazwa części / Rabat na zakup części	Cena części [zł] / Rabat na zakup [%]			
	Sklep 1	Sklep 2	Sklep 3	Sklep 4
Łopatki pompy-komplet	240	230	260	250
Sprzęgło kompletne	30	40	40	35
Regulator ciśnienia	130	130	140	135
Rabat na zakup części	10	5	5	10

Na podstawie danych w tabeli wskaż sklep, który oferuje najlepszą cenę na zakup części do naprawy pompy próżniowej dojarki, polegającej na wymianie łopatek pompy, sprzęgła kompletnego oraz regulatora ciśnienia.

- A. Sklep 1
- B. Sklep 2
- C. Sklep 3
- D. Sklep 4

Zadanie 40.

Jaki będzie koszt brutto naprawy zespołu tnącego kombajnu zbożowego, polegający na wymianie pięciu palców podwójnych, pięciu przycisków i dziesięciu nożyków? Łączny koszt śrub i nitów to 20,00 zł netto, a robocizny 100,00 zł brutto. VAT na części zamienne wynosi 23%.

- A. 320,00 zł
- B. 336,00 zł
- C. 370,60 zł
- D. 395,60 zł

Lp.	Nazwa części	Cena netto [zł]
1	Palec podwójny	20,00
2	Przycisk	10,00
3	Nożyk	5,00