

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.02**

Wersja arkusza: **SG**

M.02-SG-20.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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”:

■	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.

Aby ustalić prawidłową liczbę podkładek regulacyjnych niezbędnych do ustawienia wałka atakującego względem koła talerzowego, należy posłużyć się

- A. katalogiem ofertowym.
- B. instrukcją napraw pojazdu.
- C. instrukcją obsługi pojazdu.
- D. katalogiem części zamiennych.

Zadanie 2.

W celu dokonania oceny stanu technicznego zasilającej pompy paliwowej w układzie zasilania **zbędne jest** wykonanie pomiaru

- A. wydatku pompy.
- B. ciśnienia tłoczenia.
- C. kąta początku tłoczenia.
- D. podciśnienia na króćcu ssawnym.

Zadanie 3.

Co jest przyczyną sytuacji, w której operator ciągnika Ursus C-330 po skończonej pracy **nie może** wyłączyć silnika?

- A. Uszkodzony wtryskiwacz.
- B. Niewłaściwa dawka paliwa.
- C. Uszkodzony filtr powietrza.
- D. Zatarła listwa zębata pompy wtryskowej.

Zadanie 4.

Przygotowując ciągnik do oceny szczelności łożysk ślizgowych wału korbowego silnika metodą pomiaru ciśnienia oleju, należy sprawdzić stan techniczny pompy, a następnie

- A. wymienić olej w silniku.
- B. wymontować wszystkie wtryskiwacze.
- C. rozgrzać silnik do temperatury eksploatacyjnej.
- D. całkowicie otworzyć przepustnicę, jeżeli silnik taką posiada.

Zadanie 5.

Przed wykonaniem wymiany uszkodzonego gniazda hydrauliki zewnętrznej ciągnika rolniczego należy

- A. sprawdzić poziom oleju hydraulicznego.
- B. spuścić olej z układu hydraulicznego ciągnika.
- C. odpowietrzyć instalację hydrauliki zewnętrznej.
- D. upewnić się, że gniazdo nie znajduje się pod ciśnieniem.

Zadanie 6.

Przygotowując ciągnik Ursus C-360 do wymiany tarczy sprzęgłowej należy

- A. zdemontować łożysko wyciskowe z tulei wałka sprzęgłowego.
- B. wykonać regulację skoku jałowego pedału sprzęgła.
- C. odkręcić obudowę sprzęgła od kadłuba silnika.
- D. zdemontować koło zamachowe.

Zadanie 7.

Wskaż ściągacz przeznaczony do demontażu łożyska przedstawionego na ilustracji.



A.



B.



C.



D.

Zadanie 8.

Narzędzie przedstawione na ilustracji jest przeznaczone do

- A. gwintowania otworów.
- B. rozwiercania otworów.
- C. demontażu zerwanych śrub z kadłuba.
- D. naprawy uszkodzonych gwintów w kadłubie silnika.



Zadanie 9.

Aby zapewnić szczelność zaworu w gnieździe głowicy przed zmontowaniem zespołu należy wykonać

- A. polerowanie trzonka zaworu.
- B. rozwiercanie prowadnicy zaworowej.
- C. wymianę uszczelnacza prowadnicy zaworowej.
- D. docieranie współpracujących powierzchni gniazda i zaworu.

Zadanie 10.

Po zamontowaniu pompy wtryskowej na silniku mechanicznym powinien wykonać regulację

- A. kąta początku tłoczenia dla pierwszej sekcji.
- B. kąta początku tłoczenia dla poszczególnych sekcji pompy wtryskowej.
- C. wielkości dawki paliwa przy maksymalnej prędkości obrotowej silnika.
- D. maksymalnej prędkości obrotowej silnika, po przekroczeniu której regulator odcina paliwo.

Zadanie 11.

Tabela „Momenty dokręcania”

Gwint	Moment dokręcania [Nm]				
	Stal węglowa			Stal nierdzewna	
	5.8	8.8	10.9	A2-70	A2-80
M6	4,3	9,7	13,5	8	9
M8	10	23,5	33	18	23
M8×1	10	23	32,5	17	22
M10	20,5	47	67	38	46
M10×1,25	20,5	47,5	66	36	47
M12×1,5	35,5	81	114	68	80
M12×1,25	35,5	80	112	67	78
M14×1,5	56	128	180	98	125
M16×1,5	87	199	241	150	195



Szpilka mocowania głowicy silnika posiada oznaczenie jak na rysunku. Jaki powinien być moment dokręcania, jeżeli szpilka ma nacięty gwint M12×1,25?

- A. 80 Nm
- B. 78 Nm
- C. 68 Nm
- D. 67 Nm

Zadanie 12.

Warunkiem koniecznym uzyskania prawidłowego wyniku pomiaru siły hamowania na urządzeniu rolkowym jest

- A. odłączenie hamulca drugiej osi hamowanej.
- B. wymiana płynu hamulcowego przed badaniem.
- C. wykonanie przed pomiarem kontroli i regulacji ciśnienia w ogumieniu.
- D. unieruchomienie pojazdu na stanowisku przez podłożenie klinów pod koła drugiej osi.

Zadanie 13.

Który przyrząd pomiarowy przeznaczony jest do wykonania pomiaru ciśnienia sprężania w silniku ZS?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 14.

W celu określenia ciśnienia w układzie smarowania silnika urządzenie pomiarowe należy zamocować

- A. w gnieździe czujnika ciśnienia oleju.
- B. na króćcu tłocznym pompy olejowej.
- C. w punkcie smarowania najbardziej zbliżonym do pompy olejowej.
- D. w punkcie smarowania najbardziej oddalonym od pompy olejowej.

Zadanie 15.

Przyczyną sytuacji, w której silnik ciągnika nagrzewa się do temperatury rzędu 95° C, a chłodnica jest nadal zimna, jest niesprawność

- A. termostatu.
- B. wentylatora.
- C. pompy wodnej.
- D. czujnika temperatury.

Zadanie 16.

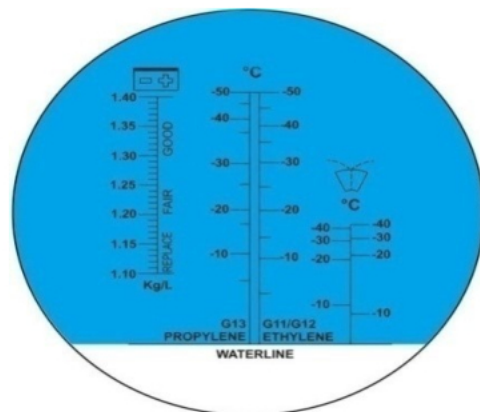
Podczas pomiaru gęstości elektrolitu w akumulatorze otrzymano wynik 1,18 g/cm³. Oceniając jego stan techniczny można stwierdzić, że akumulator

- A. jest w pełni naładowany.
- B. uległ trwałemu zasiarczeniu.
- C. ma zbyt dużą gęstość elektrolitu.
- D. wymaga natychmiastowego doładowania.

Zadanie 17.

Stanowisko pokazane na ilustracji jest przeznaczone do

- A. pomiaru wydatku pompy zasilającej.
- B. pomiaru i regulacji ciśnienia wtrysku.
- C. badania i regulacji sekcyjnej pompy wtryskowej.
- D. badania i regulacji rozdzielaczowej pompy wtryskowej.

**Zadanie 18.**

Urządzenie pokazane na ilustracji jest przeznaczone do

- A. pomiaru temperatury oleju.
- B. pomiaru zadymienia spalin.
- C. pomiaru gęstości elektrolitu.
- D. badania jakości smarów stałych.

Zadanie 19.

Określ jaki jest całkowity koszt wykonania wymiany oleju w silniku ciągnika rolniczego, jeżeli koszt zużytych części i materiałów eksploatacyjnych wyniósł 800 złotych brutto, koszt netto robocizny jest równy 330 złotych. Stawka podatku VAT to 8% dla robocizny.

- A. 1 156,40 zł
- B. 1 186,40 zł
- C. 1 205,40 zł
- D. 1 303,40 zł

Zadanie 20.

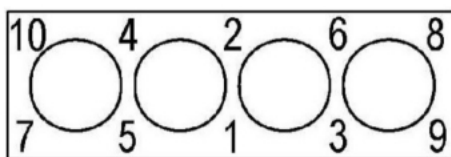
Opierając się na danych zawartych w tabeli, oblicz łączny koszt naprawy ciągnika rolniczego polegającej na wymianie dwóch końcówek drążka kierowniczego poprzecznego i kompletnego drążka kierowniczego podłużnego, jeżeli wiadomo, że naprawę wykona 1 pracownik w ciągu dwóch godzin.

Lp.	Wyszczególnienie	Cena brutto [zł]
1	Drążek poprzeczny kompletny	150,00
2	Drążek podłużny kompletny	100,00
3	Końcówka drążka	25,00
4	Regulacja zbieżności	50,00
5	Roboczogodzina	50,00

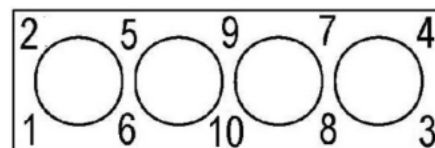
- A. 250 zł
- B. 300 zł
- C. 350 zł
- D. 375 zł

Zadanie 21.

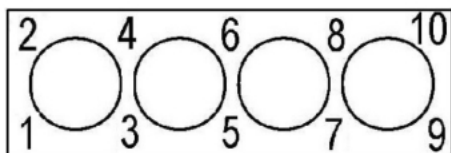
Prawidłową kolejność dokręcania śrub głowicy podczas jej montażu pokazano na rysunku



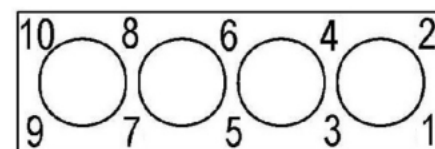
A.



B.



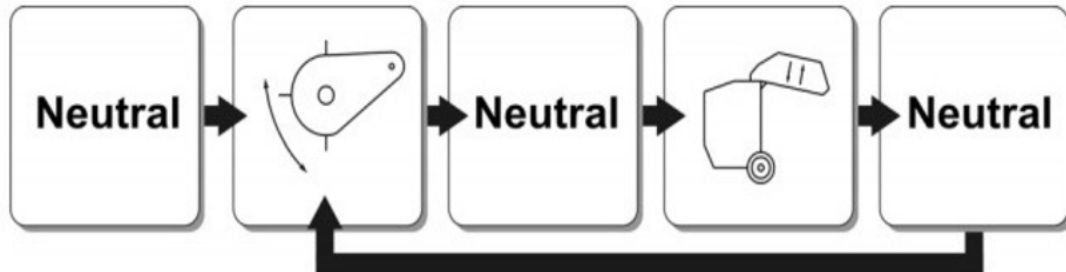
C.



D.

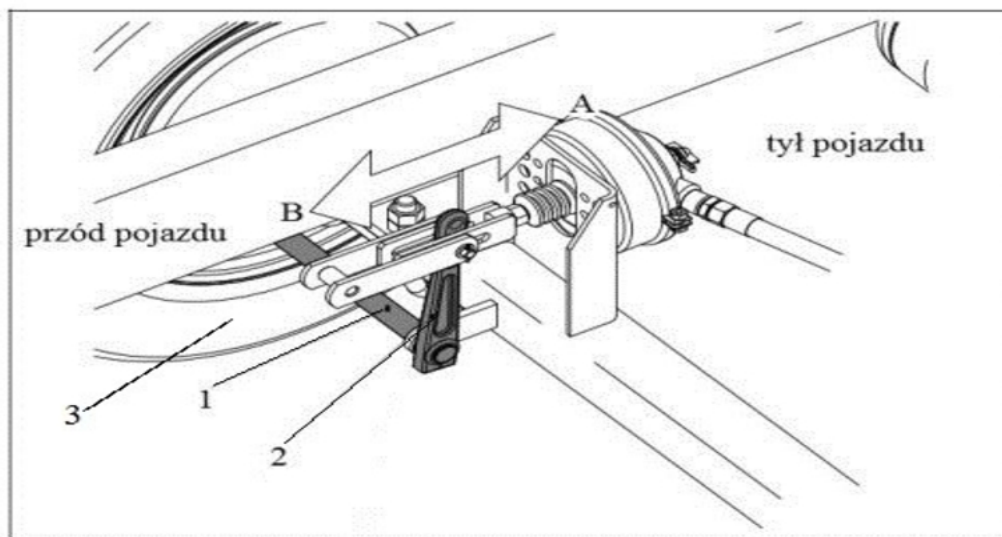
Zadanie 22.

Po włączeniu świateł pozycyjnych sterownik wskazuje pozycję *NEUTRAL*, co oznacza, że nie jest możliwe sterowanie żadnym podzespołem prasy. Po jednokrotnym wciśnięciu przycisku CTRL następuje przejście do trybu pracy sterowania podbierakiem. Sekwencja sterowania przyciskiem CTRL została przedstawiona na rysunku



Opierając się na fragmencie instrukcji obsługi sterownika prasy zwijającej, wskaż ile razy po włączeniu świateł pozycyjnych należy wcisnąć przycisk CTRL, aby uruchomić elektrozawór kłapy komory prasowania.

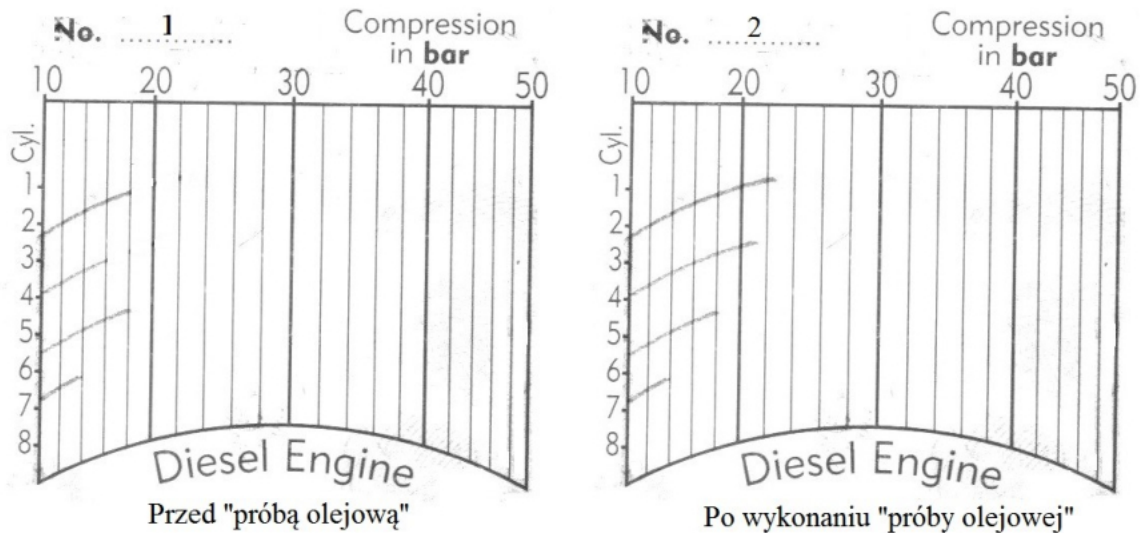
- A. 1 raz.
- B. 2 razy.
- C. 3 razy.
- D. 4 razy.

Zadanie 23.

(1) wałek rozpieracza, (2) ramię rozpieracza, (3) koło prawe

Na podstawie informacji z instrukcji obsługi wozu paszowego, regulacja hamulców polega na zmianie położenia ramienia rozpieracza - 2, względem wałka - 1. W jakim kierunku należy przestawić ramię rozpieracza - 2 dla koła lewego i prawego, jeżeli koło lewe hamuje zbyt późno, a prawe za wcześnie

- A. B koło lewe i prawe.
- B. A koło lewe i prawe.
- C. A dla koła lewego i B dla koła prawego.
- D. B dla koła lewego i A dla koła prawego.

Zadanie 24.

Dla silnika ciągnikowego wykonano pomiar ciśnienia sprężania w cylindrach i otrzymano wyniki jak na wydruku No. 1, następnie wykonano „próbę olejową” i powtórzono pomiar. Otrzymane wyniki pokazuje wydruk No. 2. Na podstawie zamieszczonych wydruków można stwierdzić, że

- A. zawory ssące na pierwszym i drugim cylindrze są nieszczelne.
- B. trzeci i czwarty cylinder mają zużyte panewki korbodowe.
- C. pierwszy i drugi cylinder mają zużyte pierścienie tłokowe.
- D. zawory na czwartym cylindrze są szczelne.

Zadanie 25.

Sprawny technicznie aparat próżniowy dojarki konwiowej powinien wytwarzać podczas doju podciśnienie około

- A. 0,3 kPa
- B. 0,3 MPa
- C. 0,5 kPa
- D. 0,5 MPa

Zadanie 26.

Nierównomierny strumień wypływu cieczy z dysz opryskiwacza polowego, mimo sprawnej pompy i nieuszkodzonej przepony powietrznika, jest spowodowany

- A. zastosowaniem nieodpowiednich dysz.
- B. zbyt niskim poziomem oleju w pompie.
- C. niewłaściwym ciśnieniem powietrza w powietrzniku.
- D. zbyt dużą prędkością obrotową pompy opryskiwacza.

Zadanie 27.

Jeżeli podczas włączania rozdrabniacza bijakowego wyczuwalne są wyraźne drgania całej maszyny, mimo sprawnego łożyskowania wału, to najbardziej prawdopodobną przyczyną takiej sytuacji jest

- A. niewłaściwe wyważenie bijaków.
- B. ciało obce w bębnie rozdrabniacza.
- C. zbyt duże otwarcie zasuw w koszu zasypowym.
- D. niedostateczny naciąg pasów przekładni pasowej.

Zadanie 28.

Pozostawianie nierównego ścierniska po przejściu kosiarki dyskowej, mimo właściwego ustawienia kąta cięcia i zamontowania ostrych nożyków jest spowodowane

- A. zbyt wysoką prędkością WOM.
- B. nadmiernym odciążeniem zespołu tnącego.
- C. nadmiernym dociążeniem zespołu tnącego.
- D. nieprawidłowym poziomem oleju w listwie tnącej.

Zadanie 29.

Które z przedstawionych narzędzi należy zastosować do demontażu i montażu łańcuchów przekładni łańcuchowych?



A.



B.



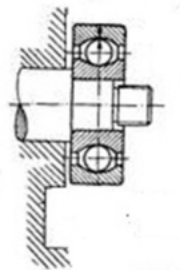
C.



D.

Zadanie 30.

Do demontażu łożyska osadzonego bardzo blisko obudowy, jak na pokazanym rysunku, należy zastosować ściągacz



A.



B.



C.



D.

Zadanie 31.

Do demontażu i montażu talerzy ślizgowych kosiarki bębnowej należy zastosować klucze

- A. płaskie.
- B. oczkowe.
- C. nasadowe.
- D. trzpieniowe.

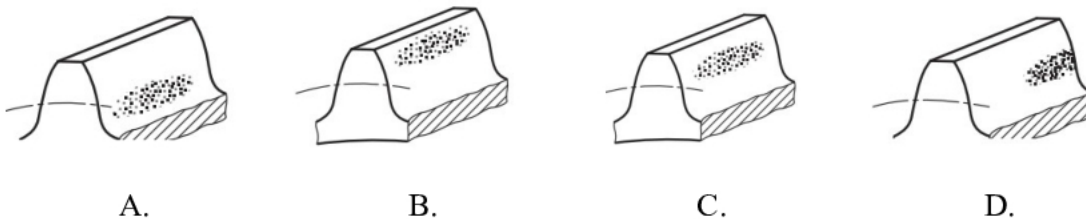
Zadanie 32.

Jaki klucz należy zastosować do demontażu połączenia śrubowego w trudno dostępnym miejscu, które uniemożliwia duży ruch kątowy klucza?

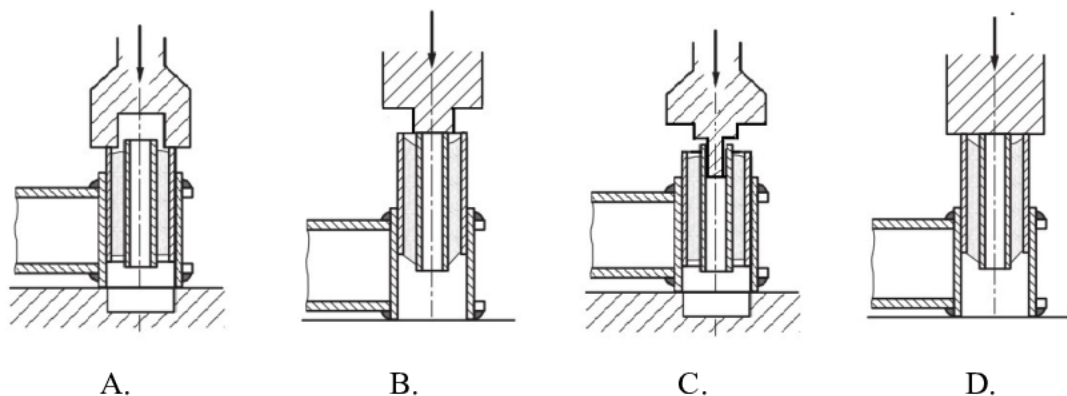
- A. Płaski zwykły.
- B. Oczkowy sześciokątny.
- C. Nasadowy sześciokątny.
- D. Oczkowy dwunastokątny.

Zadanie 33.

Ślady współpracy kół zębatach prawidłowo zmontowanej przekładni pokazano na rysunku

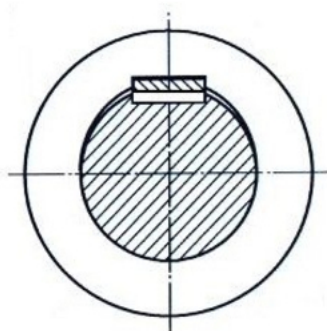
**Zadanie 34.**

Prawidłowy sposób montażu tulejki gumowo-metalowej pokazano na rysunku

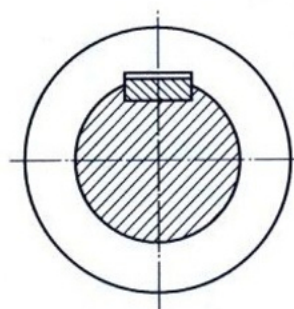


Zadanie 35.

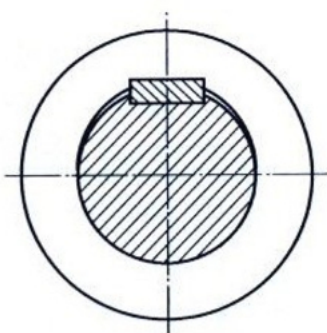
Prawidłowo wykonany montaż połączenia wpustowego pokazano na rysunku



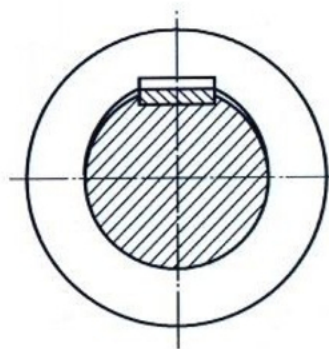
A.



B.



C.



D.

Zadanie 36.

Który zakład naprawczy oferuje najlepszą ofertę regeneracji wału korbowego silnika?

Wyszczególnienie	Zakład			
	A.	B.	C.	D.
Cena regeneracji [zł]	400,00	650,00	600,00	450,00
Gwarancja [miesiące]	9	24	18	12

Zadanie 37.

Na podstawie informacji zawartych w tabeli, wskaż sklep oferujący najlepszą ofertę zakupu części do naprawy opryskiwacza, polegającej na wymianie 10 końcówek rozpylacza, filtra ssawnego, filtra sekcyjnego i przepony powietrznika.

Lp.	Nazwa części	Cena brutto [zł]			
		A.	B.	C.	D.
1	Końcówka rozpylacza	2,00	1,50	2,20	1,70
2	Filtr ssawny	120,00	135,00	110,00	150,00
3	Filtr sekcyjny	50,00	40,00	60,00	35,00
4	Przepona powietrznika	20,00	15,00	18,00	23,00

Zadanie 38.

W oparciu o dane zawarte w tabeli oblicz, łączny koszt naprawy dwubębnowej kosiarki rotacyjnej polegający na wymianie wszystkich nożyków razem z trzymakami oraz trzech tulejek dystansowych. Wartość robocizny brutto to 50 zł

- A. 75 zł
- B. 95 zł
- C. 125 zł
- D. 140 zł

Lp.	Nazwa części	Cena brutto [zł]
1.	Nożyk kosiarki ¹⁾	3,00
2.	Trzymak noża kosiarki	7,00
3.	Tuleja dystansowa	5,00

Uwaga: ¹⁾ – 6 sztuk w maszynie

Zadanie 39.

Tabela: Fragment cennika zakładu specjalistycznego

Moc silnika [kW]	Obroty znamionowe silnika [obr./min.]			
	2800	1400	950	750
Cena przewożenia stojana [zł]				
4,1 do 6,0	200,00	180,00	220,00	250,00

Uwagi: 1. Ceny w cenniku są cenami brutto.

2. W przypadku dostarczenia do zakładu samego stojana udziela się rabatu 10 %

W silniku elektrycznym rozdrabniacza bijakowego o mocy 6 kW i obrotach 2800 obr./min przepaliło się uzwojenie stojana. Jakie będą koszty naprawy rozdrabniacza, jeżeli do zakładu specjalistycznego dostarczony sam stojan, a całkowity koszt demontażu i montażu silnika to 50 zł?

- A. 180,00 zł
- B. 200,00 zł
- C. 230,00 zł
- D. 250,00 zł

Zadanie 40.

Na podstawie danych zawartych w tabeli koszt brutto naprawy dojarki polegający na wymianie łopatek pompy i gum strzykowych jednego aparatu udojowego, wraz z robocizną, wyniesie

- A. 300 zł
- B. 346 zł
- C. 354 zł
- D. 369 zł

Lp.	Nazwa części / usługi	Cena netto [zł]	VAT [%]
1	Silikonowe gumy strzykowe (komplet)	80,00	23
2	Łopatki pompy (komplet)	120,00	23
3	Robocizna	100,00	8