

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2017

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.02**

Wersja arkusza: **X**

M.02-X-18.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZĘŚĆ PISEMNA**

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 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”:

☒	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.

Tabela: Grubości podkładek dystansowych

Nr katalogowy	Grubość [mm]
0050/42 - 505/0	0,2
0050/42 - 506/0	0,3
0050/42 - 507/0	0,5
0050/42 - 528/0	0,1

Dobierz podkładki regulacyjne, aby ustawić wałek atakujący przekładni głównej ciągnika, jeżeli wartości odchyłek wynoszą: $a = 0,42$ mm, $b = 0,24$ mm, $c = -0,1$ mm, $e = 0,42$ mm.

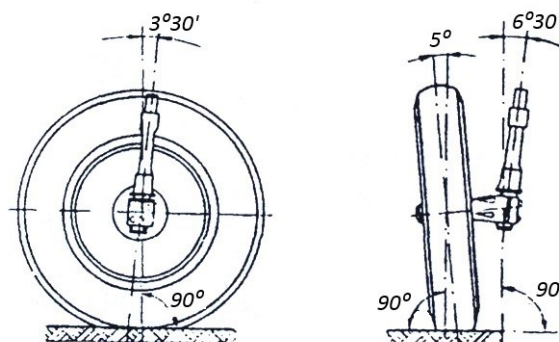
Stos podkładek powinien składać się z możliwie najmniejszej ich liczby, a grubość podkładek dystansowych „x” można obliczyć ze wzoru: $x = a - b - c + e$

- A. 0050/42 – 505/0 – 3 sztuki.
- B. 0050/42 – 506/0 – 2 sztuki.
- C. 0050/42 – 506/0 – 2 sztuki i 0050/42 – 528/0 – 1 sztuka.
- D. 0050/42 – 507/0 – 1 sztuka i 0050/42 – 505/0 – 1 sztuka.

Zadanie 2.

Kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy ciągnika rolniczego zaznaczony na rysunku wynosi

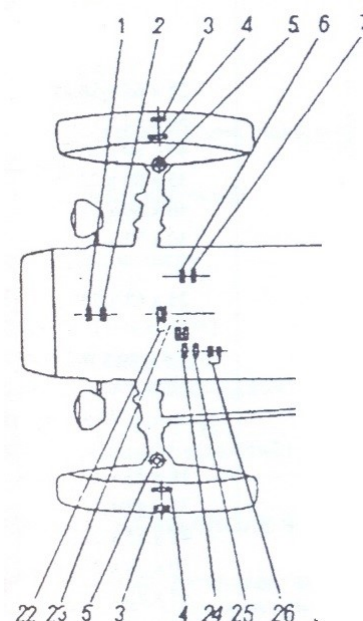
- A. $3^{\circ}30'$
- B. 5°
- C. $6^{\circ}30'$
- D. $11^{\circ}30'$



Zadanie 3.

Jakimi numerami oznaczone są łożyska toczne prądnicy na zamieszczonym schemacie rozmieszczenia łożysk tocznych w ciągniku, jeżeli numerem 26 oznaczono łożyska wałka krzywkowego pompy wtryskowej?

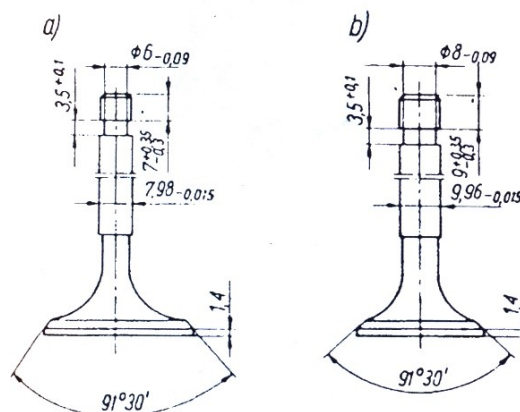
- A. 3 i 4
- B. 6 i 7
- C. 22 i 23
- D. 24 i 25



Zadanie 4.

Z rysunku wynika, że średnica konstrukcyjna szyjki trzonka zaworu ssącego (w miejscu współpracy z zamkiem) wynosi

- A. 6_{-0,09}
- B. 8_{-0,09}
- C. 7,98_{-0,015}
- D. 9,96_{-0,015}



Zadanie 5.

Elektrody świec zapłonowych sprawnego technicznie silnika z zapłonem iskrowym powinny

- A. być pokryte warstwą oleju.
- B. być pokryte warstwą nagaru.
- C. mieć jasnobrązowe lub jasnoszare elektrody.
- D. mieć bardzo jasne srebrzystoszare elektrody.

Zadanie 6.

Podczas próby stwierdzono 60% spadek szczelności łożysk ślizgowych wału korbowego. Pomiar ten świadczy o tym, że układ korbowo-tłokowy silnika jest

- A. niesprawny i wymaga natychmiastowej naprawy.
- B. niesprawny, jednak dalsza eksploatacja nie stwarza zagrożeń.
- C. sprawny, ale należy zwiększyć poziom oleju w misie olejowej.
- D. sprawny, ale należy zmniejszyć poziom oleju w misie olejowej.

Zadanie 7.

Rodzaj płynu	Zużycie płynów eksploatacyjnych [litr] dla poszczególnych ciągników			
	I	II	III	IV
Olej napędowy	500	600	400	700
Olej silnikowy	5	4	3	3

Norma zużycia oleju silnikowego w stosunku do zużytego paliwa wynosi 0,5%. Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż ciągnik z silnikiem spełniającym normę.

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

Zadanie 8.

Przyczyną sytuacji, w której sprawna pompa hydrauliczna ciągnika pracuje zbyt głośno, jest

- A. zbyt wysoki poziom oleju w tylnym moście.
- B. zbyt niski poziom oleju w tylnym moście.
- C. nieszczelność w układzie cylinder-tłok.
- D. nieszczelność w rozdzielaczu.

Zadanie 9.

Podczas pracy silnika wydostają się spaliny z otworu miarki oleju. Co jest tego przyczyną?

- A. Uszkodzenie głowicy.
- B. Zużycie pierścieni tłokowych.
- C. Zła regulacja luzów zaworowych.
- D. Zwiększone luzy łożysk ślizgowych.

Zadanie 10.

Nadmierne zużycie paliwa w połączeniu z zauważalnym wzrostem poziomu oleju w misie olejowej świadczy o uszkodzeniu

- A. pompy zasilającej.
- B. pompy wtryskowej.
- C. rozpylaczy wtrysków.
- D. regulatora prędkości obrotowej.

Zadanie 11.

Przystępując do demontażu głowicy silnika w ciągniku, należy po odłączeniu akumulatora

- A. spuścić olej z misy olejowej.
- B. spuścić płyn z układu chłodzenia.
- C. wymontować rurkę przelewową pompy wtryskowej .
- D. rozpołować ciągnik między silnikiem a skrzynią biegów.

Zadanie 12.

Przed przystąpieniem do demontażu świec żarowych ciągnika w pierwszej kolejności należy

- A. rozgrzać silnik do temperatury pracy.
- B. ostukać świece drewnianym młotkiem.
- C. odłączyć przewód masowy akumulatora.
- D. odłączyć elektryczny przewód zasilający świece.

Zadanie 13.

W celu wymontowania tłoków z korbowodami z silnika ciągnikowego, bez demontażu wału korbowego, należy

- A. zdemontować pokrywę rozrządu.
- B. zdemontować głowicę i misę olejową.
- C. rozpołować ciągnik między silnikiem a osią przednią.
- D. wymontować silnik, a następnie układ korbowo tłokowy.

Zadanie 14.

Pierwszą czynnością, którą należy wykonać przygotowując pojazd do kontroli geometrii ustawienia kół kierowanych, jest sprawdzenie

- A. luzów w układzie kierowniczym.
- B. wyważenia dynamicznego kół.
- C. stanu bieżnika opon.
- D. daty produkcji opon.

Zadanie 15.

Przyrząd pokazany na rysunku służy do pomiaru

- A. ciśnienia sprężania silników z ZI.
- B. ciśnienia sprężania silników z ZS.
- C. luzów przekładni głównej.
- D. bicia tarcz hamulcowych.



Zadanie 16.

Który przyrząd należy zastosować do pomiaru gęstości elektrolitu w akumulatorze?

- A. Areometr.
- B. Manometr.
- C. Wakuometr.
- D. Woltomierz.

Zadanie 17.

Który przyrząd należy zastosować do pomiaru napięcia na zaciskach akumulatora?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 18.

Do demontażu i montażu ogumienia kół należy zastosować urządzenie pokazane na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 19.

Który przyrząd należy zastosować podczas montażu tłoków z pierścieniami do cylindrów?



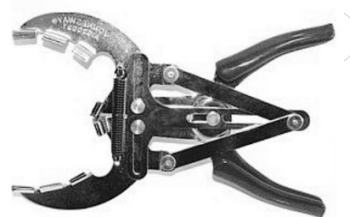
A.



B.



C.



D.

Zadanie 20.

Jaki będzie koszt wymiany końcówek rozpylających w silniku czterocylindrowym, jeżeli jedna kosztuje 25 zł, a koszt robocizny wynosi 50 zł za sztukę?

- A. 150 zł
- B. 200 zł
- C. 225 zł
- D. 300 zł

Zadanie 21.

Tabela: Cennik

L.p.	Składnik ceny	Cena brutto [zł]
1.	Zestaw naprawczy na 1 cylinder	250,00
2.	Roboczogodzina	80,00

Na podstawie cennika zamieszczonego w tabeli oblicz całkowity koszt naprawy głównej trzycylindrowego silnika ciągnika rolniczego, jeżeli naprawa wykonana będzie w ciągu 10 godzin.

- A. 1050 zł
- B. 1300 zł
- C. 1550 zł
- D. 1800 zł

Zadanie 22.

Tabela: Pojemności układów i ceny olejów

L.p.	Układ ciągnika	Pojemność [litr]	Cena [zł/litr]
1	Misa olejowa	8,0	20,00
2	Skrzynia przekładniowa	20,0	10,00
3	Filtr powietrza	2,0	20,00

Na podstawie pojemności układów i cen olejów podanych w tabeli oblicz całkowity koszt zakupu i wymiany olejów w ciągniku. Koszt robocizny wynosi 50 zł za wymianę wszystkich olejów.

- A. 360 zł
- B. 400 zł
- C. 450 zł
- D. 500 zł

Zadanie 23.

L.p.	Wyszczególnienie	Cena [zł]
1	Pompa wodna	150,00
2	Termostat	50,00
3	Płyn chłodzący (1 litr)	10,00
4	Roboczogodzina	50,00

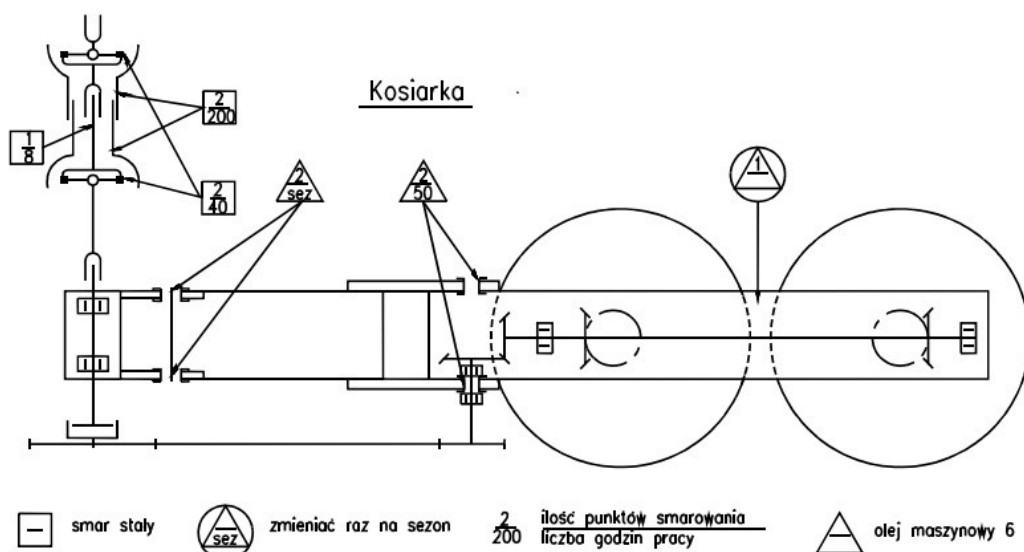
Jaki będzie całkowity koszt naprawy układu chłodzenia ciągnika rolniczego polegający na wymianie pompy wodnej, termostatu i płynu chłodzącego? Pojemność układu chłodzenia wynosi 8 litrów, a naprawę wykona jeden mechanik w ciągu dwóch godzin.

- A. 280 zł
- B. 330 zł
- C. 380 zł
- D. 430 zł

Zadanie 24.

Co ile godzin pracy należy smarować łożyska przegubów krzyżakowych wału przekładnika mocy kosiarki?

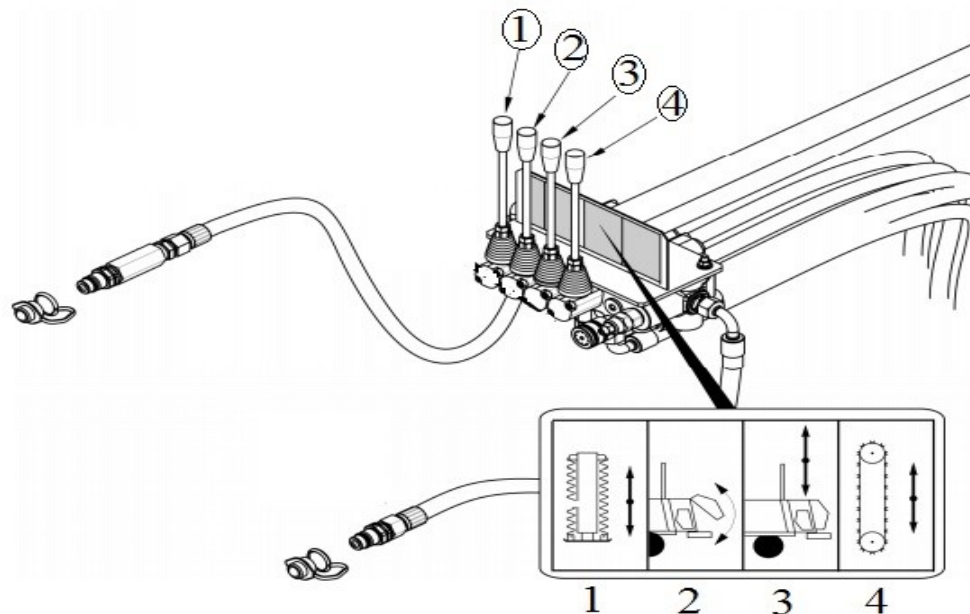
- A. Co 2 godziny.
- B. Co 8 godzin.
- C. Co 40 godzin.
- D. Co 200 godzin.



Zadanie 25.

Która dźwignia służy do uruchamiania hydraulicznej podpory roztrząsacza obornika?

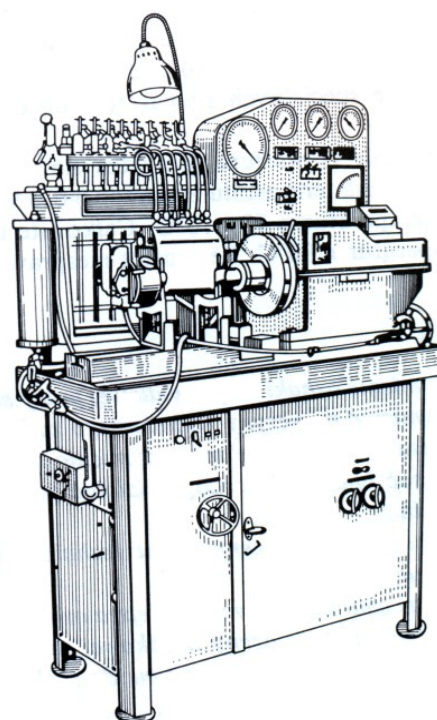
- A. Dźwignia 1.
- B. Dźwignia 2.
- C. Dźwignia 3.
- D. Dźwignia 4.



Zadanie 26.

Pokazany na rysunku stół probierczy przeznaczony jest do sprawdzania i regulacji

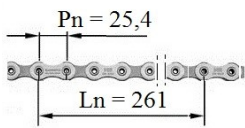
- A. alternatorów.
- B. rozruszników.
- C. pomp wtryskowych.
- D. pomp hydraulicznych.



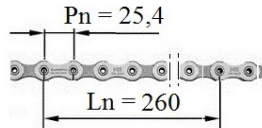
Zadanie 27.

Który łańcuch napędowy jest sprawny technicznie przyjmując, że dopuszczalne wydłużenie na 10 ogniwach może wynosić 2%?

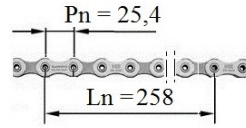
(P_n – długość jednego ogniw, L_n – długość 10 ogniw)



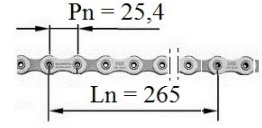
A.



B.



C.



D.

Zadanie 28.

Tabela weryfikacji talerza brony

Parametr weryfikacji	Wartość nominalna [mm]	Wartość zaobserwowana [mm]			
		Tarcza I	Tarcza II	Tarcza III	Tarcza IV
Bicie promieniowe	do 5	4	6	3	7
Bicie osiowe	do 8	9	7	6	8
Grubość ostrza	0,5÷1,5	2,0	1,0	1,5	0,5

Która tarcza brony talerzowej jest sprawna technicznie?

- A. Tarcza I
- B. Tarcza II
- C. Tarcza III
- D. Tarcza IV

Zadanie 29.

Ile pulsów na minutę powinien wytwarzać sprawny technicznie pulsator dojarki?

- A. 20 pulsów na minutę.
- B. 30 pulsów na minutę.
- C. 60 pulsów na minutę.
- D. 80 pulsów na minutę.

Zadanie 30.

Co jest przyczyną wyraźnych drgań podczas uruchamiania rozdrabniacza bijakowego, pomimo sprawnych łożysk i braku uszkodzeń mechanicznych?

- A. Niewłaściwie dobrane sita.
- B. Niedostateczne wyważenie bijaków.
- C. Niedostatecznie naciągnięte pasy przekładni.
- D. Nadmierne otwarcie zasuwy w koszu zasypowym.

Zadanie 31.

Po wymianie łożysk stożkowych koła przedniego ciągnika należy przede wszystkim sprawdzić

- A. luz osiowy koła.
- B. bicie osiowe koła.
- C. luz promieniowy koła.
- D. bicie promieniowe koła.

Zadanie 32.

Co może być przyczyną sytuacji, w której właściwie wyregulowany pług ma tendencję do ściągania w jedną stronę?

- A. Zużyte lemiesze.
- B. Wytarte odkładnice.
- C. Starte lub wygięte płozy.
- D. Źle dobrana regulacja głębokości pracy.

Zadanie 33.

Przed przystąpieniem do prac spawalniczych skrzyni ładunkowej roztrząsacza obornika należy przede wszystkim

- A. zdemontować łańcuch napędowy adaptera.
- B. poluzować łańcuchy przenośnika podłogowego.
- C. podłączyć roztrząsacz do ciągnika i podpiąć wtyczkę elektryczną.
- D. zabezpieczyć przed uszkodzeniem elementy łatwopalne i topliwe.

Zadanie 34.

Przygotowując samobieżną maszynę rolniczą do naprawy głównej, należy w pierwszej kolejności

- A. poddać ją myciu i czyszczeniu.
- B. przeprowadzić weryfikację wstępną.
- C. spuścić oleje i inne płyny eksploatacyjne.
- D. wykonać demontaż zewnętrznych osłon i przekładni.

Zadanie 35.

Do demontażu nakrętek i śrub w miejscu z ograniczonym ruchem kątowym należy zastosować klucz pokazany na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 36.

Którą tarczę należy zastosować do cięcia elementów stalowych?



A.



B.



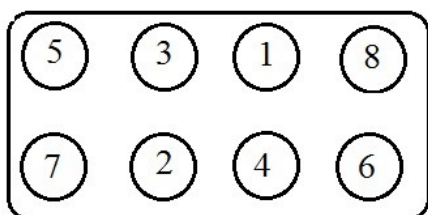
C.



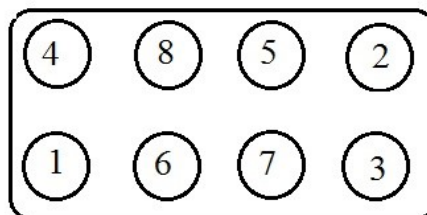
D.

Zadanie 37.

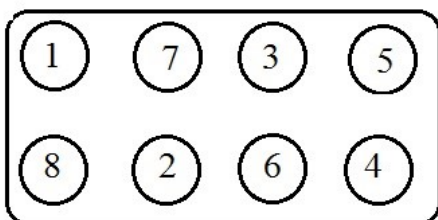
Prawidłową kolejność dokręcania nakrętek pokrywy skrzyni przekładniowej pokazano na rysunku



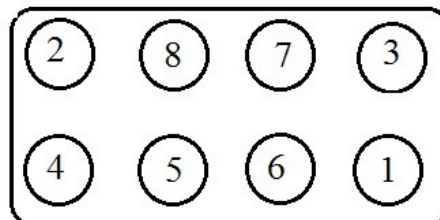
A.



B.



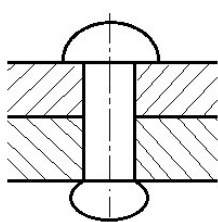
C.



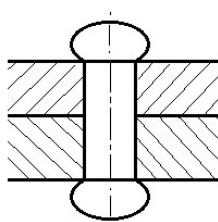
D.

Zadanie 38.

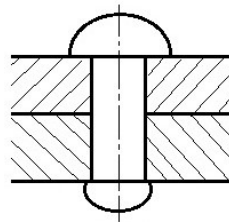
Prawidłowo wykonane połączenie nitowe pokazano na rysunku



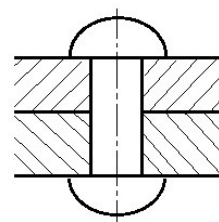
A.



B.



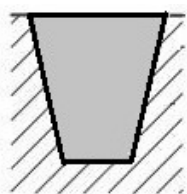
C.



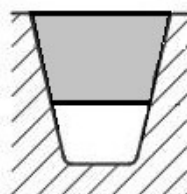
D.

Zadanie 39.

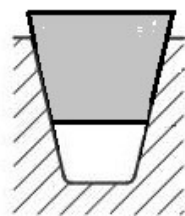
Na podstawie pokazanych przekrojów przekładni pasowych wskaż, która z przekładni ma prawidłowo dobrany pas klinowy.



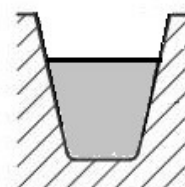
A.



B.



C.



D.

Zadanie 40.

Tabela : Cennik części

L.p.	Nazwa części	Cena netto [zł]	VAT [%]
1	Lemiesz	230,00	23
2	Śruba	7,00	23
3	Nakrętka	3,00	23
4	Roboczogodzina	50,00	8

Jaki będzie koszt naprawy czteroskibowego pługa polegający na wymianie lemiesz ze śrubami mocującymi i nakrętkami, jeżeli jego naprawa wykonana będzie w ciągu 2 godzin? Lemiesz mocowany jest dwiema śrubami.

- A. 1000 zł
- B. 1230 zł
- C. 1338 zł
- D. 1353 zł