

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 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.

**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.

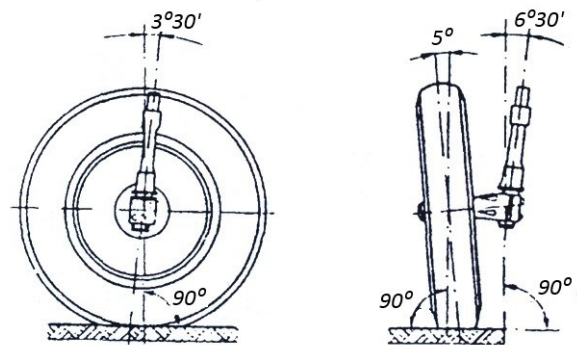
Stos podkładek powinien składać się z możliwie najmniejszej ich liczby, a grubość podkładek dystansowych „x” można obliczyć ze wzoru:  $x = a - b - c + e$

- 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

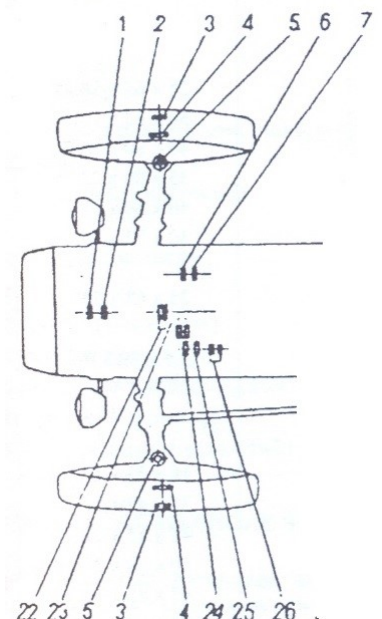
- A.  $3^{\circ}30'$
- B.  $5^{\circ}$
- C.  $6^{\circ}30'$
- D.  $11^{\circ}30'$



### 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?

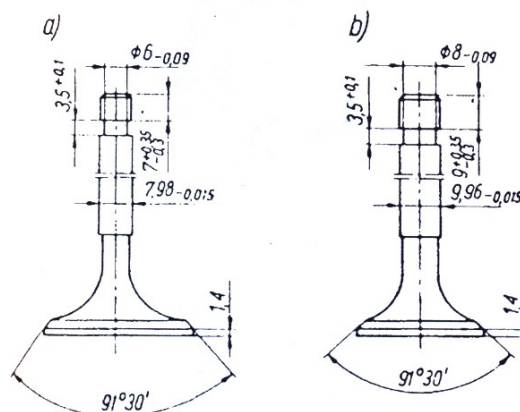
- A. 3 i 4
- B. 6 i 7
- C. 22 i 23
- D. 24 i 25



#### 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     |

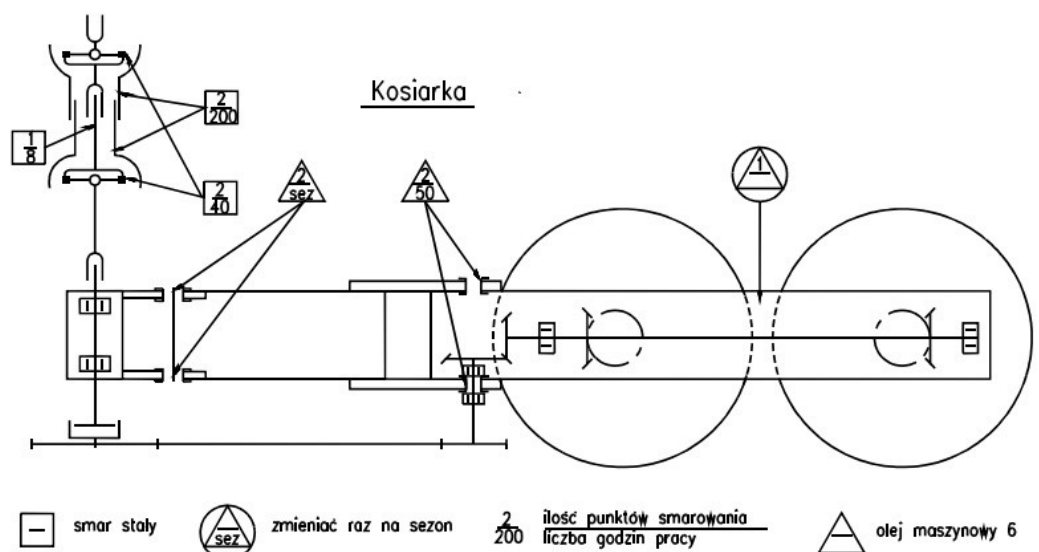
Jaki będzie całkowity koszt naprawy układu chłodzenia ciągnika rolniczego polegający na wymianie pompy wodnej, termostatu i płynu chłodzącego? Pojemność układu chłodzenia wynosi 8 litrów, a naprawę wykona jeden mechanik w ciągu dwóch godzin.

- 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?

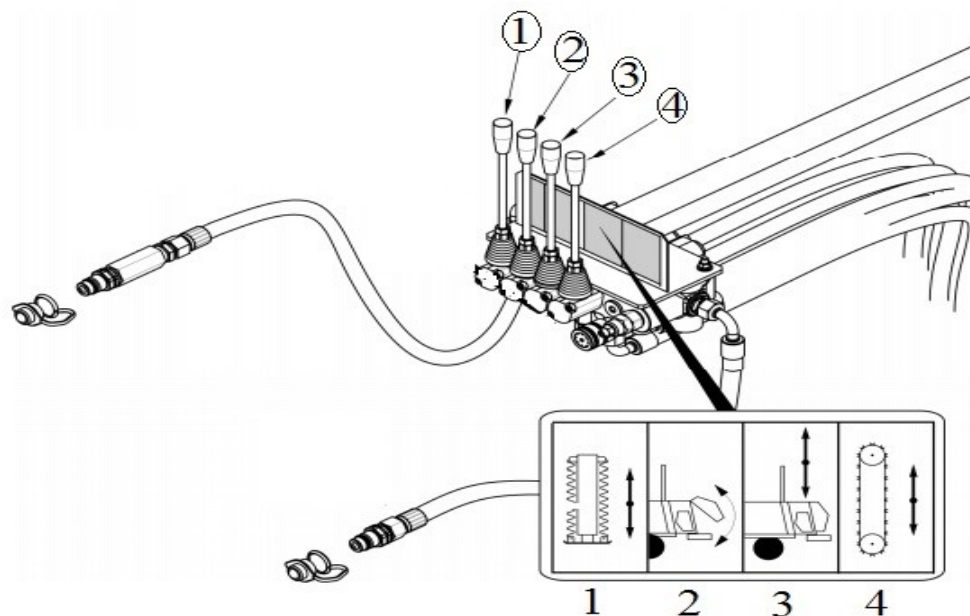
- A. Co 2 godziny.
- B. Co 8 godzin.
- C. Co 40 godzin.
- D. Co 200 godzin.



### Zadanie 25.

Która dźwignia służy do uruchamiania hydraulicznej podpory roztrząsacza obornika?

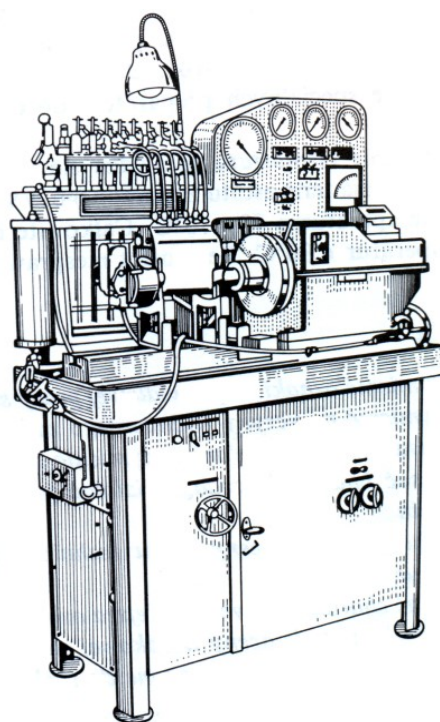
- A. Dźwignia 1.
- B. Dźwignia 2.
- C. Dźwignia 3.
- D. Dźwignia 4.



### Zadanie 26.

Pokazany na rysunku stół probierczy przeznaczony jest do sprawdzania i regulacji

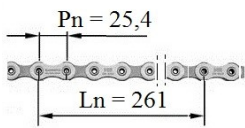
- A. alternatorów.
- B. rozruszników.
- C. pomp wtryskowych.
- D. pomp hydraulicznych.



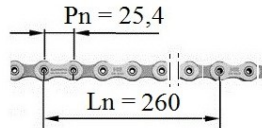
### Zadanie 27.

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

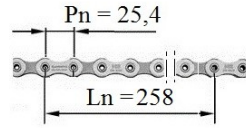
( $P_n$  – długość jednego ogniwa,  $L_n$  – długość 10 ogniw)



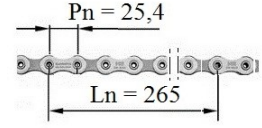
A.



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?



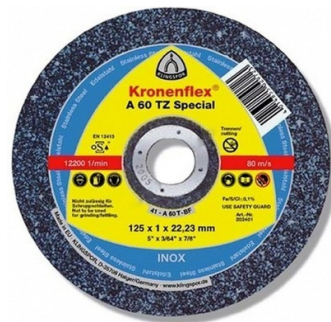
A.



B.



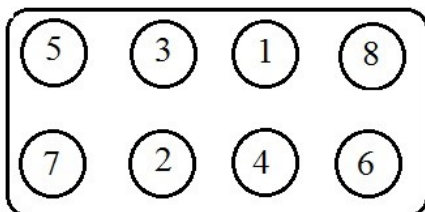
C.



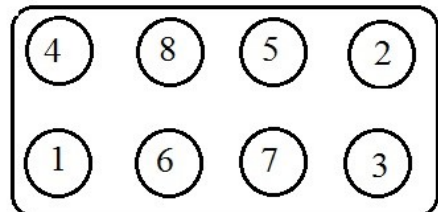
D.

### Zadanie 37.

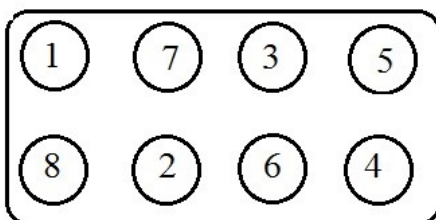
Prawidłową kolejność dokręcania nakrętek pokrywy skrzyni przekładniowej pokazano na rysunku



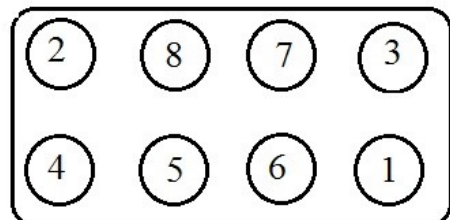
A.



B.



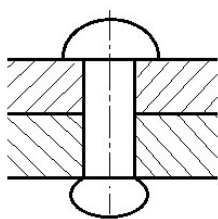
C.



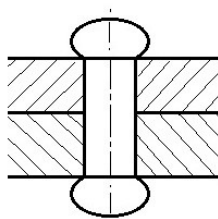
D.

### Zadanie 38.

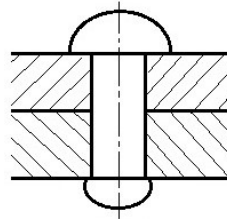
Prawidłowo wykonane połączenie nitowe pokazano na rysunku



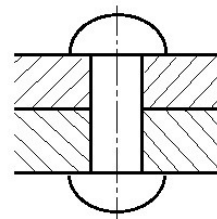
A.



B.



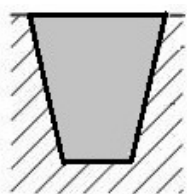
C.



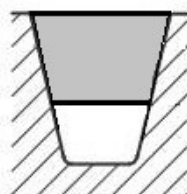
D.

### Zadanie 39.

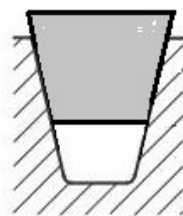
Na podstawie pokazanych przekrojów przekładni pasowych wskaż, która z przekładni ma prawidłowo dobrany pas klinowy.



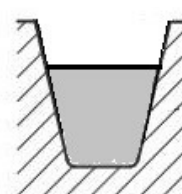
A.



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    | Robocizogodzina | 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