



Nazwa kwalifikacji: **Montaż i obsługa maszyn i urządzeń**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.17**
Wersja arkusza: **X**

M.17-X-16.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2016

CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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.

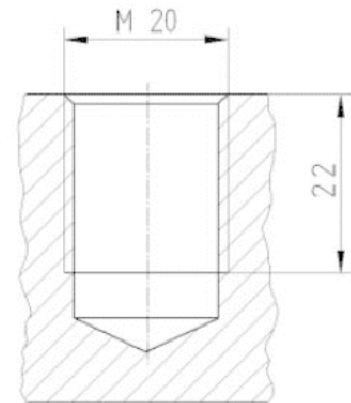
Podzespołem konstrukcyjnym służącym do przekazywania energii ruchu obrotowego między wałami, bez zamierzonej zmiany jej parametrów tzn. mocy, momentu, prędkości obrotowej, kierunku i zwrotu jest

- A. hamulec.
- B. przekładnia zębata.
- C. przekładnia pasowa.
- D. sprzęgło mechaniczne.

Zadanie 2.

Otwór przedstawiony na rysunku jest częścią połączenia

- A. nitowego.
- B. gwintowego.
- C. wtłaczanego.
- D. wpustowego.

**Zadanie 3.**

Która obróbka wchodzi w zakres dopasowywania części maszyn w trakcie montażu i jest wykonywana w celu uzyskania ścisłego przylegania powierzchni współpracujących?

- A. Docieranie.
- B. Honowanie.
- C. Polerowanie chemiczne.
- D. Dogładzanie oscylacyjne.

Zadanie 4.

Tuleję pełniącą rolę łożyska ślizgowego po wtłoczeniu do otworu w korpusie maszyny należy

- A. wyżarzać
- B. powiercić.
- C. rozwiertić.
- D. zahartować.

Zadanie 5.

Montaż łożyska tocznego na wale metodą skurczową przeprowadza się poprzez

- A. podgrzanie wału.
- B. podgrzanie łożyska.
- C. oziębienie łożyska i podgrzanie wału.
- D. oziębienie łożyska i wału do temperatury poniżej 0°C.

Zadanie 6.

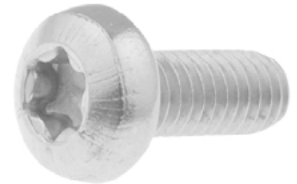
Klucz dynamometryczny stosuje się do

- A. pomiaru siły zrywającej gwint.
- B. szybkiego dokręcania śrub i nakrętek metrycznych.
- C. dokręcania śrub i nakrętek z odpowiednim kątem obrotu.
- D. uzyskania odpowiedniej wartości momentu dokręcania śrub i nakrętek.

Zadanie 7.

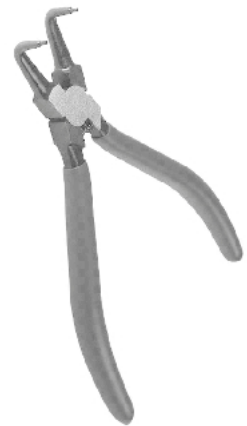
Który klucz trzpieniowy stosuje się w celu dokręcania śruby pokazanej na rysunku?

- A. Torx.
- B. Spline.
- C. Philips.
- D. Imbusowy.

**Zadanie 8.**

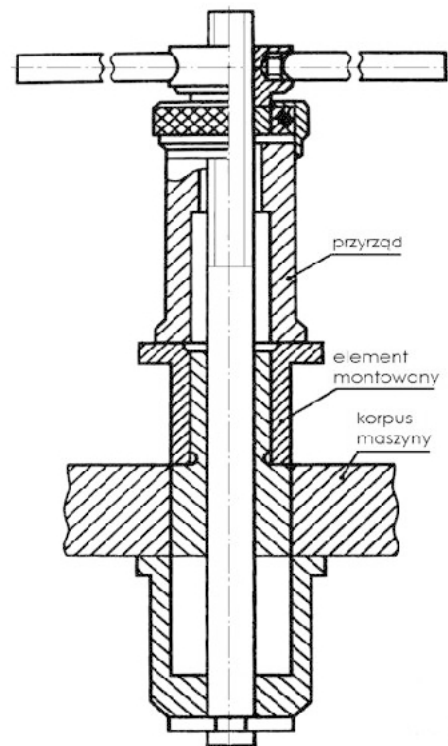
Szczypce przedstawione na fotografii stosuje się do

- A. montażu sprężyn.
- B. montażu i demontażu zawleczek.
- C. dokręcania nakrętek koronowych.
- D. montażu i demontażu pierścieni osadczych.

**Zadanie 9.**

Na rysunku przedstawiono przyrząd ze sworzniem prowadzącym, stosowany do

- A. włączania tulejek.
- B. włączania łożysk tocznych.
- C. osadzania nitów rurkowych.
- D. wkręcania tulejek gwintowanych.



Zadanie 10.

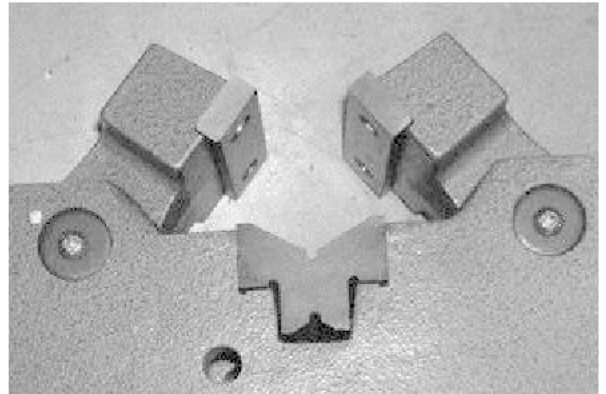
Stalowe koło zębate, które w wyniku szlifowania w uchwycie elektromagnetycznym zostało namagnesowane, należy przed montażem

- A. tylko dokładnie wyczyścić.
- B. dokładnie wyczyścić i odmagnesować.
- C. poddać wyżarzaniu odprężającemu i dokładnie wyczyścić.
- D. ponownie szlifować w uchwycie nie powodującym namagnesowania.

Zadanie 11.

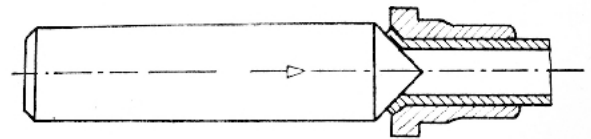
Na zdjęciu przedstawiono szczęki imadła do mocowania

- A. wałków.
- B. elementów stożkowych.
- C. kół zębatach stożkowych.
- D. elementów o przekroju kwadratowym.

**Zadanie 12.**

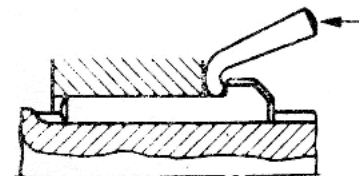
Na rysunku przedstawiono operację montażu poprzez

- A. lutowanie.
- B. wkręcanie.
- C. dłutowanie.
- D. roztlaczanie.

**Zadanie 13.**

Na rysunku przedstawiono operację

- A. klejenia
- B. zgrzewania.
- C. demontażu klina.
- D. demontażu wpustu.

**Zadanie 14.**

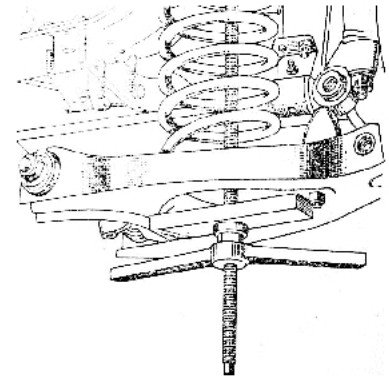
Podczas wkręcania nowej śruby do nagwintowanego otworu w korpusie maszyny, zauważono, że pierwsze zwoje dały się wkręcać lekko, następne trudniej, a w ostateczności całkowite wkręcenie śruby stało się niemożliwe. Powodem opisanej sytuacji może być

- A. luźne pasowanie gwintów.
- B. zbyt duża średnica gwintu w otworze.
- C. zły skok gwintu w jednym z elementów.
- D. zastosowanie w obu elementach gwintów lewych.

Zadanie 15.

Na rysunku przedstawiono operację

- A. regeneracji sprężyny.
- B. kontroli wytrzymałości sprężyny na ściskanie.
- C. montażu sprężyny za pomocą przyrządu śrubowego.
- D. montażu sprężyny za pomocą przyrządu dźwigniowego.

**Zadanie 16.**

Po osadzeniu pierścieni na tłoku (np. silnika spalinowego), należy

- A. przylutować zamki pierścieni do tłoka.
- B. zablokować pierścienie za pomocą zawleczek.
- C. zamek każdego z pierścieni obrócić w inny punkt obwodu tłoka.
- D. zamek każdego z pierścieni obrócić w ten sam punkt obwodu tłoka.

Zadanie 17.

Gumowe pierścienie uszczelniające tłok siłownika, przed montażem należy

- A. zwilżyć poprzez zanurzenie w oleju.
- B. podgrzać do temperatury około 80°C.
- C. odtłuścić poprzez umycie w benzynie ekstrakcyjnej.
- D. rozciągnąć na wałku do uzyskania odpowiedniej średnicy.

Zadanie 18.

Do pomiaru luzu międzyzębnego zamontowanych kół zębatach stosuje się

- A. pasometr.
- B. czujnik na podstawce.
- C. suwmiarkę modułową.
- D. sprawdzian do wałków.

Zadanie 19.

Przedstawione na zdjęciu narzędzie stosuje się do

- A. pogłębiania otworów nieprzelotowych.
- B. piłowania otworów kształtowych.
- C. skrobienia powierzchni wklęsłych.
- D. skrobienia powierzchni płaskich.



Zadanie 20.

Zużycie mechaniczne maszyn następuje głównie na skutek

- A. tarcia.
- B. korozji.
- C. odkształceń.
- D. zmęczenia materiałów.

Zadanie 21.

Starzenie ekonomiczne (moralne) urządzeń jest związane z

- A. zakończeniem okresu gwarancji.
- B. utratą wartości urządzenia w czasie eksploatacji.
- C. pojawieniem się uszkodzeń zbyt drogiej w naprawie.
- D. pojawieniem się na rynku nowych, lepszych urządzeń tego samego typu.

Zadanie 22.

Racjonalna eksploatacja maszyny polega na

- A. zapewnieniu długiego czasu eksploatacji przy akceptowalnej wydajności maszyny.
- B. użytkowaniu maszyny przez okres trwania gwarancji i jej wymianie na nową.
- C. zapewnieniu jak najdłuższego czasu eksploatacji przy niewielkiej wydajności.
- D. osiągnięciu maksymalnej wydajności maszyny bez uwzględniania czasu jej eksploatacji.

Zadanie 23.

Przyczyną bardzo szybkiego zużycia łożyska walcowo-stożkowego może być

- A. praca w temperaturach poniżej 0°C.
- B. dwukrotne przekroczenie prędkości obrotowej maszyny.
- C. ustalenie zbyt małego luzu łożyska podczas jego montażu.
- D. praca w pomieszczeniu o wilgotności względnej około 80%.

Zadanie 24.

Na brak wymaganej kompresji w cylindrze silnika spalinowego **nie wpływa**

- A. uszkodzenie pierścieni tłokowych.
- B. uszkodzenie uszczelki pod głowicą silnika.
- C. wypalenie gniazd zaworowych w głowicy silnika.
- D. zastosowanie oleju silnikowego o większej klasie lepkości.

Zadanie 25.

Którą z czynności należy wykonać przed każdorazowym podłączeniem sprężarki tłokowej z silnikiem elektrycznym?

- A. Opróżnienie zbiornika z kondensatu.
- B. Sprawdzenie stanu przewodu zasilającego.
- C. Sprawdzenie działania zaworu bezpieczeństwa.
- D. Sprawdzenie stanu zabrudzenia filtra powietrza.

Zadanie 26.

Która z czynności **nie zalicza się** do grupy czynności konserwacyjnych urządzenia?

- A. Utrzymanie w czystości.
- B. Zabezpieczenie przed korozją.
- C. Smarowanie zgodnie z instrukcją.
- D. Wymiana zużywających się części.

Zadanie 27.

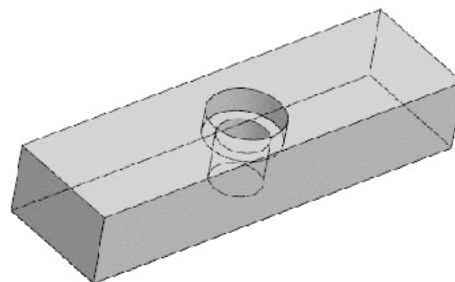
Częścią przedstawioną na zdjęciu jest

- A. jarzmo.
- B. wodzik.
- C. korbowód.
- D. popychacz.

**Zadanie 28.**

Rysunek przedstawia

- A. klin.
- B. sworzeń.
- C. wielowypust.
- D. wpust pryzmatyczny.



Zadanie 29.

Przyrząd przedstawiony na zdjęciu stosuje się do

- A. smarowania mechanizmów.
- B. wymiany płynu chłodniczego.
- C. uzupełniania oleju hydraulicznego.
- D. odpowietrzania instalacji hydraulicznych.

**Zadanie 30.**

Do smarowania gumowych elementów uszczelniających wykorzystuje się smar

- A. litowy.
- B. silikonowy.
- C. miedziowy.
- D. molibdenowy.

Zadanie 31.

Do demontażu elementu przedstawionego na zdjęciu stosuje się

- A. wkrętak płaski.
- B. specjalne szczypce.
- C. ściągacz do simeringów.
- D. przyrząd do demontażu oringów.

**Zadanie 32.**

Naprawa zużytych cylindrów silnikowych, po wykonaniu pomiarów i określeniu średnicy, przebiega w następujących etapach:

- A. wytaczanie na wytaczarce specjalnej, honowanie.
- B. powiercanie na wiertarce promieniowej, szlifowanie.
- C. wytaczanie na wytaczarce do cylindrów, polerowanie.
- D. przeciąganie przeciągaczem o odpowiedniej średnicy, honowanie.

Zadanie 33.

Napawanie można stosować do naprawy

- A. pękniętego korpusu żeliwnego.
- B. skrzywionych wałów korbowych.
- C. wałeczków w łożyskach tocznych.
- D. uszkodzonych wielowypustów na wałku.

Zadanie 34.

Zasadniczą czynnością konserwacyjną sprężarki tłokowej jest sprawdzenie

- A. stanu oleju.
- B. lepkości oleju.
- C. kompresji w cylindrze.
- D. zużycia panewek wału korbowego.

Zadanie 35.

Konserwacja zamontowanego pasa klinowego obejmuje jego demontaż, montaż oraz

- A. umycie pasa w benzynie ekstrakcyjnej i pomiar jego sprężystości.
- B. oczyszczenie pasa delikatną pastą ścierną i pomiar siły zrywającej.
- C. umycie pasa w rozpuszczalniku organicznym i sprawdzenie pasa pod kątem występowania uszkodzeń.
- D. umycie pasa w wodzie z delikatnym detergentem i sprawdzenie pod kątem występowania uszkodzeń.

Zadanie 36.

Instalując po naprawie maszynę zasilaną napięciem 230 V, należy zwrócić uwagę, czy metalowy korpus tej maszyny

- A. został podłączony do przewodu ochronnego w kolorze żółto-zielonym.
- B. znajduje się przynajmniej 0,5 m od ściany z gniazdkiem elektrycznym.
- C. jest umieszczony na drewnianym podeście i jest odizolowany od ziemi.
- D. nie został postawiony bezpośrednio pod lampą sufitową z metalową obudową.

Zadanie 37.

W celu szybkiego sprawdzenia prędkości obrotowej wrzeciona tokarki po jej remoncie najbezpieczniej jest użyć

- A. obrotomierza mechanicznego dociskanego do wirującego wrzeciona.
- B. obrotomierza mechanicznego dociskanego do wirującego wału silnika.
- C. obrotomierza z czujnikiem optycznym i naklejką odblaskową na wrzecionie.
- D. układu elektronicznego wpinanego w obwód zasilania prądem silnika napędzającego.

Zadanie 38.

Przed próbnym uruchomieniem instalacji hydraulicznej po naprawie, należy

- A. zmierzyć temperaturę cieczy hydraulicznej.
- B. sprawdzić szczelność połączeń hydraulicznych.
- C. określić zawartość wody w nowej cieczy hydraulicznej.
- D. uruchomić pompę hydrauliczną na kilka sekund „na sucho” (bez płynu).

Zadanie 39.

Zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową wydajność pompy hydraulicznej powinna wynosić 20 l/s. Jaką wartość należy nastawić w regulatorze wyskalowanym w m³/s?

- A. 0,0002 m³/s
- B. 0,002 m³/s
- C. 0,02 m³/s
- D. 0,2 m³/s

Zadanie 40.

W jakim przedziale może zmieniać się ciśnienie na wyjściu naprawionej sprężarki, jeżeli zgodnie z dokumentacją, powinno ono wynosić 2 bar ±5%?

- A. 1,55÷2,55 bar
- B. 1,85÷2,05 bar
- C. 1,90÷2,10 bar
- D. 1,95÷2,15 bar

