

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie obsługi liniowej i hangarowej statków powietrznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.31**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.31-SG-22.06

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2022**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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”:

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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.**

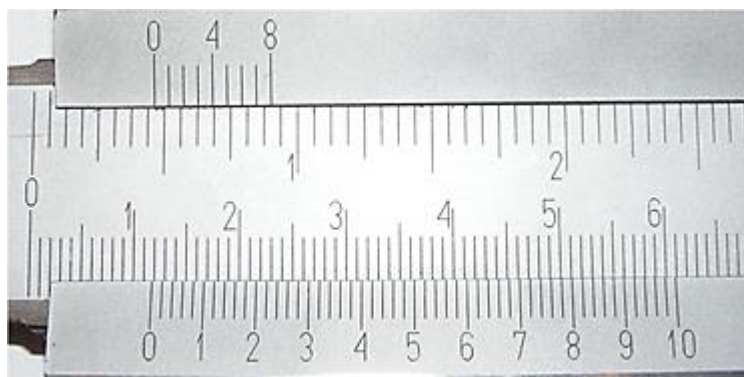
**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

**Zadanie 1.**

Suwmiarka, której fragment przedstawiono na ilustracji, jest stosowana do wykonywania pomiarów z dokładnością do

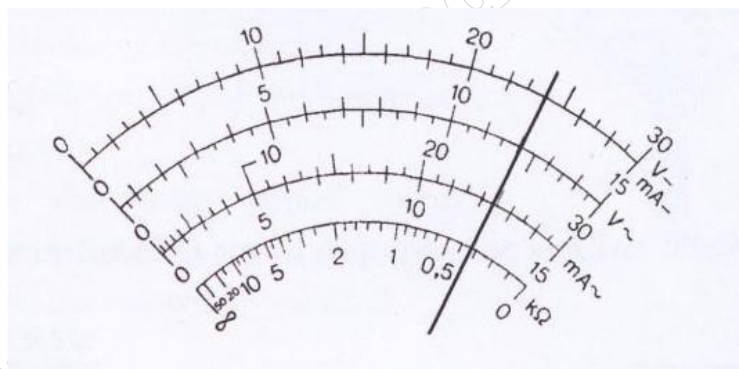
- A. 0,10 mm
- B. 0,05 mm
- C. 0,02 mm
- D. 0,01 mm



**Zadanie 2.**

Jaką wartość napięcia DC wskazuje multimetr, jeżeli pomiar wykonano na zakresie 0,3 V?

- A. 220 mV
- B. 230 mV
- C. 240 mV
- D. 250 mV



**Zadanie 3.**

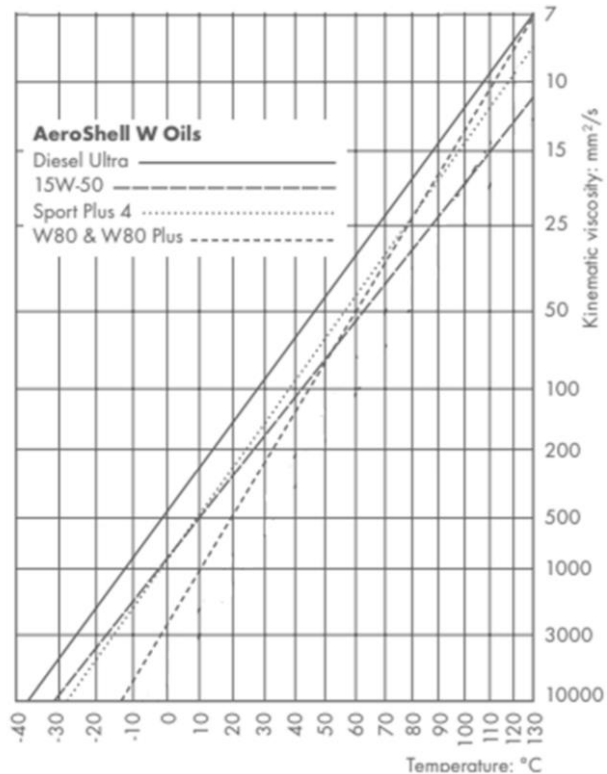
W celu wykonania gwintu wewnętrznego M6 w elemencie ze stopu aluminiowego, należy wywiercić otwór o średnicy

- A. 4,2 mm
- B. 4,5 mm
- C. 4,8 mm
- D. 5,0 mm

**Zadanie 4.**

Na podstawie wykresu określ lepkość kinematyczną oleju 15W-50 w temperaturze 110 °C.

- A. 8 mm<sup>2</sup>/s
- B. 10 mm<sup>2</sup>/s
- C. 12 mm<sup>2</sup>/s
- D. 15 mm<sup>2</sup>/s



**Zadanie 5.**

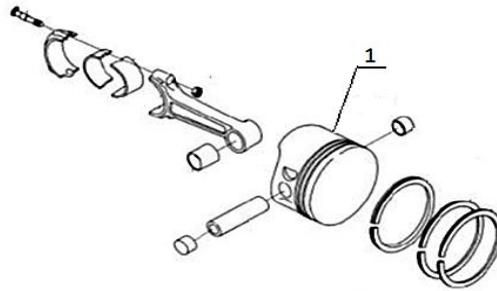
Na rysunku zamieszczono fragment dokumentu *IO-360-N1A Engine Installation and Operation Manual*. Na której stronie znajdują się informacje dotyczące podnoszenia silnika?

- A. Na 2 stronie. — Cylinders ..... 1
- B. Na 5 stronie. — Crankcase ..... 2
- C. Na 8 stronie. — Ignition System ..... 2
- D. Na 9 stronie. — Starter ..... 3
- Fuel Injection System ..... 4
- Lubrication System ..... 4
- Cylinder Number Designations ..... 5
- Engine Reception and Lift**
- Uncrate Procedure for a New, Rebuilt, or Overhauled Engine ..... 7
- Acceptance Check ..... 7
- Engine Preservative Oil Removal ..... 8
- Lift the Engine ..... 8
- Requirements for Engine Installation**
- Overview ..... 9
- Step 1. Prepare the Engine ..... 9
- Step 2. Supply Interface Items ..... 14
- Step 3. Remove Components ..... 15

### Zadanie 6.

Którą część w języku angielskim oznaczono na ilustracji cyfrą 1?

- A. Connecting rod
- B. Piston
- C. Ring
- D. Pin



### Zadanie 7.

Który dokument wystawia się dla potwierdzenia wykonania obsługi statku powietrznego?

- A. ARC (Airworthiness Review Certificate)
- B. CRS (Certificate of Release to Service)
- C. MS (Maintenance Statement)
- D. WO (Work Order)

### Zadanie 8.

#### Storage Limits

1. P/N B283-x hoses have a shelf storage life of 5 years. Hose service life is "on condition", with a maximum of 12 years.

Zgodnie z przedstawioną informacją z dokumentacji technicznej, część o numerze P/N B283-x, powinna pozostawać w eksploatacji co najwyżej przez

- A. 5 lat.
- B. 12 lat.
- C. 5 miesięcy.
- D. 12 miesięcy.

### Zadanie 9.

Personel organizacji obsługowej, zatwierdzonej zgodnie z wymaganiami Part-M Podczęść F, może wykonać

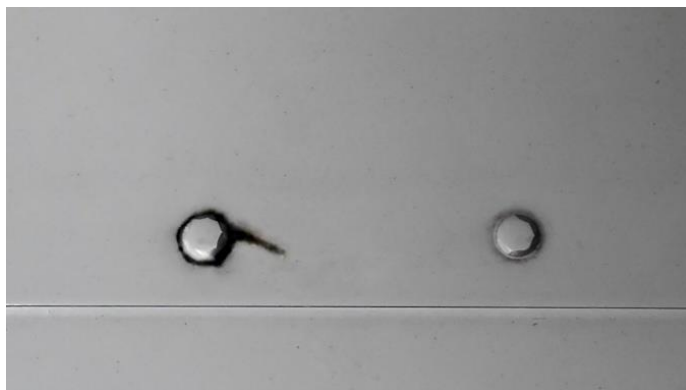
- A. drobną modyfikację każdego statku powietrznego i każdego podzespołu.
- B. naprawę dowolnego podzespołu, pod warunkiem wcześniejszego zgłoszenia do Prezesa ULC.
- C. obsługę techniczną statku powietrznego lub podzespołu, na który organizacja posiada zatwierdzenie.
- D. demontaż dowolnego statku powietrznego w celu odzyskania podzespołów nadających się do dalszej eksploatacji.

**Zadanie 10.**

Pokładowy dziennik techniczny po ostatnim wpisie musi być przechowywany przez okres

- A. 12 miesięcy.
- B. 24 miesięcy.
- C. 36 miesięcy.
- D. 48 miesięcy.

**Zadanie 11.**



Podczas przeglądu przed lotem mechanik zaobserwował nit, który wyglądem odróżniał się od innych (jak na ilustracji). Który zapis mechanik powinien umieścić w pokładowym dzienniku technicznym w dziale *Usterki statku powietrznego*?

- A. Zerwany nit.
- B. Zaolejony nit.
- C. Zabrudzony nit.
- D. Obluzowany nit.

**Zadanie 12.**

Na którym rysunku przedstawiono klapę Fowlera?



Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3



Rysunek 4

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

**Zadanie 13.**

Tłumik shimmy ma zastosowanie w układzie

- A. podwozia samolotu.
- B. wirnika nośnego śmigłowca.
- C. sterowania podłużnego samolotu.
- D. automatycznego sterowania samolotu.

**Zadanie 14.**

Jaka jest kolorystyka świateł nawigacyjnych na skrzydłach samolotu?

- A. Lewe skrzydło: światło białe, prawe skrzydło: światło białe.
- B. Lewe skrzydło: światło żółte, prawe skrzydło: światło niebieskie.
- C. Lewe skrzydło: światło zielone, prawe skrzydło: światło czerwone.
- D. Lewe skrzydło: światło czerwone, prawe skrzydło: światło zielone.

**Zadanie 15.**

Na podstawie danych przedstawionych w tabeli, określ maksymalną ilość paliwa, którą należy uzupełnić główny zbiornik paliwa w samolocie.

- A. 31.6 galona
- B. 30.6 galona
- C. 18.5 galona
- D. 18.3 galona

**Fuel Capacity**

Tank	Tanks	
	Capacity (gal.)	Usable (gal.)
Main	31.6	30.6
Auxiliary	18.5	18.3

**Zadanie 16.**

Akumulator cieczowo-gazowy jest urządzeniem pokładowej instalacji

- A. paliwowej.
- B. powietrznej.
- C. hydraulicznej.
- D. przeciwbloedzeniowej.

**Zadanie 17.**

Podaj prawidłowy zakres ciśnienia w układzie, jeżeli wartość ciśnienia w układzie jest przedstawiana na wskaźniku zamieszczonym na ilustracji.

- A. 0 ÷ 150 psi
- B. 40 ÷ 130 psi
- C. 50 ÷ 110 psi
- D. 70 ÷ 120 psi



**Zadanie 18.**

W siłowniku hydraulicznym o przekroju  $S = 10 \text{ cm}^2$  panuje ciśnienie  $p = 100 \text{ kPa}$ . Ile wynosi wartość siły na tłoku siłownika?

- A. 100 N
- B. 1 000 N
- C. 10 000 N
- D. 100 000 N

**Zadanie 19.**

Zwiększenie wydłużenia skrzydła samolotu powoduje

- A. zmniejszenie współczynników siły nośnej i siły oporu.
- B. zwiększenie współczynników siły nośnej i siły oporu.
- C. zmniejszenie współczynnika siły nośnej i zwiększenie współczynnika siły oporu.
- D. zwiększenie współczynnika siły nośnej i zmniejszenie współczynnika siły oporu.

**Zadanie 20.**

<i>Organizacja</i>		Przywieszka magazynowa <b>WYRÓB SPRAWNY</b>	
Nazwa wyrobu		Śmigło KW-10	
Numer katalogowy:		PN/: 11-1-500	
Numer fabryczny		S/N: 0347	
Termin magazynowania		n/d	
Przyjęto jako: <input type="checkbox"/> nowy <input checked="" type="checkbox"/> po naprawie <input type="checkbox"/> wybudowany SP-.....			
Czas pracy (godz., lat, lądowań)			
Od pocz. ekspl.	Po remoncie	Pozostały	
0:00	0:00	1500:00	
Uwagi: brak uwag			
Potwierdzam sprawność:		Podpis, nr lic. Data Kowalski, PL.66.765, 06.07.2018	

Przedstawiona na ilustracji przywieszka podpisana do śmigła oznacza, że śmigło jest

- A. nowe i oczekuje na wprowadzenie.
- B. nowe, lecz oczekuje się na wyrobienie metryki podzespołu.
- C. sprawne i oczekuje na uzupełnienie dokumentacji.
- D. sprawne i może zostać zamontowane na statku powietrznym.

**Zadanie 21.**

W celu zwiększenia twardości i odporności na ścieranie elementy stalowe konstrukcji samolotu są

- A. azotowane.
- B. platerowane.
- C. chromowane.
- D. alodynowane.

**Zadanie 22.**

Który opis odnosi się do korozji na częściach ze stopów aluminium?

- A. Pojawia się w postaci zielonego lub czarnego nalotu.
- B. Tworzy się w postaci białych, szarych i czarnych plamek.
- C. Pojawia się w postaci powłok koloru pomarańczowo-brunatnego, która, o ile jest silnie rozprzestrzeniona zmienia się w równomierną masę koloru brązowego lub czerwonego.
- D. Pojawia się najpierw w postaci białego proszkowatego nalotu i w miarę postępowania procesu korozji pojawiają się wżery wypełnione produktami korozji koloru białego lub szarego.

**Zadanie 23.**

Zabezpieczenie połączenia śrubowego przedstawionego na ilustracji może być wykorzystywane

- A. jeden raz.
- B. dwa razy.
- C. maksymalnie trzy razy.
- D. maksymalnie pięć razy.



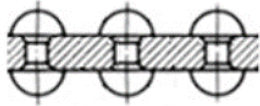
**Zadanie 24.**

Podczas drobnych napraw elementów płatowca najczęściej stosuje się nity

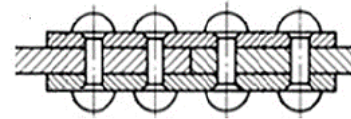
- A. zwykłe.
- B. rurowe.
- C. jednostronne.
- D. rurkowe gwintowane.

**Zadanie 25.**

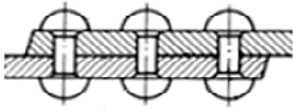
Na którym rysunku przedstawiono poprawne połączenie nitowe zakładkowe?



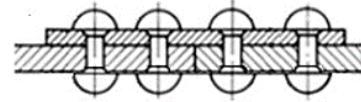
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



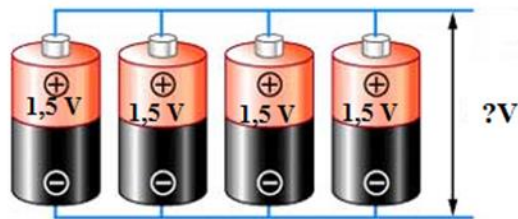
Rysunek 4.

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

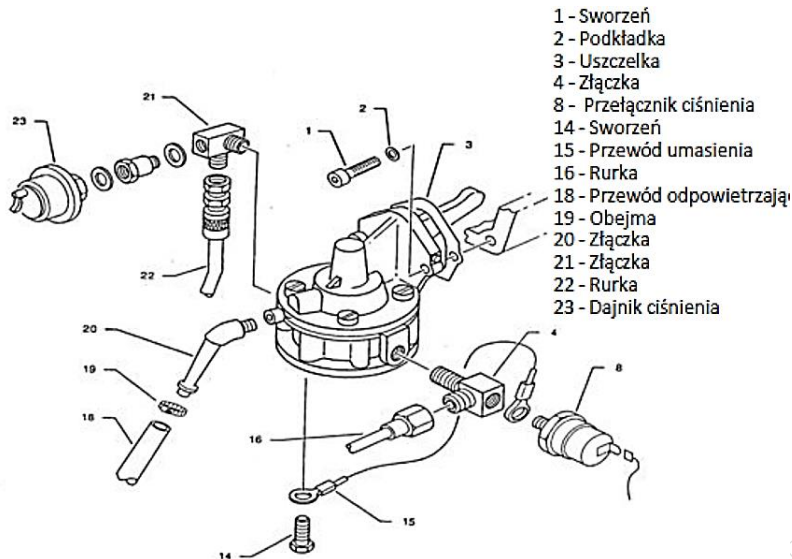
**Zadanie 26.**

Oblicz napięcie uzyskiwane z układu akumulatorów połączonych wg schematu, jak na ilustracji.

- A. 1,5 V
- B. 3,0 V
- C. 4,5 V
- D. 6,0 V



### Zadanie 27.



Budowę którego urządzenia przedstawiono na rysunku?

- A. Pompy paliwa.
- B. Chłodnicy oleju.
- C. Pompy podciśnienia.
- D. Siłownika hydraulicznego.

### Zadanie 28.

Części zamienne już użytkowane, wymagające sprawdzenia lub naprawy, są oznaczone w magazynie „statusem” (kolorem)

- A. żółtym.
- B. zielonym.
- C. niebieskim.
- D. czerwonym.

### Zadanie 29.

Narzędzie przedstawione na ilustracji jest stosowane do

- A. wyjmowania pierścieni osadnych.
- B. wyjmowania wpustów.
- C. wciskania kołków.
- D. nitowania.



### Zadanie 30.

Do regulacji naciągu linek w układzie sterowania samolotem są stosowane

- A. ściągacze sprężynowe.
- B. tzw. „śruby rzymskie”.
- C. śruby regulacyjne.
- D. kwadranty.

### Zadanie 31.

W jakiej kolejności należy wykonać poszczególne czynności podczas wymiany akumulatora na pokładzie małego samolotu?

- A. Odkręcić przewód „-”, odkręcić przewód „+”, wymienić akumulator, przykręcić przewód „+”, przykręcić przewód „-”.
- B. Odkręcić przewód „-”, odkręcić przewód „+”, wymienić akumulator, przykręcić przewód „-”, przykręcić przewód „+”.
- C. Odkręcić przewód „+”, odkręcić przewód „-”, wymienić akumulator, przykręcić przewód „+”, przykręcić przewód „-”.
- D. Odkręcić przewód „+”, odkręcić przewód „-”, wymienić akumulator, przykręcić przewód „-”, przykręcić przewód „+”.

### Zadanie 32.

Która z wymienionych czynności **nie jest** obsługą techniczną statku powietrznego?

- A. Wymiana oleju silnikowego.
- B. Naprawa uszkodzonej dętki w kole.
- C. Sprawdzenie luzów zaworów silnika.
- D. Przegląd statku powietrznego przed lotem.

### Zadanie 33.

Do czyszczenia oszklenia kabiny samolotu wykonanego z tworzywa akrylowego należy używać

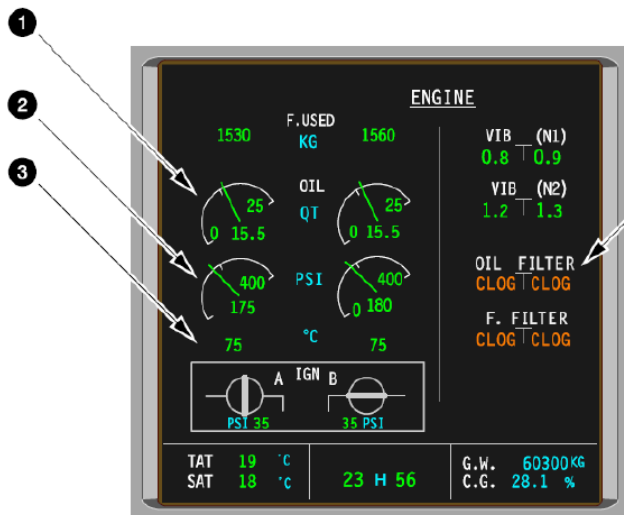
- A. acetonu.
- B. benzyny ekstrakcyjnej.
- C. rozcieńzonego alkoholu etylowego.
- D. wody z dodatkiem płynu do mycia naczyń.

### Zadanie 34.

Olej hydrauliczny, który przekroczył datę ważności określoną przez producenta, poddaje się

- A. utylizacji.
- B. badaniom.
- C. weryfikacji.
- D. uzdatnianiu.

**Zadanie 35.**



- 1 **Oil Quantity Indication**  
Flashes green (Advisory) when QTY < 4 quarts.
- 2 **Oil Pressure Indication**  
Color turns red (Warning) when press < 60 PSI.
- 3 **Oil Temperature Indication**  
Flashes green (Advisory):
  - when TEMP < 156 °C
  - turns amber when oil TEMP < 10 °C or > 165 °C
 Oil HI TEMP is displayed:
  - when oil TEMP > 165 °C or 156 °C more than 15 min
- 4 **Oil Filter Clog Indication**  
Is displayed in white and amber on the screen when the engine oil scavenge filter is clogged.

Na przedstawionym na ilustracji wskaźniku, kolorem czerwonym może zostać wyświetlona informacja dotycząca

- A. zatkania filtra oleju.
- B. zbyt małej ilości oleju.
- C. niskiego ciśnienia oleju.
- D. wysokiej temperatury oleju.

**Zadanie 36.**



Metoda *Tap test*, stosowana w badaniu elementu wskazanego na ilustracji strzałką, polega na

- A. prześwietlaniu elementu wiązką promieni gamma i analizie obrazu.
- B. wzbudzaniu drgań skrętnych elementu i analizie otrzymanego widma.
- C. ostukiwaniu elementu młotkiem o masie 60 g i wykrywaniu anomalii dźwiękowych.
- D. ogrzewaniu elementu i analizie obrazów wykonanych za pomocą kamer termowizyjnych.

**Zadanie 37.**

Które z wymienionych urządzeń należy zastosować do oceny stanu technicznego wnętrza cylindra silnika tłokowego bez demontażu silnika?

- A. Lupę.
- B. Rentgen.
- C. Boroskop.
- D. Mikroskop.

**Zadanie 38.**

Aeroklub PL.MF 012	Poświadczenie obsługi		NR-54/2017
Statek powietrzny	1. Typ/Model An-2T	2. Nr rejestracyjny SP-MLW	3. MSN 1G7447
4. Operator	5. Nazwa Aeroklub M	6. Zlecenie ML /2017/03	
7. Dane dotyczące czynności obsługowych/Rodzaj obsługi		Okresowa	
	8. Płatowiec 1G7447	9. Silnik KA16138245	10. Śmigło W447142
11. Czynności okresowe	N/D	300 h/12 miesięcy	N/D
12. Nalot/Czas pracy	7168:47 godz. po remontie 1441:55 godz.	3471:14 godz. po remontie 388:52 godz.	3428:12 godz. po remoncie 1424:12 godz.
13. Wymienione części i podzespoły	Wlano olej Aeroshell W-100 w ilości 70 l		
14. Biuletyny i AD	Wymiana oleju 91/E/96		
15. Inne zadania	N/D		
16. Ograniczenia	N/D		
17. Nazwa i identyfikacja dokumentu na podstawie, którego czynności zostały wykonane: POT-A/AN-2/42 Wydanie 1 z dn. 2015-09-01			
18. Wykaz sporządzonych dokumentów: Pakiet obsługowy 54/2017			
19. Poświadczą się, że z wyjątkiem jak podano inaczej, wymienione prace zostały wykonane zgodnie z PI-6 i w odniesieniu do tych prac statek powietrzny jest uznany jako zdolny do użytkowania. <i>Certifies that the work specified except as otherwise specified was carried out in accordance with PI-6 and in respect to that work the aircraft is considered ready for release to service</i>			
Nr Certyfikatu PL.MF.012	20. Miejsce obsługi M	21. Data (dd MMM rrrr) 12 CZE 2017	
22. Nr upoważnienia KK-006	23. Imię i nazwisko Jan Kowalski	24. Podpis xxxxxxxxxx	

**Błąd**, który zawiera zamieszczone na rysunku poświadczenie obsługi samolotu Antonow AN-2T to

- A. w polu 8 dla płatowca wpisane jest N/D.
- B. w polu 13 nie wpisano numeru formularza 1 EASA dla oleju.
- C. w polu 17 nie przywołano obowiązującego numeru zmiany POT.
- D. w polu 21 zapisano datę wykonania obsługi w niewłaściwym formacie.

**Zadanie 39.**

Na poświadczeniu wykonania obsługi statku powietrznego, widnieje podpis

- A. personelu CAMO.
- B. uprawnionego mechanika lotniczego.
- C. przedstawiciela organizacji obsługowej.
- D. kierownika odpowiedzialnego działu obsługowego.

**Zadanie 40.**

Poświadczenie obsługi technicznej statku powietrznego powinno przede wszystkim zawierać informacje na temat

- A. najbliższej planowej obsługi.
- B. danych właściciela statku powietrznego.
- C. zakresu przeprowadzonej obsługi technicznej.
- D. planowanego powrotu statku powietrznego do służby.

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)