

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.31**

Wersja arkusza: **SG**

M.31-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 12 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”:

<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.

Wysokość kabinowa to

- A. minimalne ciśnienie w kabine hermetycznej, dopuszczalne ze względu na wydolność organizmu ludzkiego.
- B. wartość wyliczona na podstawie wysokości lotu i skorygowana o wpływ temperatury.
- C. wysokość nad ziemią, na której ciśnienie atmosferyczne jest równe aktualnemu ciśnieniu w kabine hermetycznej.
- D. wartość stałego ciśnienia w kabine hermetycznej, zaprogramowaną indywidualnie dla warunków lotu.

Zadanie 2.

Którego narzędzia używa się do gwintowania otworów?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 3.

Kąt natarcia jest to kąt zawarty pomiędzy

- A. linią szkieletową profilu a cięciwą profilu.
- B. cięciwą skrzydła a osią podłużną samolotu.
- C. cięciwą profilu a kierunkiem napływu strug powietrza.
- D. osią podłużną samolotu a kierunkiem napływu strug powietrza.

Zadanie 4.

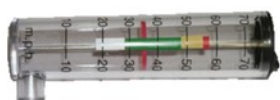
Na którym rysunku przedstawiono przyrząd wykorzystywany do kontroli paliwa na obecność wody w zbiornikach samolotu?



A.



B.



C.

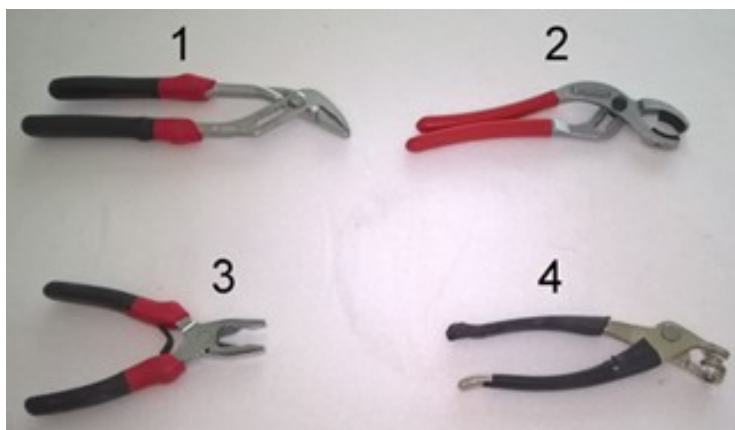


D.

Zadanie 5.

Które narzędzie jest przeznaczone do montażu przedstawionego na rysunku ustalacza?

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



Zadanie 6.

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

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



Zadanie 7.

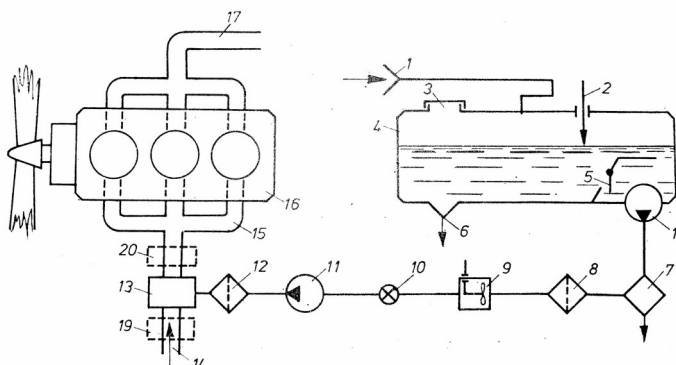
Proces wyżarzania części formowanych ze stopów aluminium powoduje

- A. utwardzenie materiału.
- B. wzrost kruchości materiału.
- C. wzrost naprężeń w materiale.
- D. usunięcie naprężeń spowodowanych formowaniem.

Zadanie 8.

Na rysunku numerem 11 oznaczono

- A. filtr.
- B. pompę paliwa.
- C. przepływomierz.
- D. zawór odcinający.



Zadanie 9.

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.
- B. Na 5 stronie.
- C. Na 8 stronie.
- D. Na 9 stronie.

— Cylinders	1
— Crankcase	2
— Ignition System	2
— 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 10.

Kontrolę wykonywanej obsługi statku powietrznego przeprowadza się

- A. na bieżąco.
- B. co drugą obsługę.
- C. według oddzielnego planu.
- D. w momencie jej zakończenia.

Zadanie 11.

Uruchamianie silników lotniczych przy braku sprzętu ppoż. jest

- A. zabronione.
- B. zabronione, ale tylko w hangarze.
- C. dopuszczalne, ale tylko poza miejscem postoju statku powietrznego.
- D. dopuszczalne, pod warunkiem ustawienia statku powietrznego w strefie ochronnej.

Zadanie 12.

Pierwsze prawo Kirchhoffa dotyczy

- A. oczka obwodu elektrycznego.
- B. węzła obwodu elektrycznego.
- C. gałęzi obwodu elektrycznego.
- D. całego obwodu elektrycznego.

Zadanie 13.

Największy wpływ na obniżenie wytrzymałości bębnow kół lotniczych wykonanych ze stopów magnezu ma korozja

- A. punktowa.
- B. miejscowa.
- C. powierzchniowa.
- D. międzykrystaliczna.

Zadanie 14.

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

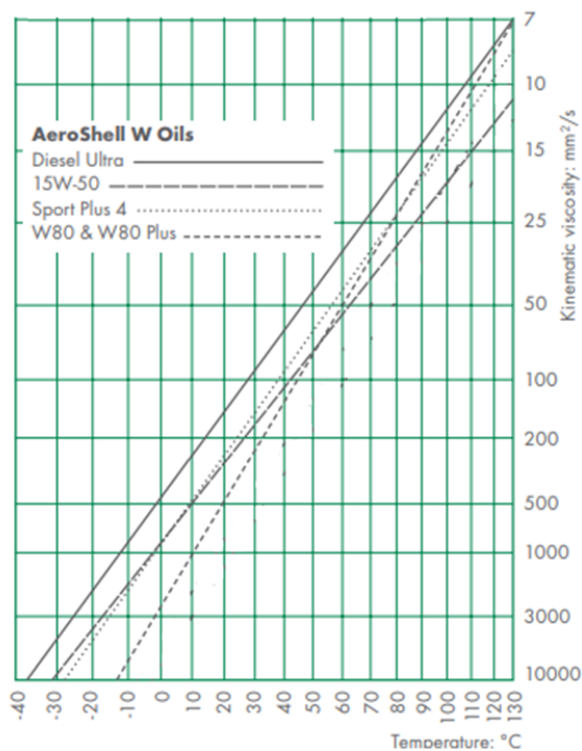
- A. wzbudzeniu drgań skrętnych elementu i analizie otrzymanego widma.
- B. prześwietlaniu elementu wiązką promieni gamma i analizie obrazu.
- C. ostukiwaniu elementu młotkiem o masie 60 g i wykrywaniu anomalii dźwiękowych.
- D. ogrzewaniu elementu i analizie obrazów wykonanych za pomocą kamer termowizyjnych.



Zadanie 15.

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

- A. 8 mm²/s
- B. 10 mm²/s
- C. 12 mm²/s
- D. 15 mm²/s



Zadanie 16.

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 17.

Pompa hydrauliczna, którą zdemontowano z samolotu z powodu usterki i zweryfikowano jako nienadającą się do naprawy może zostać

- A. przeznaczona do rozłożenia na części.
- B. przekazana dla ośrodka szkoleniowego.
- C. ponownie zamontowana na innym typie statku powietrznego.
- D. zamontowana na samolocie, jeżeli jej obecne parametry pracy są odpowiednie.

Zadanie 18.

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 19.

Ostateczne wycofanie z eksploatacji podzespołu o numerze P/N B283-x nastąpi po upływie

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

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.

Zadanie 20.

Zabezpieczenie połączenia śrubowego przedstawionego na rysunku może być wykorzystywane

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



Zadanie 21.

Siła nośna samolotu w zakręcie prawidłowym (w którym wysokość lotu nie ulegnie zmianie) równoważy siłę

- A. ciężkości i siłę odśrodkową.
- B. ciężkości i siłę oporu.
- C. oporu i siłę odśrodkową.
- D. oporu i siłę ciągu.

Zadanie 22.

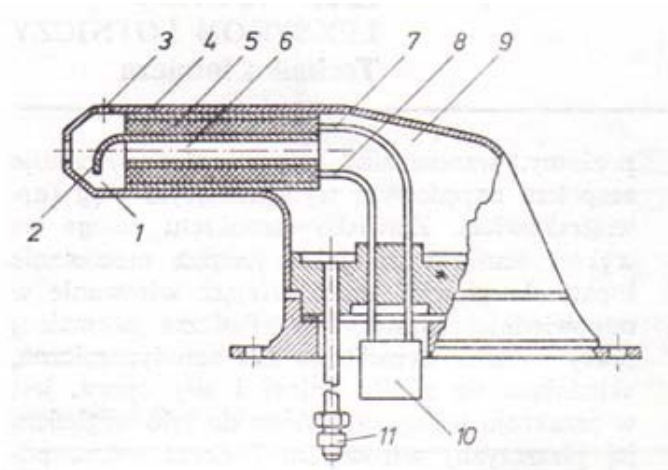
W działaniu podnośników hydraulicznych wykorzystywane jest prawo

- A. Kirchhoffa
- B. Boyle'a-Mariott'a
- C. Pascala
- D. Ohma

Zadanie 23

Odbiornik ciśnienia zamieszczony na rysunku to rurka

- A. Venturiego
- B. Pitota
- C. Bourdona
- D. Pradtla



Zadanie 24.

Stop aluminium, z którego wykonano element zamieszczony na rysunku to stop

- A. kujny.
- B. potrójny.
- C. podwójny.
- D. odlewniczy.



Zadanie 25.

Który zawór blokuje przepływ powietrza w kierunku przeciwnym do roboczego w instalacji pneumatycznej statku powietrznego?

- A. Zwrotny.
- B. Odcinający.
- C. Rozdzielczy.
- D. Bezpieczeństwa.

Zadanie 26.

W miejscach konstrukcji płatowca szczególnie narażonych na wibracje i drgania stosuje się łączniki przedstawione na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 27.

W której metodzie NDT (*ang. Non-Destructive Testing*) stosuje się wyposażenie przedstawione na rysunku?

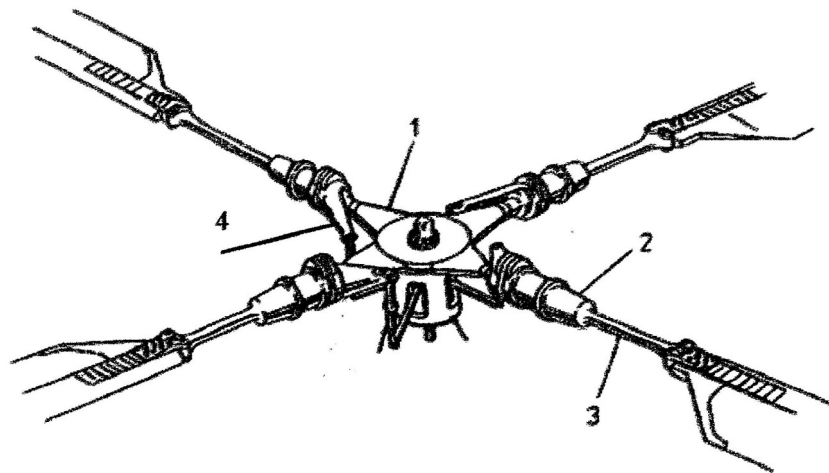
- A. Penetracyjnej.
- B. Magnetycznej.
- C. Wiroprądowej.
- D. Ultradźwiękowej.



Zadanie 28.

Na rysunku przedstawiono wirnik główny bezprzegubowy śmigłowca z łopatomi mocowanymi sprężyszcami. Którą cyfrą oznaczono przegub osiowy, umożliwiający zmianę kąta nastawienia łopaty?

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



Zadanie 29.

Który z przedstawionych agregatów można ponownie zamontować na statku powietrznym?



A.



B.



C.

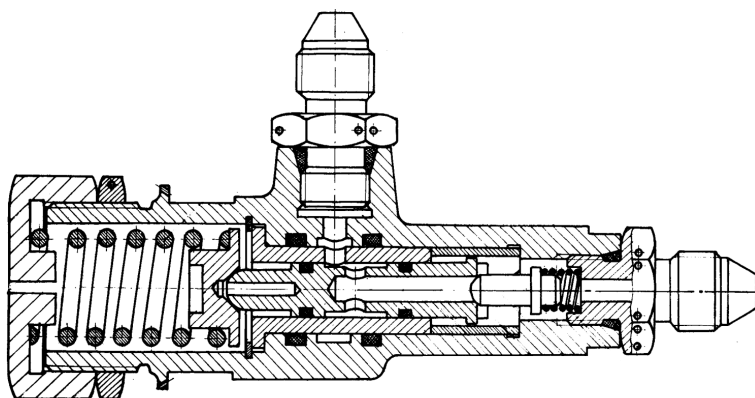


D.

Zadanie 30.

Ile elementów składowych jest widocznych na rysunku przedstawiającym widok zaworu?

- A. Cztery.
- B. Pięć.
- C. Sześć.
- D. Siedem.



Zadanie 31.

Części lotnicze, dla których upłynął dopuszczalny okres składowania

- A. muszą być wycofywane z magazynu w celu wykonania remontu według wskazówek producenta.
- B. należy przeklasyfikować jako sprawne z przeznaczeniem dla samolotów klasy specjalnej.
- C. mogą być montowane na samolotach tylko przez przeszkolony w tym zakresie personel.
- D. należy poddać ponownym zabiegom konserwacyjnym.

Zadanie 32.

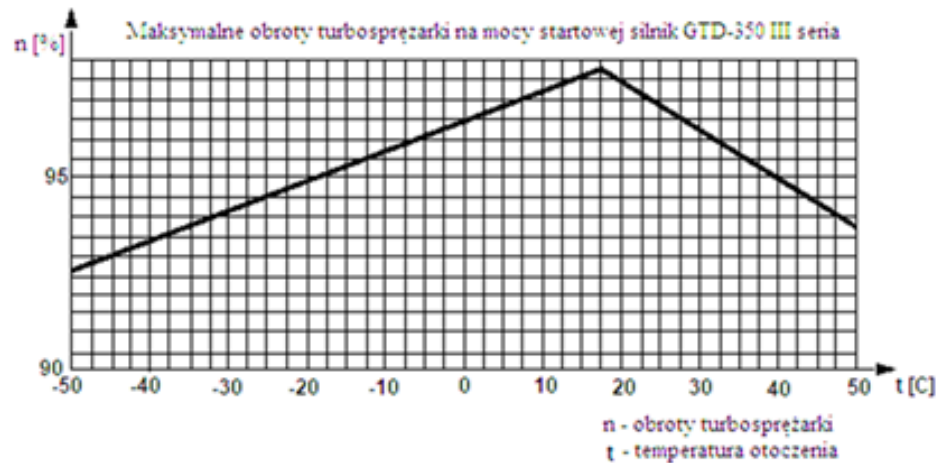
Zdemontowany z samolotu zawór hydrauliczny konserwuje się wewnątrz poprzez przepłukanie jego wnętrza

- A. naftą lotniczą.
- B. olejem silnikowym.
- C. benzyną ekstrakcyjną.
- D. czystą cieczą roboczą.

Zadanie 33.

Na podstawie zamieszczonego wykresu wyznacz maksymalne obroty startowe przy temperaturze otoczenia 7,5°C.

- A. 96,0%
- B. 96,5%
- C. 97,0%
- D. 98,5%



Zadanie 34.

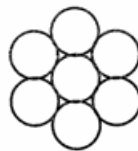
Wskaż, na którym rysunku przedstawiono budowę linki oznaczanej symbolem 1x7?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 35.

Holendrowanie samolotu jest przeważnie ruchem

- A. aperiodycznym, wolnozmiennym.
- B. aperiodycznym, szybkozmiennym.
- C. oscylacyjnym, wolnozmiennym.
- D. oscylacyjnym, szybkozmiennym.

Zadanie 36.

	First 25 hours	First 100 hours	Every 50 hours	Every 100 hours	Every 300 hours	Every 500 hours	Every 2200 hours	Every 4 months
TABLE 1 SCHEDULED MAINTENANCE AND INSPECTIONS								
Perform SI 1129B <i>Checking DC Alternator and Generator Belt Tension.</i>	•			•				
Perform SI 1191A <i>Compression.</i>				•				
Perform SI 1080C <i>Special Attention.</i>			•	•				
Perform SB 301B <i>Maintenance for Valves.</i>					•			
Perform SB 366B <i>Carburetor Throttle Screw</i>				•				
Perform SB 342F (I-54Only) <i>AD 2011-26-04.</i>				•				
Perform SB 388C <i>Exhaust Valve and Guide Condition.</i>		•			•			
Perform SB 480E <i>I. Oil & Filter Change & Screen Cleaning / II. Oil Filter/Screen Content Inspection.</i>	•		•					•
Perform SB 643B <i>Maintenance Intervals for A/C Magnetos & Related Equipment.</i>				•		•		
Perform SB 658 <i>Distributor Gear Maintenance.</i>						•		
Perform SB 663A <i>Two-Wire Magneto</i>						•		

Na podstawie zamieszczonej tabeli obsługi i inspekcji wskaż wszystkie dokumenty określające czynności podlegające wykonaniu przy pierwszej obsłudze po 100 godzinach lotu.

- A. SB 388C
- B. SI 1080C, SB 480E
- C. SI 1129B, SI 1191A, SB 480F
- D. SI 1129B, SI 1191A, SI 1080C, SB 366B, SB 342F, SB 643B

Zadanie 37.

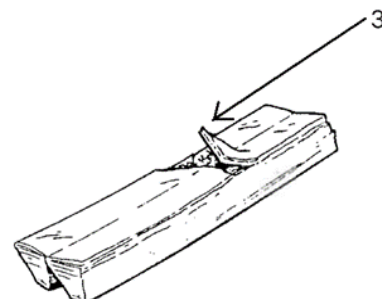
Pasowanie wtlaczone oznaczone jest symbolem

- A. H7/d8
- B. R7/h6
- C. K7/h7
- D. G7/h6

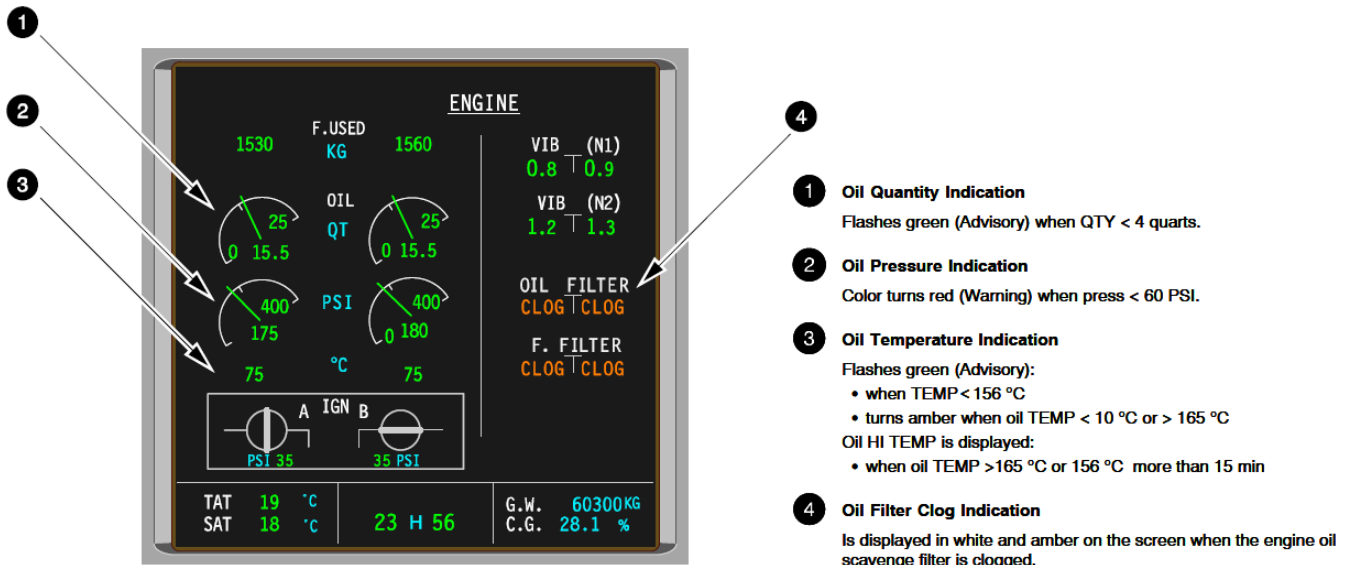
Zadanie 38.

Pas wieloklinowy posiadający usterkę oznaczoną na rysunku cyfrą 3 należy

- A. zwulkanizować.
- B. usunąć z eksploatacji.
- C. poddać procesowi klejenia w próżni.
- D. dopuścić warunkowo do eksploatacji po usunięciu zadzioru.



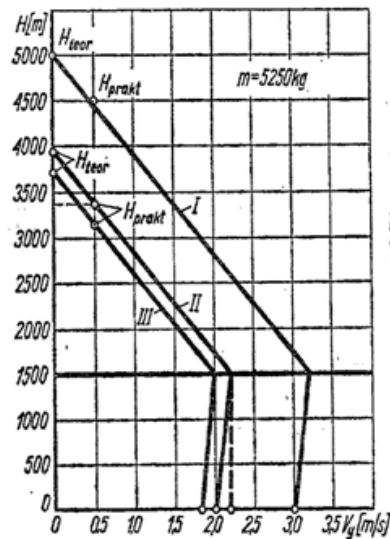
Zadanie 39.



Na przedstawionym wskaźniku kolorem czerwonym może zostać wyświetlona informacja dotycząca

- zatkania filtra oleju.
- zbyt małej ilości oleju.
- niskiego ciśnienia oleju.
- wysokiej temperatury oleju.

Zadanie 40.



Wykres prędkości wznoszenia samolotu
 I – wersji transportowej, II – samolotu rolniczego z rozszewaczem tunelowym, III – samolotu rolniczego wersji opryskującej

Na podstawie wykresu oblicz czas wznoszenia samolotu w wersji transportowej na wysokość 1500 m.

- 7 min
- 7 min 50 s
- 8 min 22 s
- 9 min

