Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Układ graficzny © CKE 2019

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie obsługi liniowej i hangarowej statków powietrznych**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.31**
Wersja arkusza: **SG**

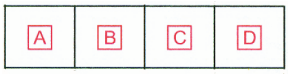
M.31-SG-20.06
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2020
CZĘŚĆ PISEMNA

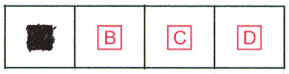
PODSTAWA PROGRAMOWA 2012

Instrukcja dla zdającego

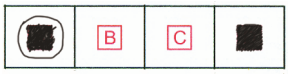
1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
   – wpisz oznaczenie kwalifikacji,
   – zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
   – 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:



9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:



11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.



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 kabinie 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 kabinie hermetycznej.
D. wartość stałego ciśnienia w kabinie 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.

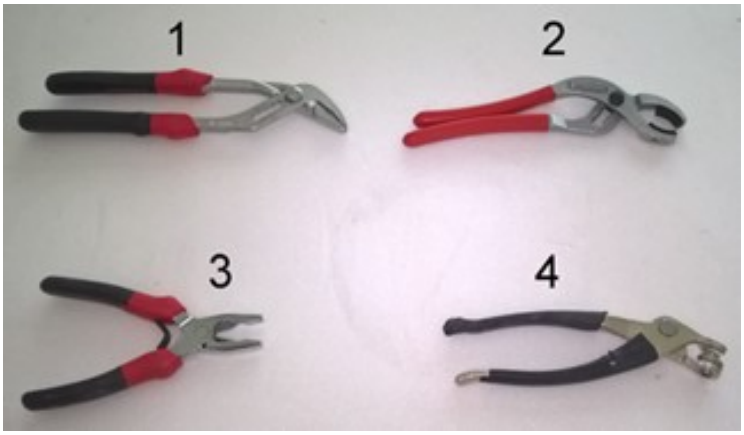
C.

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.

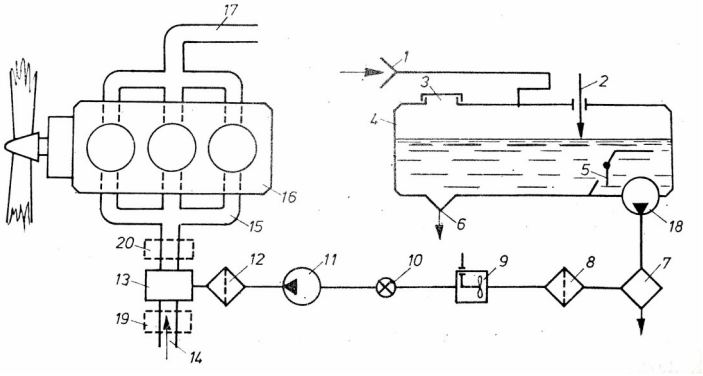
Proces wyżarzania części formowanych ze stopów aluminium powoduje

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 bębnów kół lotniczych wykonanych ze stopów magnezu ma korozja

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

Zadanie 14.

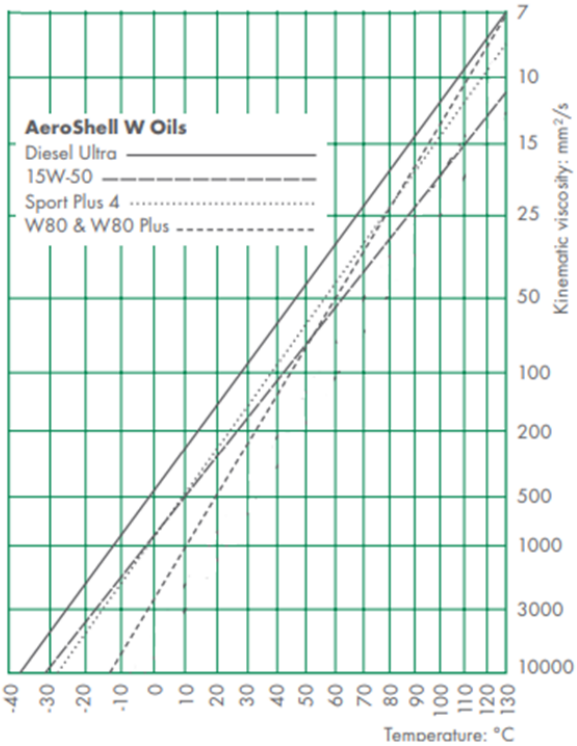
Metoda *Tap test*, stosowana w badaniu elementu wskazanego na rysunku strzałką, polega na

A. wzbudzaniu 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 110ºC.

A. 8 mm^2/s
B. 10 mm^2/s
C. 12 mm^2/s
D. 15 mm^2/s



Zadanie 16.

Do czyszczenia oszklenia kabiny samolotu wykonanego z tworzywa akrylowego należy używać

A. acetonu.
B. benzyny ekstrakcyjnej.
C. rozcieńczonego alkohol 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.

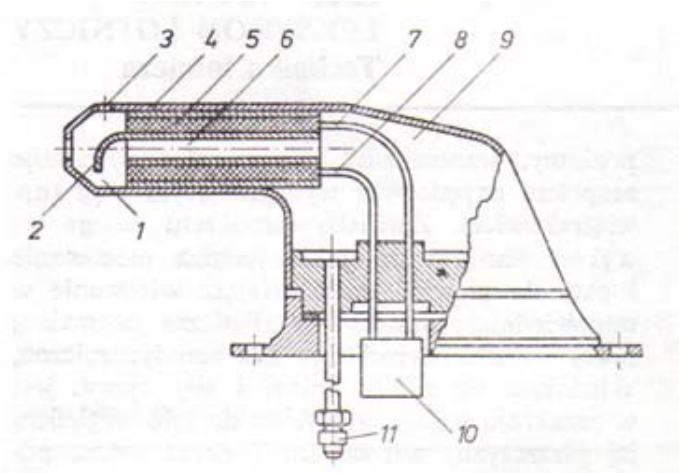
W działaniu podnośników hydraulicznych wykorzystywane jest prawo

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.

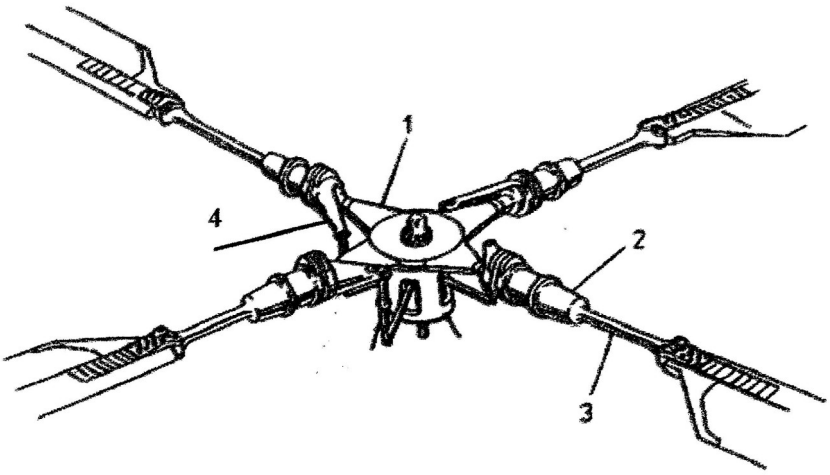
W której metodzie NDT *(ang. Non-Destructive Testing*) stosuje się wyposażenie przedstawione na rysunku?

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

Zadanie 28.

Na rysunku przedstawiono wirnik główny bezprzegubowy śmigłowca z łopatami mocowanymi sprężyście. Którą cyfrą oznaczono przegub osiowy, umożliwiający zmianę kąta nastawienia łopat?

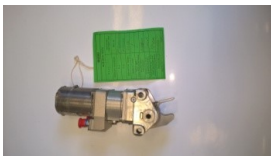
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4



Zadanie 29.

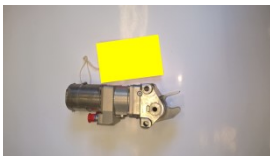
Który z przedstawionych agregatów można ponownie zamontować na statku powietrznym?

A.



B.

C.

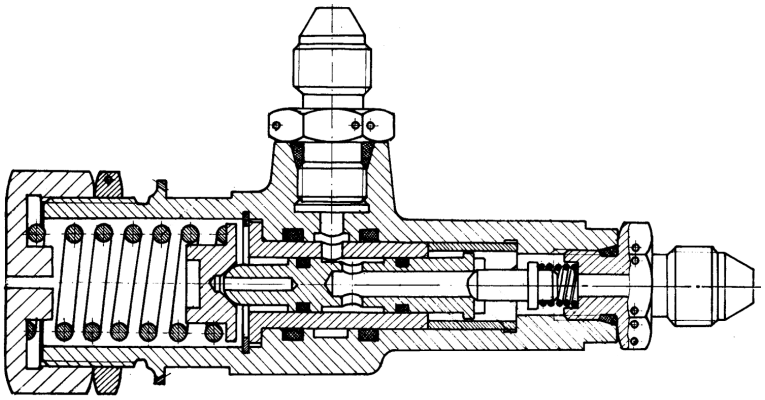


D.

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.

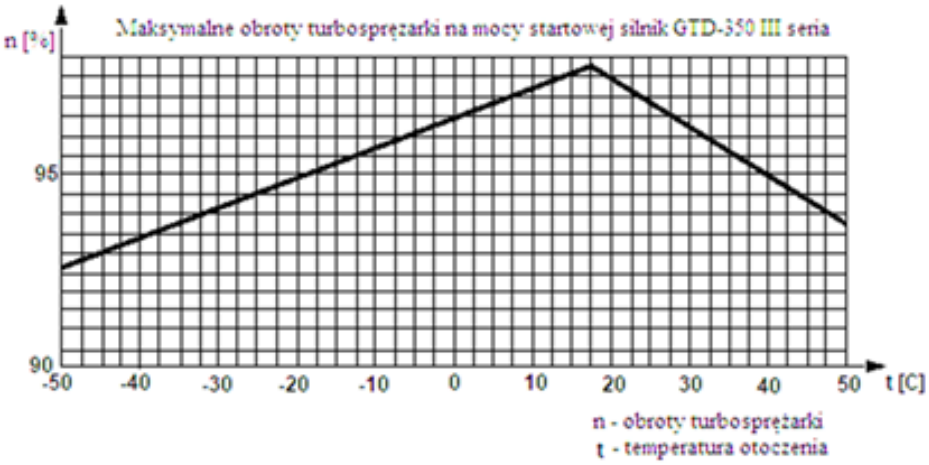
Zdemontowany z samolotu zawór hydrauliczny konserwuje się wewnętrznie poprzez przepłukanie jego wnętrza

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

Zadanie 33.

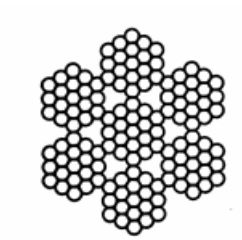
Na podstawie zamieszczonego wykresu wyznacz maksymalne obroty startowe przy temperaturze otoczenia 7,5°C.

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

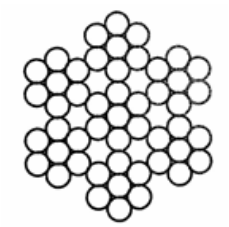


Zadanie 34.

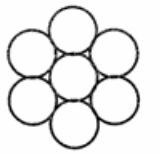
Wskaż, na którym rysunku przedstawiono budowę linki oznaczanej symbolem 1x7?



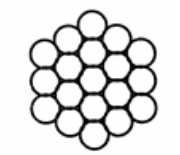
A.



B.



C.



D.

Zadanie 35.

Holendrowanie samolotu jest przeważnie ruchem

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

Zadanie 36.

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

Na podstawie zamieszczonej tabeli obsług 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.

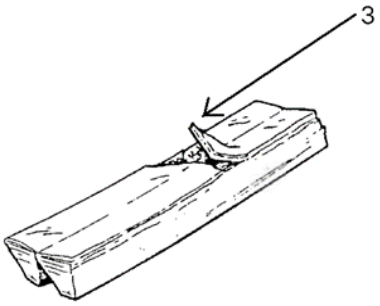
Pasowanie wtłaczane oznaczone jest symbolem

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

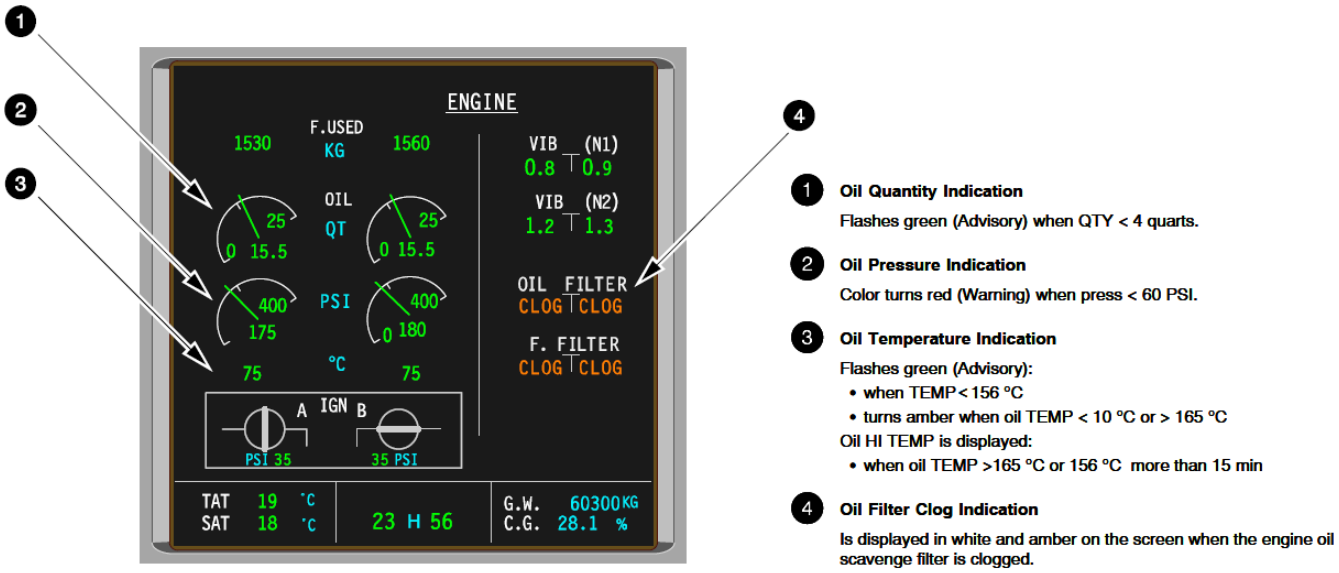
Zadanie 38.

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.



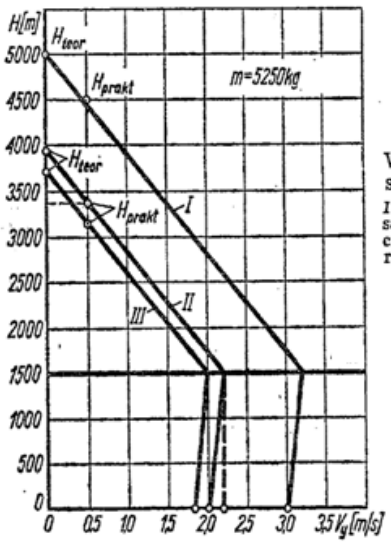
Zadanie 39.



Na przedstawionym wskaźniku kolorem czerwonym może zostać wyświetlona informacja dotycząca

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

Zadanie 40.



Wykres prędkości wznoszenia samolotu

I — wersji transportowej, II — samolotu rolniczego z rozsiewaczem tunelowym, III — samolotu rolniczego wersji opryskującej

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

A. 7 min
B. 7 min 50 s
C. 8 min 22 s
D. 9 min