

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.31**

Wersja arkusza: **X**

M.31-X-15.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2015

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 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.

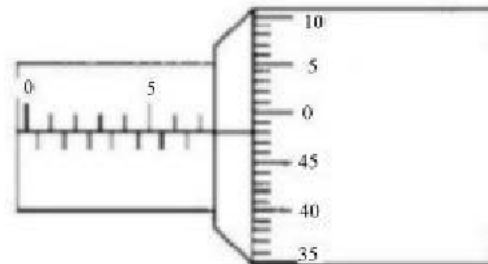
Na jaki zakres pomiarowy należy ustawić woltomierz przy pomiarze napięcia stałego w sieci pokładowej, aby zapewnić minimalny błąd pomiaru?

- A. 30 V
- B. 45 V
- C. 60 V
- D. 75 V

Zadanie 2.

Jaką wartość wskazuje mikrometr?

- A. 7,48 mm
- B. 7,62 mm
- C. 7,78 mm
- D. 7,98 mm

**Zadanie 3.**

Objętość 100 US gal, to około

- A. 350 l
- B. 380 l
- C. 410 l
- D. 440 l

Zadanie 4.

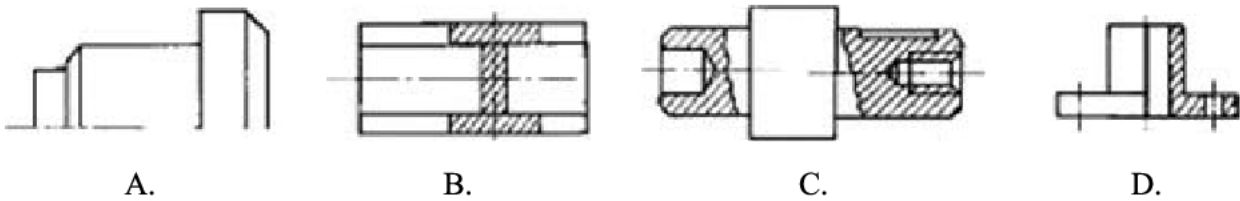
Pilot zgłosił niewyrównoważenie poprzeczne samolotu. Korzystając z wykresu, określ, w jaki sposób i o ile milimetrów należy przestawić ster wysokości, jeśli skręcenie samolotu w lewo następuje w czasie 6 s? Wartość kąta przestawienia steru o 1° odpowiada 9 mm przestawienia steru.



- A. Lewy w dół o ok. 4,5 mm
- B. Prawy w dół o ok. 4,5 mm
- C. Lewy do góry o ok. 3,2 mm
- D. Prawy do góry o ok. 3,2 mm

Zadanie 5.

Półwidok-półprzekrój pokazano na rysunku

**Zadanie 6.**

Który symbol oznacza pasowanie wciiskowe, niezależnie od wymiaru nominalnego?

- A. H7/g7
- B. h7/G7
- C. H7/h7
- D. h7/S7

Zadanie 7.

Podczas lotu statku powietrznego najintensywniejsze oblodzenie występuje w przedziale temperatur powietrza

- A. $+5^{\circ}\text{C} \div -5^{\circ}\text{C}$
- B. $0^{\circ}\text{C} \div -10^{\circ}\text{C}$
- C. $-5^{\circ}\text{C} \div -15^{\circ}\text{C}$
- D. $-10^{\circ}\text{C} \div -20^{\circ}\text{C}$

Zadanie 8.

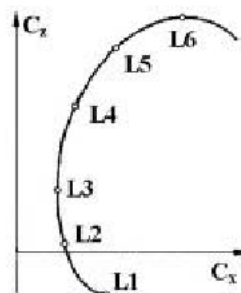
Wskaż dokument zawierający informacje określające niesprawności urządzeń statku powietrznego, z którymi można dopuścić samolot do lotu.

- A. Lista Minimalnego Wyposażenia – MEL (Minimum Equipment List).
- B. Podręcznik Schematów Instalacji – SSM (System Schematic Manual).
- C. Podręcznik Napraw Strukturalnych – SRM (Structure Repair Manual).
- D. Ilustrowany Katalog Części – IPC (Illustrated Parts Katalog).

Zadanie 9.

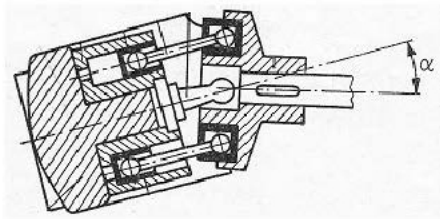
Który punkt na biegunowej samolotu odpowiada najwyższej doskonałości (największemu zasięgowi)?

- A. L6
- B. L5
- C. L4
- D. L3

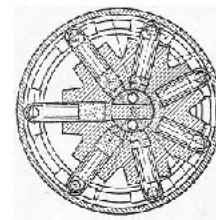


Zadanie 10.

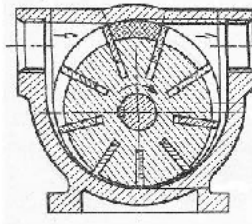
Wielłoczkową pompę osiową przedstawiono na rysunku



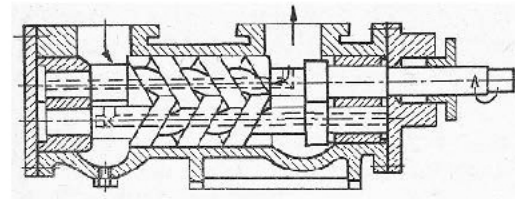
A.



B.



C.

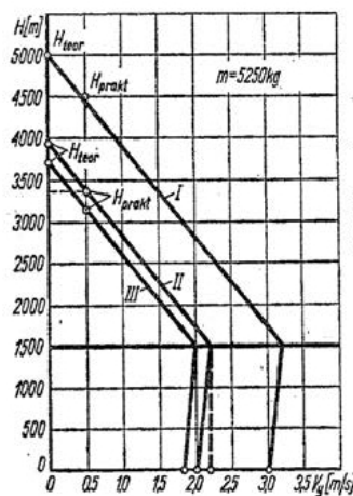


D.

Zadanie 11.

Na podstawie wykresu wskaż najkrótszy czas, spośród wymienionych, w którym samolot rolniczy z rozsiewaczem tunelowym może osiągnąć wysokość 1500 m.

- A. 11 min 22 s
- B. 11 min 51 s
- C. 12 min 01 s
- D. 12 min 08 s



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

Zadanie 12.

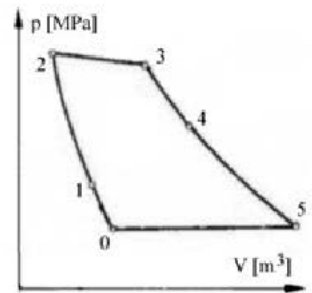
Podręcznik napraw płatowca określany jest akronimem

- A. AMM
- B. CMM
- C. SRM
- D. WM

Zadanie 13.

Na wykresie obiegu termodynamicznego turbinowego silnika gazowego praca turbiny uwidacznia się na odcinku

- A. 1 – 2
- B. 2 – 3
- C. 3 – 4
- D. 4 – 5

**Zadanie 14.**

Kto jest upoważniony do nadzorowania ciągłej zdatności do lotu samolotu używanego do celów komercyjnych?

- A. Nadzór lotniczy.
- B. Właściciel samolotu.
- C. Zatwierdzona Organizacja CAMO.
- D. Zatwierdzona Organizacja Part 145.

Zadanie 15.

Wskaż, spośród wymienionych, maksymalną wartość wskazującą ile razy wilgotność powietrza może zmniejszyć rezystancję izolacji przewodów sieci elektrycznej statków powietrznych w porównaniu z rezystancją nominalną.

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

Zadanie 16.

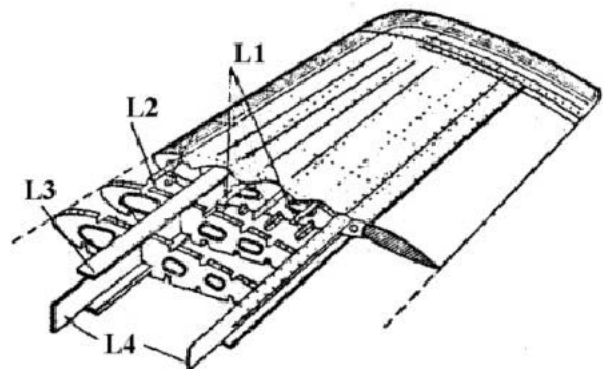
Elementami kadłuba samolotu o konstrukcji półskorupowej są:

- A. dźwigary, podłużnice, pokrycie.
- B. dźwigary, podłużnice, żeberka.
- C. wręgi, podłużnice, dźwigary.
- D. wręgi, podłużnice, pokrycie.

Zadanie 17.

Którym symbolem oznaczono na rysunku ściankę skrzydła?

- A. L1
- B. L2
- C. L3
- D. L4



Zadanie 18.

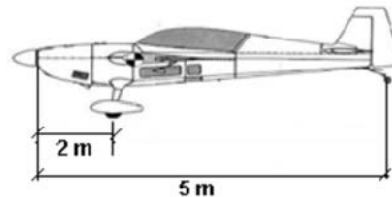
Tłumik wahań łopaty śmigłowca tłumi

- A. oscylacje łopaty prostopadłe do płaszczyzny wirowania.
- B. oscylacje łopaty w płaszczyźnie wirowania.
- C. drgania wirnika nośnego.
- D. drgania kadłuba.

Zadanie 19.

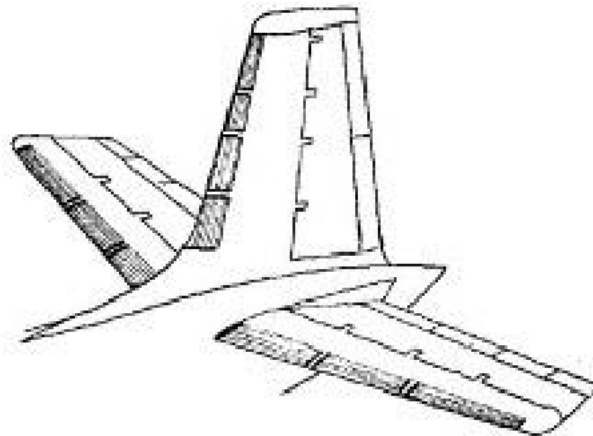
Wskaż odległość środka ciężkości samolotu mierzoną od dziobu przy założeniu, że wskazania na wagach pod podwoziem głównym (łącznie) wynoszą 500 kg, a na wadze pod podwoziem tylnym 200 kg.

- A. 2,50 m
- B. 2,86 m
- C. 3,00 m
- D. 3,86 m

**Zadanie 20.**

Jakiego rodzaju instalacja przeciwoślodzeniowa zastosowana jest na usterzeniu?

- A. Cieczowa.
- B. Powietrzna.
- C. Mechaniczna.
- D. Elektryczna.

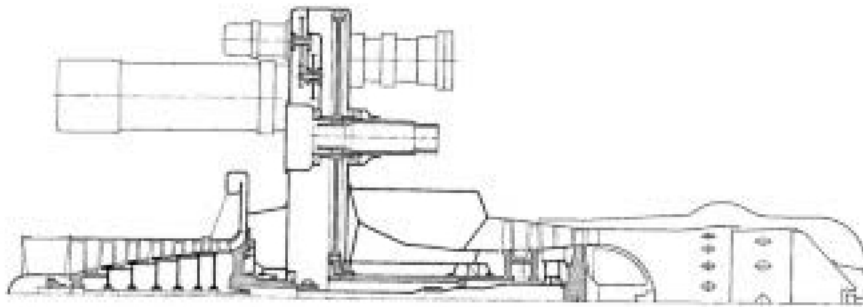
**Zadanie 21.**

Jaką funkcję pełnią w układach hydraulicznych zawory przelewowe?

- A. Ograniczają ciśnienie do określonego poziomu.
- B. Zmniejszają gwałtowne impulsy ciśnienia.
- C. Utrzymują zadany, stały spadek ciśnienia.
- D. Utrzymują określony poziom ciśnienia.

Zadanie 22.

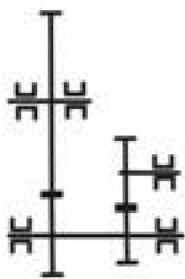
Szczególną cechą konstrukcyjną przedstawionego na schemacie silnika, różniącą go od innych silników, jest



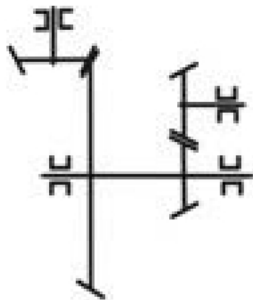
- A. dwustopniowa turbina niskiego ciśnienia.
- B. komora spalania o przepływie zwrotnym.
- C. wielostopniowa sprężarka osiowa.
- D. kształt dyfuzora wlotowego.

Zadanie 23.

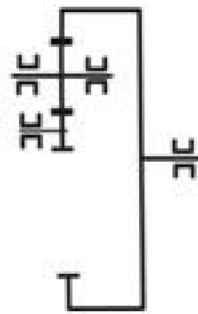
Wskaż rysunek, który przedstawia schemat kinematyczny przekładni typu obiegowego (planetarnego).



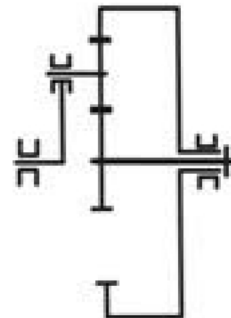
A.



B.



C.



D.

Zadanie 24.

Praktycznym przeznaczeniem siłowników hydraulicznych jest

- A. przetłaczanie płynu hydraulicznego ze strony ciśnieniowej na stronę powrotną instalacji.
- B. zamiana energii potencjalnej ciśnienia płynu na pracę mechaniczną.
- C. zamiana pracy mechanicznej na energię potencjalną ciśnienia płynu.
- D. zasilanie instalacji płynem hydraulicznym.

Zadanie 25.

Podczas tankowania paliwa elementy instalacji paliwowej i konstrukcji kadłuba statku powietrznego muszą być uziemione w celu

- A. ułatwienia identyfikacji podzespołów i części lotniczych.
- B. zabezpieczenia konstrukcji przed prądami błądzącymi.
- C. zapewnienia właściwego mocowania podzespołów.
- D. rozładowania ładunków elektrostatycznych.

Zadanie 26.

W przypadku wpisania przez załogę lotniczą w Pokładowym Dzienniku Technicznym faktu uderzenia pioruna w statek powietrzny, należy wykonać czynności zgodnie z procedurami zawartymi w

- A. Podręczniku Schematów Instalacji – SSM (System Schematic Manual).
- B. Podręczniku Obsługi Technicznej – AMM (Aircraft Maintenance Manual).
- C. Podręczniku Schematów Elektrycznych – WDM (Wiring Diagram Manual).
- D. Podręczniku Badań Nieniszczących – NDTM (Non Destructive Testing Manual).

Zadanie 27.

Do pomiaru rezystancji izolacji pokładowej instalacji elektrycznej prądu przemiennego 208 V należy zastosować

- A. watomierz.
- B. woltomierz.
- C. amperomierz.
- D. megaomomierz.

Zadanie 28.

Do dokręcenia nakrętki momentem siły o wartości 50 N·m należy użyć klucza

- A. płaskiego.
- B. nastawnego.
- C. nasadowego.
- D. dynamometrycznego.

Zadanie 29.

Jakiego środka należy użyć do czyszczenia pokrycia samolotu wykonanego z blachy duralowej?

- A. Nafty lotniczej.
- B. Wody z detergentami.
- C. Benzyny bezołowiowej.
- D. Specjalnego rozpuszczalnika.

Zadanie 30.

Podstawowym składnikiem stopowym stali odpornych na korozję (nierdzewnych) jest

- A. wolfram.
- B. kobalt.
- C. chrom.
- D. nikiel.

Zadanie 31.

Główne składniki stopów aluminium, to

- A. miedź, krzem i magnez.
- B. miedź, nikiel i krzem.
- C. nikiel, krzem i cynk.
- D. nikiel, krzem i cyna.

Zadanie 32.

Do budowy niskoobciążonych elementów płatowca samolotów stosowane są kompozyty

- A. epoksydowo-borowe.
- B. epoksydowo-szklane.
- C. epoksydowo-węglowe.
- D. epoksydowo-kevlarowe.

Zadanie 33.

Panewki mocno obciążonych maszyn są wykonywane z brązu

- A. cynowego.
- B. ołowiowego.
- C. berylowego.
- D. krzemowego.

Zadanie 34.

Elementy stalowe ulegają najczęściej korozji

- A. biologicznej.
- B. naprężeniowej.
- C. powierzchniowej.
- D. międzykrystalicznej.

Zadanie 35.

Elementy konstrukcyjne statku powietrznego wykonane z duralu są zabezpieczane przed korozją przez

- A. oksydowanie.
- B. anodowanie.
- C. azotowanie.
- D. platerowanie.

Zadanie 36.

Wbudowane urządzenie testujące stan systemów pokładowych oznaczane jest akronimem

- A. EICAS
- B. MRDB
- C. TCAS
- D. BITE

Zadanie 37.

Status części zamiennych, które mogą być montowane na pokładzie samolotu, oznaczony jest kolorem

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

Zadanie 38.

Znamionowa wartość skuteczna napięcia fazowego generowanego przez prądnicę trójfazową, zespoloną z napędem stałej prędkości obrotowej, wynosi około

- A. 100 V
- B. 110 V
- C. 120 V
- D. 130 V

Zadanie 39.

W turbinowym silniku odrzutowym temperatura w komorze spalania wynosi

- A. około 400°C
- B. około 600°C
- C. około 750°C
- D. powyżej 800°C

Zadanie 40.

Dopuszczalna, maksymalna wysokość kabinowa samolotu pasażerskiego wynosi około

- A. 3 000 m
- B. 2 400 m
- C. 1 600 m
- D. 1 200 m

