

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.31**

Wersja arkusza: **X**

M.31-X-18.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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”:

■	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.

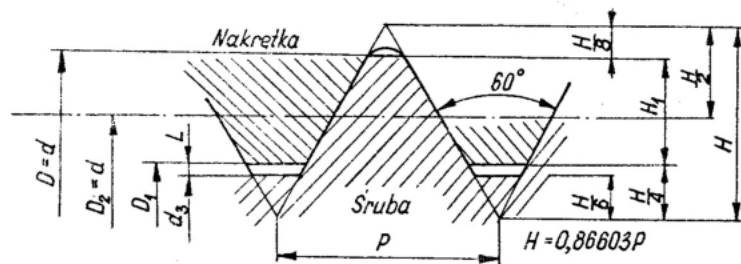
Do pomiaru naciągu linki sterowniczej używa się tensometru

- A. elektrooporowego.
- B. pneumatycznego.
- C. mechanicznego.
- D. hydraulicznego.

Zadanie 2.

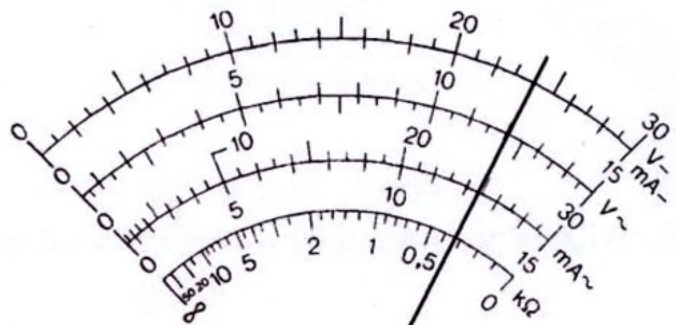
Dla gwintu metrycznego M14x1,5 podane są następujące dane średnic: $d = D = 14$ mm, $d_3 = 12,026$ mm, $d_2 = D_2 = 13,026$ mm, $d_1 = D_1 = 12,376$ mm. Ile wynosi średnica otworu w nakrętce śruby M10x1,5?

- A. 10,00 mm
- B. 8,026 mm
- C. 9,026 mm
- D. 8,376 mm

**Zadanie 3.**

Na podstawie rysunku określ, ile wynosi wartość natężenia prądu AC wskazywanego przez miernik, jeżeli pomiaru dokonano na zakresie 0,3 A.

- A. 140 mA
- B. 150 mA
- C. 240 mA
- D. 250 mA

**Zadanie 4.**

Na podstawie wskazań mikrometru określ wartość pomiaru.

- A. 2,88 mm
- B. 2,82 mm
- C. 2,38 mm
- D. 2,32 mm



Zadanie 5.

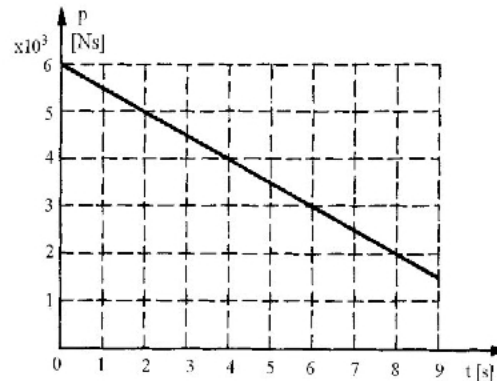
Dokumentem określającym czynności obsługowe samolotu o znaku rejestracyjnym np. SP-ABC jest

- A. podręcznik obsługi technicznej.
- B. program obsługi technicznej.
- C. podręcznik napraw płatowca.
- D. technologia wykonywania obsług.

Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono zależność pędu $p = mv$ samolotu od czasu $p = f(t)$ w fazie lądowania. Ile razy zmniejszyła się energia kinetyczna samolotu między 4 a 8 sekundą lotu?

- A. 2 razy.
- B. 3 razy.
- C. 4 razy.
- D. 5 razy.

**Zadanie 7.**

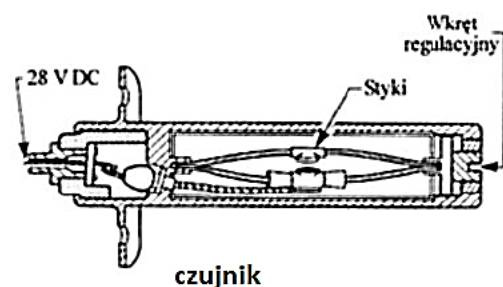
Instalacja klimatyzacji samolotu pasażerskiego z odrzutowym zespołem napędowym **nie zawiera** układu

- A. utrzymania nadciśnienia w kabinie.
- B. regulacji temperatury w kabinie.
- C. ogrzewania powietrza.
- D. dystrybucji powietrza.

Zadanie 8.

Który rodzaj czujnika stosowanego w instalacji przeciwpożarowej statku powietrznego przedstawiono na rysunku?

- A. Bimetalowy.
- B. Jonizacyjny.
- C. Termoelektryczny.
- D. Liniowy ciśnieniowy.

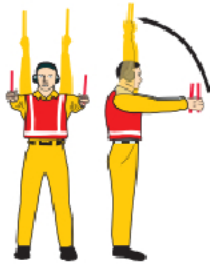


Zadanie 9.

Na którym rysunku przedstawiono ręczny sygnał *Wskazanie stanowiska postojowego*?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 10.

Według Part-66 pełne szkolenie z modułów wiedzy podstawowej dla technika mechanika kategoria B.1.1 powinno trwać

- A. 3 000 godzin lekcyjnych.
- B. 2 500 godzin lekcyjnych.
- C. 2 000 godzin lekcyjnych.
- D. 1 500 godzin lekcyjnych.

Zadanie 11.

Początek trasy przeglądu śmigłowca przedstawionego na rysunku oznaczono cyfrą

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

**Zadanie 12.**

Zabrudzenia opon lotniczych w postaci smarów, olejów i błota należy usunąć za pomocą

- A. rozpuszczalnika.
- B. wody z mydłem.
- C. benzyny.
- D. nafty.

Zadanie 13.

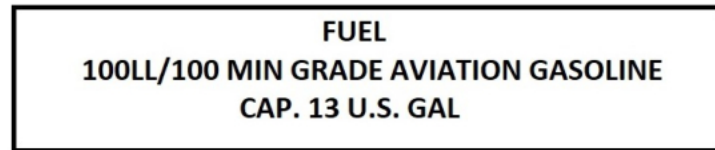
Która z wymienionych benzyn lotniczych jest barwiona na niebiesko?

- A. 100LL
- B. 91UL
- C. 82UL
- D. 100

Zadanie 14.

Ile benzyny można maksymalnie wlać do zbiornika paliwowego w celu zatankowania samolotu zgodnie z tabliczką przedstawioną na rysunku?

- A. ok. 13 dm³
- B. ok. 27 dm³
- C. ok. 49 dm³
- D. ok. 100 dm³

**Zadanie 15.**

Drgania „shimmy” są charakterystyczne dla podwozia

- A. głównego.
- B. przedniego.
- C. tylnego.
- D. „typu rowerowego”.

Zadanie 16.

Zgodnie z I zasadą termodynamiki jeżeli energia wewnętrzna ciała nie zmienia się to zawsze praca wykonana

- A. przez ciało równa się zero.
- B. nad ciałem równa się zero.
- C. przez ciało jest większa od ciepła mu dostarczanego.
- D. nad ciałem równa się ciepłu oddanemu przez ciało do otoczenia.

Zadanie 17.

Kąt natarcia wirnika nośnego śmigłowca przy pionowym wznoszeniu równa się

- A. + 90°
- B. - 90°
- C. + 180°
- D. - 180°

Zadanie 18.

Kształtowe elementy konstrukcyjne statku powietrznego wykonane z duralu zabezpiecza się przed korozją przez

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

Zadanie 19.

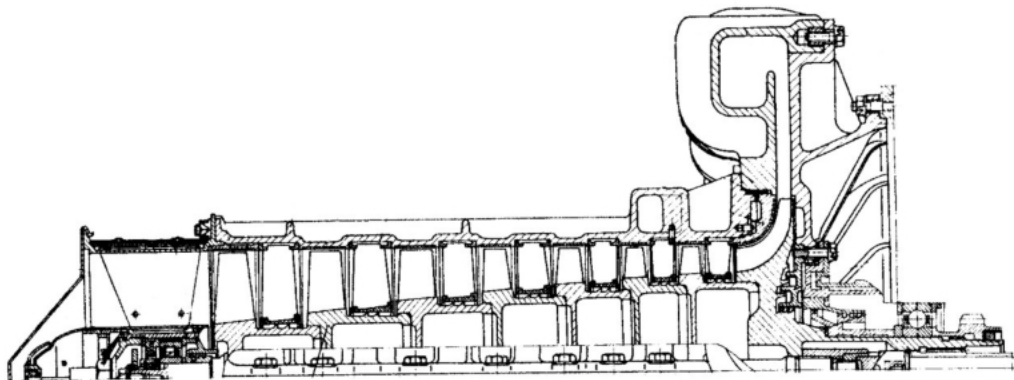
Przyrząd przedstawiony na rysunku stosuje się w układzie sterowania

- A. instalacją przeciwołodzienną.
- B. instalacją wentylacji kabiny.
- C. silnikiem tłokowym.
- D. silnikiem turbinowym.

**Zadanie 20.**

Elementem konstrukcyjnym kadłuba **nie są**

- A. wręgi.
- B. żebra.
- C. poszycie.
- D. podłużnice.

Zadanie 21.

Ile stopni sprężania ma sprężarka przedstawiona na rysunku?

- A. Sześć stopni.
- B. Siedem stopni
- C. Osiem stopni.
- D. Dziewięć stopni.

Zadanie 22.

Mosiądze to stopy miedzi, w których głównym składnikiem stopowym jest

- A. ołów.
- B. cyna.
- C. cynk.
- D. krzem.

Zadanie 23.

W którym przypadku efekt działania mechanika obsługującego samolot w warunkach nieznacznego deficytu czasu jest skutkiem własności typowych mechanizmów funkcjonowania człowieka-operatora, a nie wynikiem braku uwagi czy niedostatecznej motywacji?

- A. Mechanik usuwając uszkodzenie, postępował niezgodnie z kartą technologiczną.
- B. Mechanik przystępując do usunięcia uszkodzenia, pobrał narzędzia niezgodne z kartą technologiczną.
- C. Mechanik usunął uszkodzenie zgodnie z kartą technologiczną, ale pozostawił materiał w tej części samolotu, w której uszkodzenie miało miejsce.
- D. Mechanik przystąpił do usunięcia uszkodzenia, ale w trakcie prac wykonał prywatną rozmowę telefoniczną i nie zakończył usługi zgodnie z kartą technologiczną.

Zadanie 24.

Rozwijająca się na powierzchni stopów magnezu korozja elektrochemiczna ma charakter korozji

- A. wżerowej.
- B. selektywnej.
- C. powierzchniowej.
- D. podpowierzchniowej.

Zadanie 25.

Do zasilania silników turbinowych stosowane jest najczęściej paliwo typu JET A. Jaki kolor ma to paliwo?

- A. Żółty.
- B. Biały
- C. Purpurowy.
- D. Zielony.

Zadanie 26.

Która wielkość określa dla stali doraźną wytrzymałość na rozciąganie?

- A. $E = 720 \text{ MPa}$
- B. $R_m = 160 \text{ MPa}$
- C. $R_e = 140 \text{ MPa}$
- D. $HB = 300 \text{ MPa}$

Zadanie 27.

Wskaż wariant, w którym zastosowano właściwą kolejność czynności podczas naprawy poszycia statku powietrznego w przypadku niewielkiego uszkodzenia kompozytu z włókien węglowych i pianki.

- A. Zastosować taśmę klejącą, przykleić łąkę z pianki, przykleić dwie warstwy taśmy z włókien węglowych, zaszpachlować, pomalować.
- B. Zastosować taśmę klejącą, przykleić dwie warstwy taśmy z włókien węglowych, przykleić łąkę z pianki, zaszpachlować, pomalować.
- C. Przykleić łąkę z pianki, zaszpachlować, zastosować taśmę klejącą, przykleić dwie warstwy taśmy z włókien węglowych, pomalować.
- D. Przykleić dwie warstwy taśmy z włókien węglowych, zaszpachlować, zastosować taśmę klejącą, przykleić łąkę z pianki, pomalować.

Zadanie 28.

Który materiał używany jest przy lutowaniu twardym?

- A. Kalafonia.
- B. Cyna (druć).
- C. Pasta lutownicza.
- D. Roztwór boraksu.

Zadanie 29.

Na podstawie danych zawartych w tabeli, w przypadku połączenia wykonanego według zasady stałego otworu dla średnicy nominalnej elementów równej 8 mm, wielkość minimalnego luzu jest równa

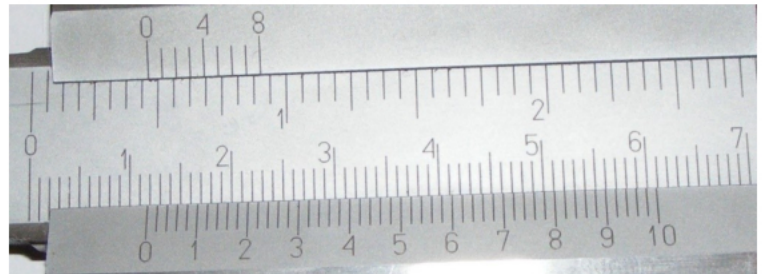
- A. - 15 μm
- B. - 13 μm
- C. - 9 μm
- D. - 6 μm

Średnica nominalna D mm	odchyłki	Wartość odchyłek (μm)		
		H6	f6	m6
6 ÷ 10	ES; es EI; ei	+9	- 13	+ 15
		0	- 22	+ 6

Zadanie 30.

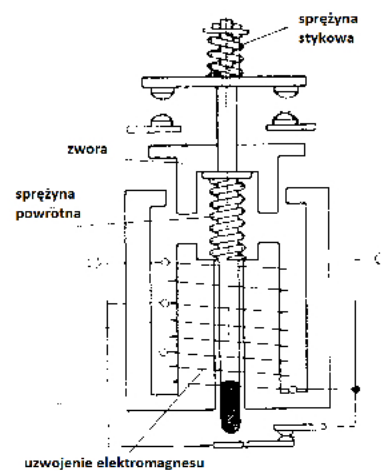
Zmierzony suwmiarką wymiar ma wartość

- A. 28/64 cala.
- B. 30/64 cala.
- C. 59/128 cala.
- D. 62/128 cala.

**Zadanie 31.**

Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny

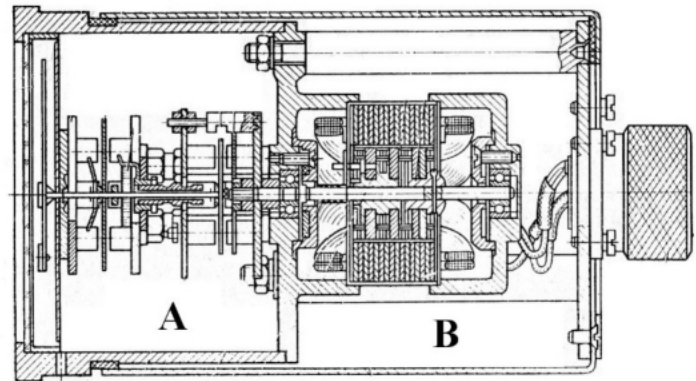
- A. stycznika.
- B. wyłącznika.
- C. przekaźnika.
- D. przełącznika.



Zadanie 32.

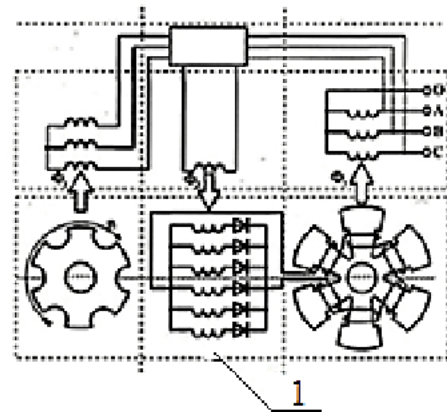
W części A wskaźnika obrotomierza znajduje się sprzęgło indukcyjne, natomiast w części B

- A. silnik synchroniczny.
- B. silnik indukcyjny.
- C. silnik dwufazowy.
- D. selsyn odbiornik.

**Zadanie 33.**

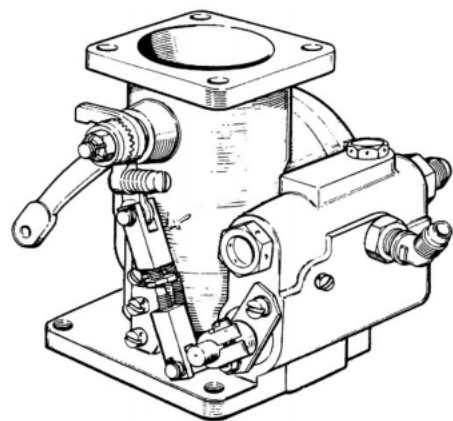
Na rysunku przedstawiono schemat zespolonej trójfazowej prądnicy synchronicznej, na którym cyfrą 1 oznaczono uzwojenie

- A. wzbudzenia wzbudnicy.
- B. twornika wzbudnicy.
- C. wzbudzenia prądnicy.
- D. twornika prądnicy.

**Zadanie 34.**

Urządzenie przedstawione na rysunku jest elementem układu

- A. śmigła.
- B. silnika tłokowego.
- C. wentylacji kabiny.
- D. silnika turbinowego.

**Zadanie 35.**

W przypadku statku powietrznego „Maksymalny ciężar do startu” oznacza się akronimem

- A. MEW
- B. MTW
- C. MLW
- D. MTOW

Zadanie 36.

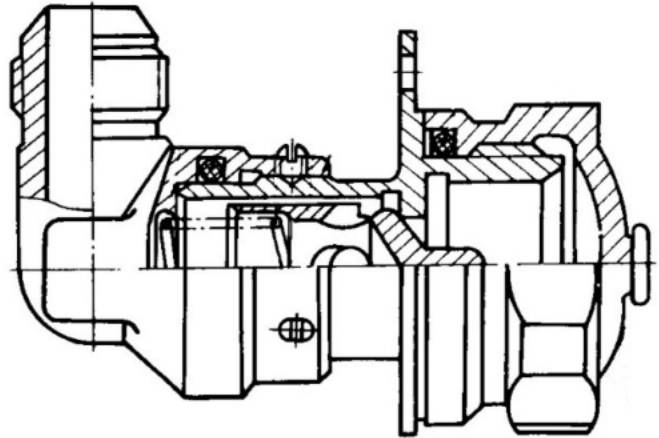
Najmniejszy, krytyczny kąt natarcia jest charakterystyczny dla samolotu, gdy

- A. skrzydło jest w konfiguracji gładkiej.
- B. wychylone są sloty i klapy tylne.
- C. wychylone są tylko klapy tylne.
- D. wychylone są tylko sloty.

Zadanie 37.

Z ilu elementów składa się przedstawione na rysunku urządzenie **bez uwzględnienia** wkrętów?

- A. Sześciu elementów.
- B. Siedmiu elementów.
- C. Ośmiu elementów.
- D. Dziewięciu elementów.

**Zadanie 38.**

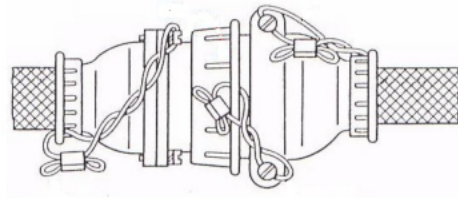
Który przyrząd pokładowy przedstawiono na rysunku?

- A. Wysokościomierz.
- B. Prędkościomierz.
- C. Chyłomierz.
- D. Wariometr.



Zadanie 39.

Którym narzędziem należy odkręcić złącze elektryczne przedstawione na rysunku?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 40.

Normalną nakrętkę sześciokątną na śrubę M8 dokręca się kluczem płaskim o rozmiarze

- A. 10 mm
- B. 12 mm
- C. 14 mm
- D. 17 mm