

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  
CZĘŚĆ 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”:

<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.

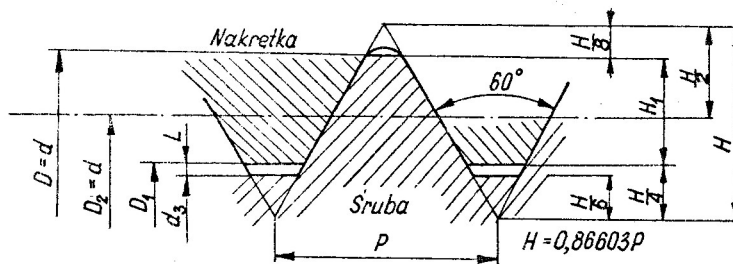
Do pomiaru naciągu linki sterowniczej używa się tensometru

- 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?

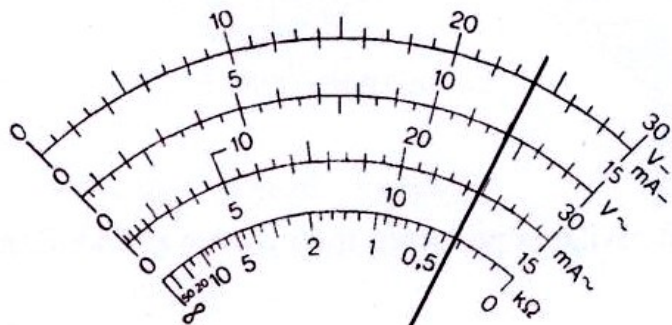
- A. 10,00 mm
- B. 8,026 mm
- C. 9,026 mm
- D. 8,376 mm



### 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.

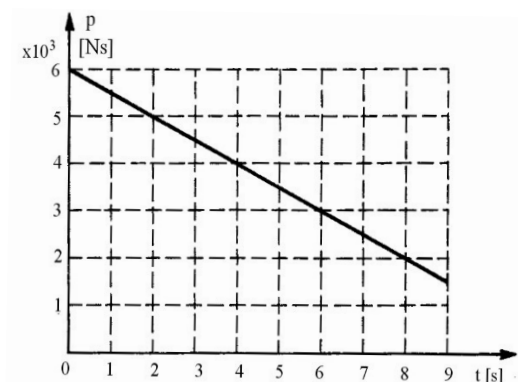
Dokumentem określającym czynności obsługowe samolotu o znaku rejestracyjnym np. SP-ABC jest

- 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.

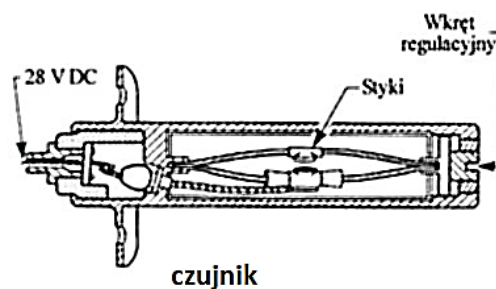
Instalacja klimatyzacji samolotu pasażerskiego z odrzutowym zespołem napędowym **nie zawiera** układu

- 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.

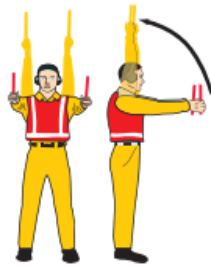


### Zadanie 9.

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.

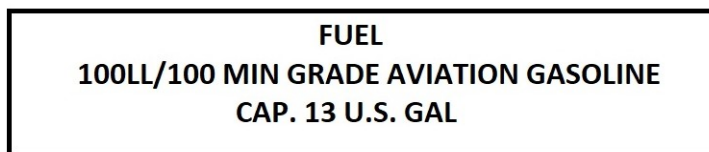
Która z wymienionych benzyn lotniczych jest barwiona na niebiesko?

- 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 dm<sup>3</sup>
- B. ok. 27 dm<sup>3</sup>
- C. ok. 49 dm<sup>3</sup>
- D. ok. 100 dm<sup>3</sup>



### 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.

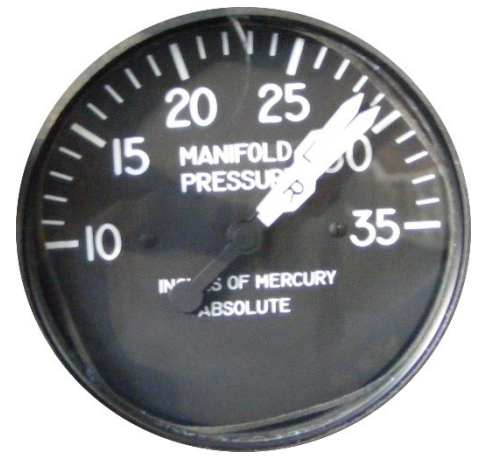
Kształtowe elementy konstrukcyjne statku powietrznego wykonane z duralu zabezpiecza się przed korozją przez

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

### Zadanie 19.

Przyrząd przedstawiony na rysunku stosuje się w układzie sterowania

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

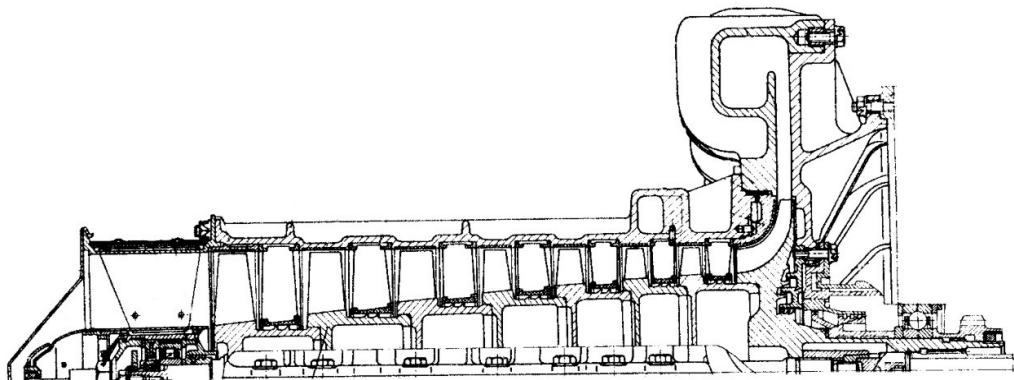


### Zadanie 20.

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

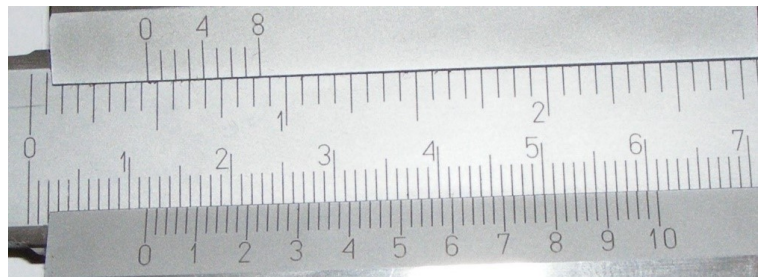
- A. - 15  $\mu\text{m}$
- B. - 13  $\mu\text{m}$
- C. - 9  $\mu\text{m}$
- D. - 6  $\mu\text{m}$

Średnica nominalna D mm	odchyłki	Wartość odchyłek ( $\mu\text{m}$ )		
		H6	f6	m6
6 $\div$ 10	ES; es	+9	- 13	+ 15
	EI; ei	0	- 22	+ 6

### Zadanie 30.

Zmierzony suwmiarką wymiar ma wartość

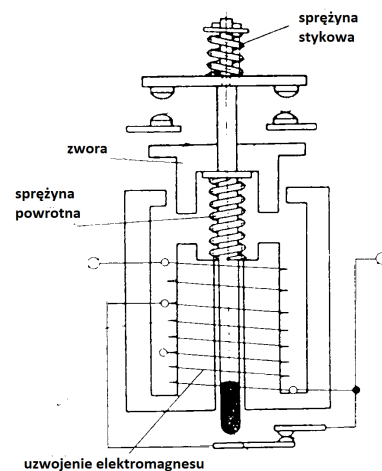
- A. 28/64 cala.
- B. 30/64 cala.
- C. 59/128 cala.
- D. 62/128 cala.



### Zadanie 31.

Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny

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

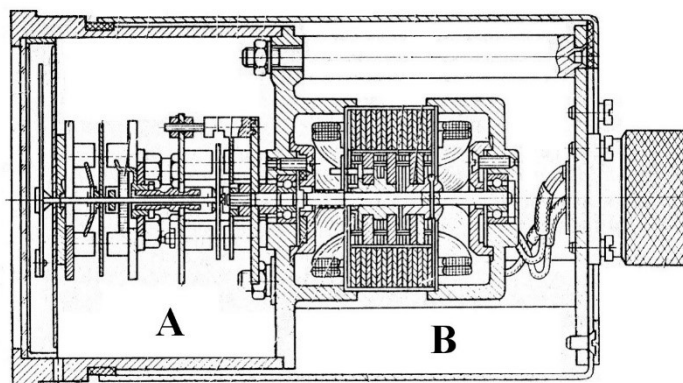




### Zadanie 32.

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

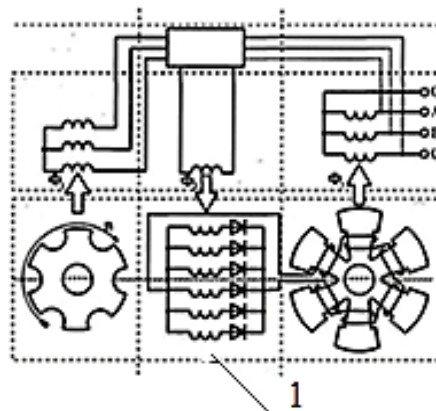
- A. silnik synchroniczny.
- B. silnik indukcyjny.
- C. silnik dwufazowy.
- D. selsyn odbiornik.



### Zadanie 33.

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

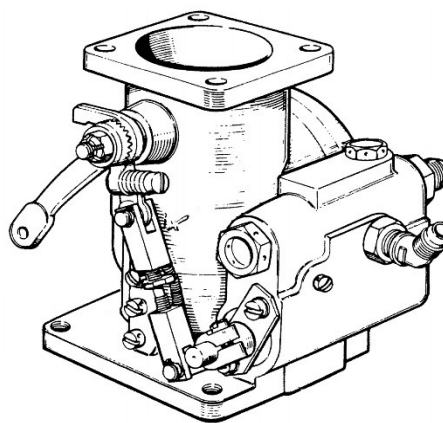
- A. wzbudzenia wzbudnicy.
- B. twornika wzbudnicy.
- C. wzbudzenia prądnicy.
- D. twornika prądnicy.



### 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.

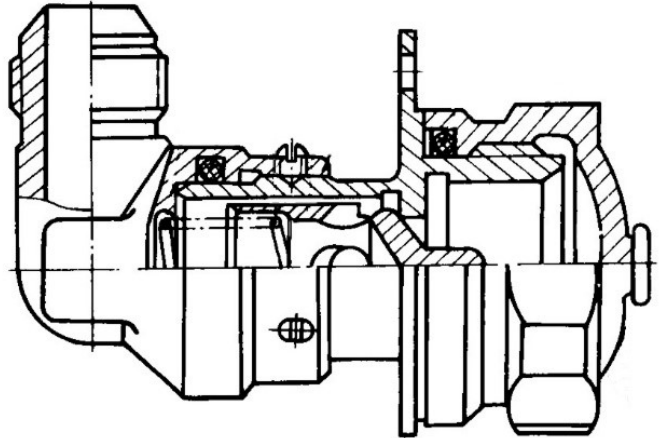
Najmniejszy, krytyczny kąt natarcia jest charakterystyczny dla samolotu, gdy

- 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?

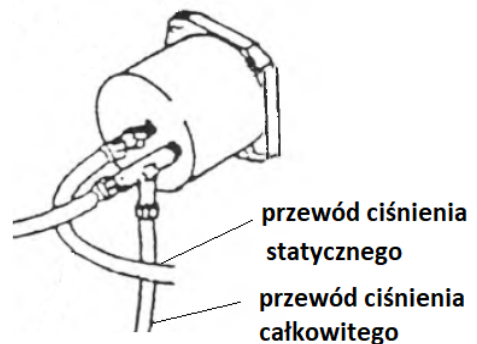
- A. Sześciu elementów.
- B. Siedmiu elementów.
- C. Ośmiu elementów.
- D. Dziewięciu elementów.



### Zadanie 38.

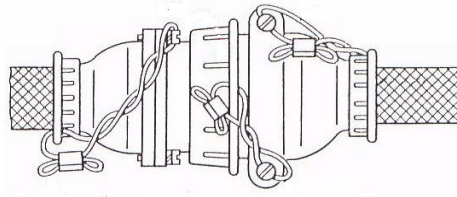
Który przyrząd pokładowy przedstawiono na rysunku?

- 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