

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.17**

Wersja arkusza: **X**

**E.17-X-17.06**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2017**  
**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 krerek 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.**

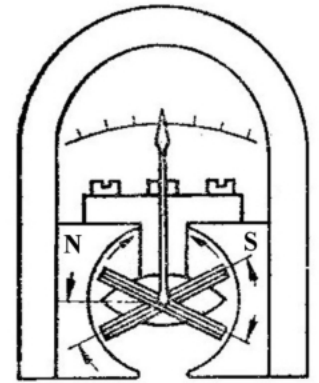
***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

**Zadanie 1.**

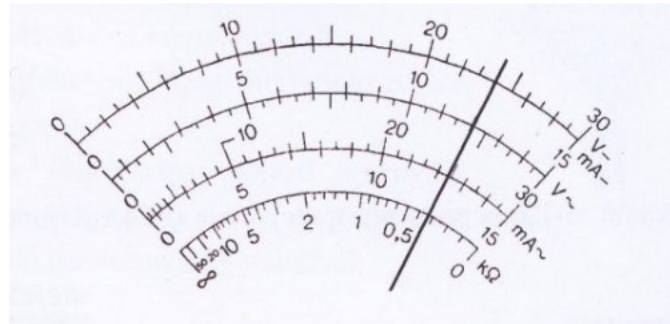
Na rysunku przedstawiono miernik elektryczny, który posiada ustrój pomiarowy

- A. magnetoelektryczny.
- B. elektromagnetyczny.
- C. elektrodynamiczny.
- D. ferrodynamiczny.

**Zadanie 2.**

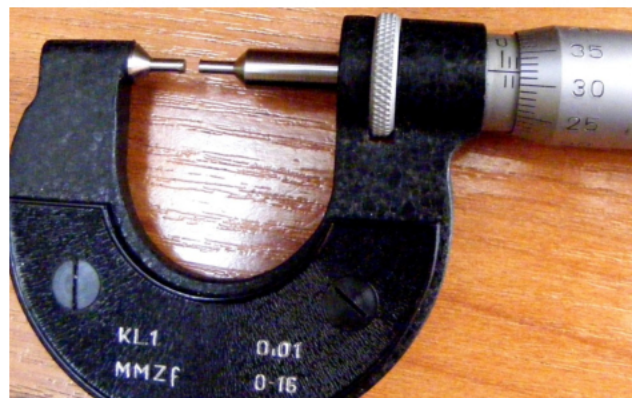
Którą wartość natężenia prądu AC wskazuje multimetr, jeżeli pomiaru dokonano na zakresie 0,3 A?

- A. 200 mA
- B. 220 mA
- C. 240 mA
- D. 250 mA

**Zadanie 3.**

Na podstawie wskazań mikrometru określ wartość pomiaru.

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

**Zadanie 4.**

Nakrętkę sześciokątną, normalną, na śrubę M8 dokręca się kluczem płaskim o rozmiarze

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

**Zadanie 5.**

Do pomiaru rezystancji o wartości mniejszej niż  $1 \Omega$  należy użyć mostka

- A. Maxwella-Wiena.
- B. Wheatstone'a.
- C. Thomsona.
- D. Wienera.

**Zadanie 6.**

Zgodnie z atmosferą standardową (ang. *International Standard Atmosphere, ISA*) ciśnienie cząstkowe tlenu we wdychanym powietrzu w warunkach naziemnych wynosi około

- A. 182,2 hPa
- B. 202,2 hPa
- C. 222,2 hPa
- D. 242,2 hPa

**Zadanie 7.**

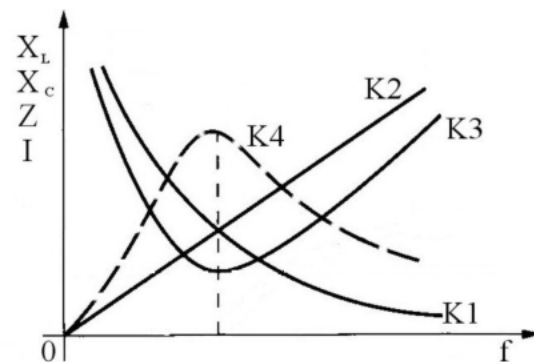
Której prędkości samolotu należy użyć w wyrażeniu na siłę nośną skrzydła?

- A. Poprawionej.
- B. Rzeczywistej.
- C. Przystrojonej.
- D. Ekwiwalentnej.

**Zadanie 8.**

Kondensator jest sprawnym elementem obwodu RLC, jeżeli zmianę jego reaktancji w funkcji częstotliwości  $f$  opisuje linia oznaczona na wykresie symbolem

- A. K1
- B. K2
- C. K3
- D. K4

**Zadanie 9.**

Autopiloty stosowane w samolotach ogólnego przeznaczenia

- A. zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa lotu poprzez kompensowanie skutków uszkodzeń konstrukcji statku powietrznego.
- B. zmniejszają obciążenie robocze pilota w awaryjnych, krytycznych fazach lotu.
- C. wykorzystują w algorytmach sterowania jakościową ocenę sytuacji lotnej.
- D. utrzymują określone parametry lotu wewnątrz ustalonego przedziału.

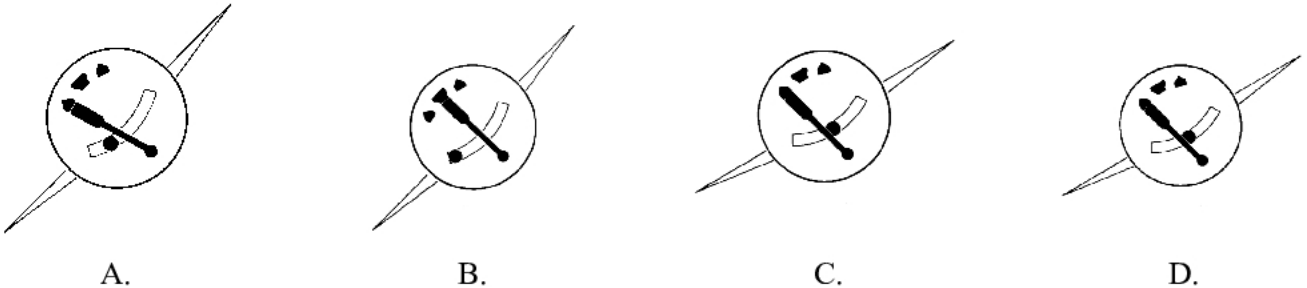
**Zadanie 10.**

Kompensacji aerodynamicznej momentu zawiasowego steru wysokości **nie wykonuje się** za pomocą

- A. kompensacji osiowej.
- B. kompensacji rogowej.
- C. fletnera.
- D. trymera.

**Zadanie 11.**

Wskazania przyrządu odpowiadające wykonywaniu przez samolot prawidłowego zakrętu przedstawiono na rysunku

**Zadanie 12.**

Pomiarowe elementy sprężyste przyrządów pokładowych wykonywane są z brązów

- A. cynowych.
- B. ołowiowych.
- C. berylowych.
- D. aluminiowych.

**Zadanie 13.**

Obsługą serwisową **nie jest czynność** (załącznik II do AMC Part-66)

- A. smarowania elementów statku powietrznego.
- B. sprawdzania poziomu płynu hydraulicznego.
- C. sprawdzania pojemności akumulatorów.
- D. sprawdzania ciśnienia w kołach.

**Zadanie 14.**

Stycznik zasilania naziemnego określany jest akronimem

- A. BPCU
- B. GCU
- C. BTC
- D. EPC

**Zadanie 15.**

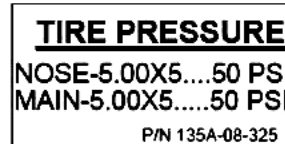
Których elementów układu sterowania używa się do sterowania pochyleniem samolotu?

- A. Lotek.
- B. Klap.
- C. Statecznika pionowego i steru kierunku.
- D. Statecznika poziomego i steru wysokości.

**Zadanie 16.**

Którą wartość ciśnienia powinien wskazać manometr wyskalowany w  $\text{kG/cm}^2$ , aby odpowiadała ona wartościom podanym na tabliczce informacyjnej umieszczonej na statku powietrznym?

- A.  $5,0 \text{ kG/cm}^2$
- B.  $4,5 \text{ kG/cm}^2$
- C.  $3,5 \text{ kG/cm}^2$
- D.  $3,0 \text{ kG/cm}^2$

**Zadanie 17.**

Przyrząd przedstawiony na rysunku wykorzystuje właściwości giroskopu o

- A. trzech stopniach swobody z poziomą osią wirnika.
- B. trzech stopniach swobody z pionową osią wirnika.
- C. dwóch stopniach swobody z poziomą osią wirnika.
- D. dwóch stopniach swobody z pionową osią wirnika.

**Zadanie 18.**

Instalacja ciśnienia całkowitego przyrządów areometrycznych jest szczelna, gdy spadek ciśnienia jest równy

- A. zero według zadanych wskazań prędkościomierza.
- B. 0,5% według zadanych wskazań prędkościomierza.
- C. 1% według zadanych wskazań prędkościomierza.
- D. 2% według zadanych wskazań prędkościomierza.

**Zadanie 19.**

Ile wynosi prędkość maksymalna, którą może wskazać przyrząd przedstawiony na rysunku?

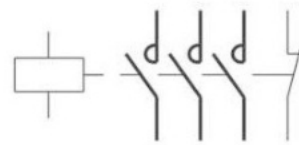
- A. 15 m/s
- B. 30 m/s
- C. 45 m/s
- D. 60 m/s



**Zadanie 20.**

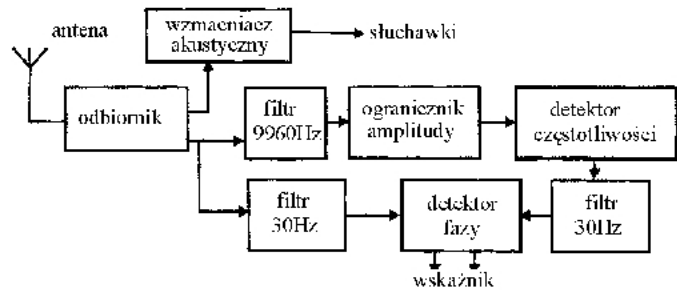
Na rysunku przedstawiono symbol graficzny

- A. stycznika.
- B. przekaźnika.
- C. łącznika trójfazowego.
- D. odłącznika prądowego.

**Zadanie 21.**

Na schemacie blokowym zamieszczono podstawowe elementy systemu

- A. ADF
- B. VOR
- C. DME
- D. TDR

**Zadanie 22.**

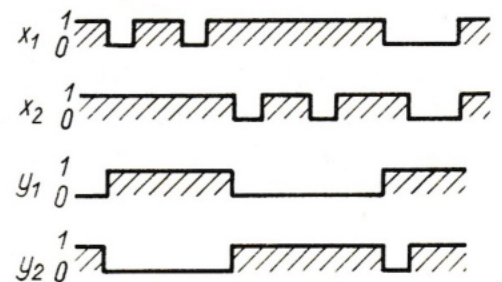
Uzyskane doświadczalnie tabela prawdy i przebiegi czasowe elementu wskazują, że jest to

- A. przerzutnik.
- B. komparator.
- C. licznik.
- D. rejestr.

Tabela prawdy

$x_1$	$x_2$	$y_1$	$y_2$
1	1	1	0
1	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
0	0	1	1

Przebiegi czasowe

**Zadanie 23.**

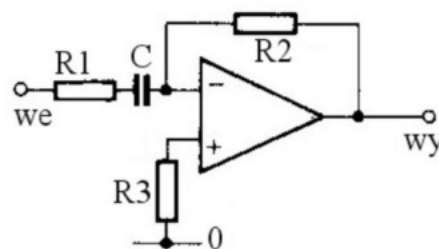
Układ, który przekazuje wartości cyfrowe z wybranego wejścia na wyjście, to

- A. konwerter.
- B. komparator.
- C. translator.
- D. multiplexer.

**Zadanie 24.**

Na schemacie przedstawiono wzmacniacz operacyjny jako element układu

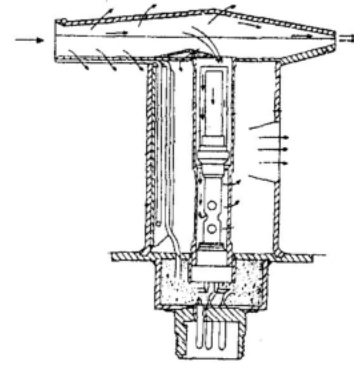
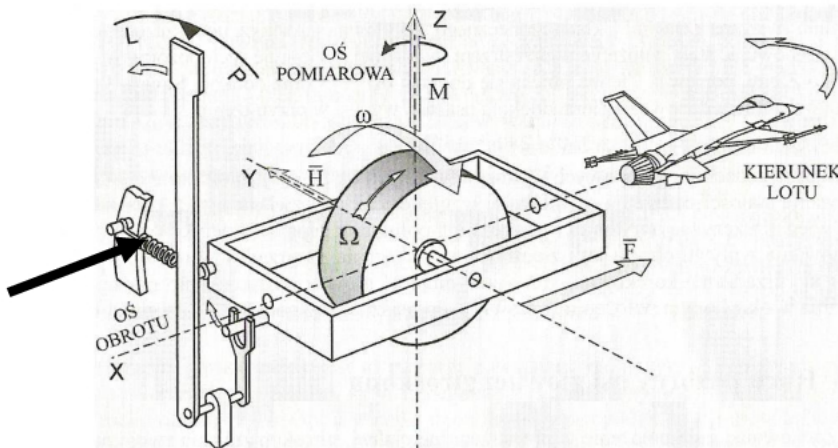
- A. całkującego.
- B. sumującego.
- C. mnożącego.
- D. różniczkującego.



**Zadanie 25.**

Urządzenie przedstawione na rysunku służy do pomiaru

- A. ciśnienia powietrza.
- B. prędkości powietrza.
- C. temperatury TAT.
- D. temperatury EGT.

**Zadanie 26.**

Na rysunku zamieszczono schemat konstrukcyjny przyrządu giroskopowego o poziomej osi głównej. Pogrubioną strzałką wskazano sprężynę, której zadaniem jest

- A. kompensowanie drgań przyrządu giroskopowego.
- B. utrzymanie wskazówki przyrządu giroskopowego w położeniu pionowym.
- C. równoważenie momentu, który dąży do pokrycia się osi głównej giroskopu z osią Z.
- D. równoważenie momentu, który dąży do pokrycia się osi głównej giroskopu z osią X.

**Zadanie 27.**

Na rysunku przedstawiono akumulator

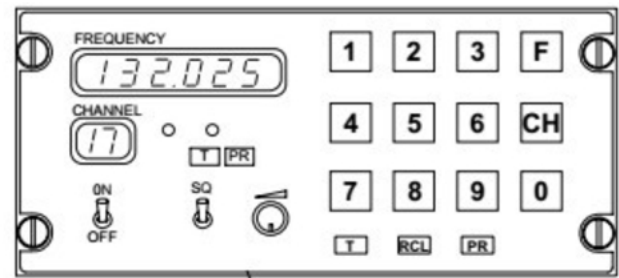
- A. ołowiowy.
- B. srebrowo-cynkowy.
- C. kadmowo-nikłowy.
- D. litowo-żelazowy.



**Zadanie 28.**

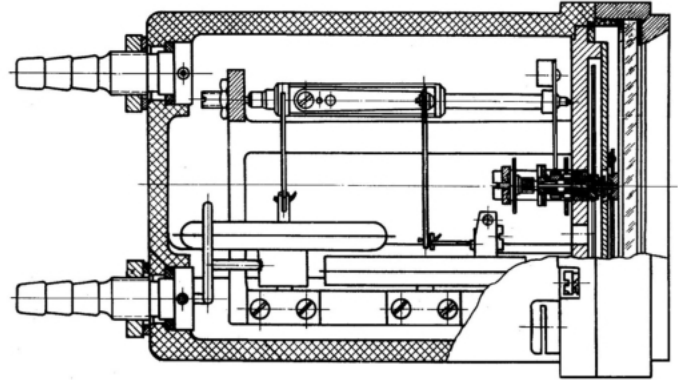
Rysunek przedstawia pulpit sterowania systemem

- A. TDR
- B. VOR
- C. COM
- D. ADF

**Zadanie 29.**

Na rysunku przedstawiono schemat konstrukcyjny

- A. prędkościomierza IAS.
- B. prędkościomierza VSI.
- C. wysokościomierza.
- D. machometru.

**Zadanie 30.**

Antenę typu dipol prosty o długość 2,5 m, która odpowiada  $\frac{1}{4} L$  (jednej czwartej długości fali), stosuje się gdy urządzenie radiowe pracuje na częstotliwości

- A. 0,3 MHz
- B. 3 MHz
- C. 30 MHz
- D. 300 MHz

**Zadanie 31.**

Połączenia śrubowe zabezpiecza się kształtowo za pomocą

- A. podkładki sprężystej.
- B. zawlecзки.
- C. nakrętki.
- D. lakieru.

**Zadanie 32.**

Który z podanych wymiarów tolerowanych wg znormalizowanych pasowań dopuszcza największą tolerancję wykonania?

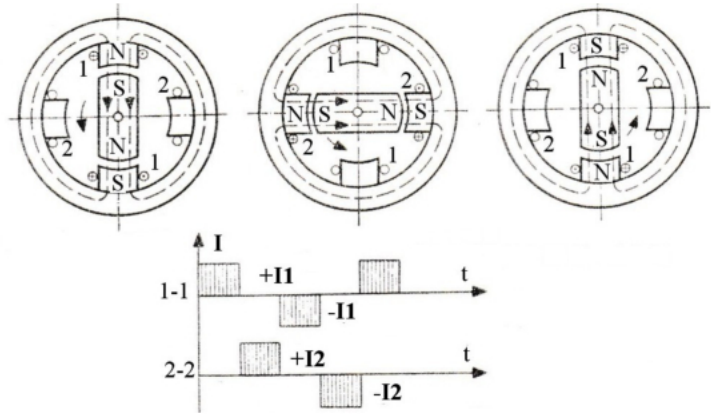
- A. 25 H12
- B. 25 f9
- C. 25 R7
- D. 25 d6



**Zadanie 33.**

Rysunek przedstawia zasadę działania silnika

- A. indukcyjnego.
- B. histerezowego.
- C. krokowego.
- D. Ferrarisa.

**Zadanie 34.**

Które z urządzeń pokładowych składa się z nadajnika i odbiornika?

- A. ILS
- B. ADF
- C. DME
- D. VOR

**Zadanie 35.**

Wskazania prędkości pionowej na tarczy EADI zobrazowane są na pasku oznaczonym symbolem

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

**Zadanie 36.**

System ostrzegający podczas lotu o możliwości wystąpienia kolizji statku powietrznego z innym statkiem powietrznym określany jest akronimem

- A. TDR
- B. TCAS
- C. RNAV
- D. EICAS

**Zadanie 37.**

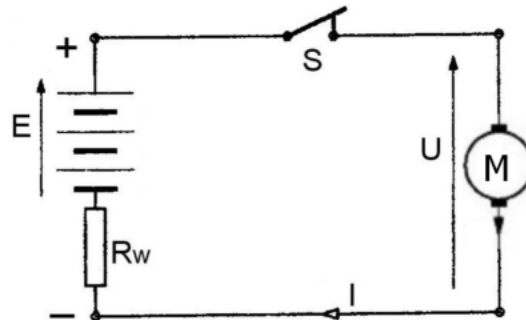
Identyfikację przez służby ruchu lotniczego statku powietrznego w czasie lotu umożliwia system

- A. ATC
- B. ADF
- C. VOR
- D. WRX

**Zadanie 38.**

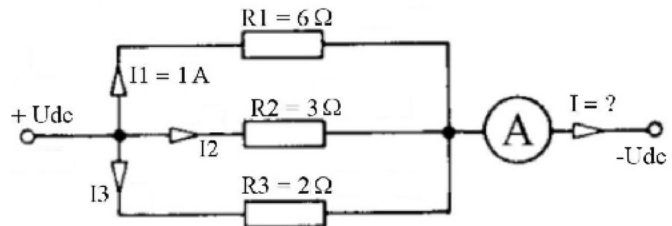
Na rysunku przedstawiono obwód składający się z rozrusznika i akumulatora o parametrach  $E = 24 \text{ V}$  i  $R_w = 0,02 \Omega$ . Ile wynosi maksymalna moc, którą można pobrać z akumulatora?

- A. 1 200 W
- B. 3 200 W
- C. 5 200 W
- D. 7 200 W

**Zadanie 39.**

Na rysunku zamieszczono schemat modelu urządzenia z wartościami nominalnymi parametrów. Jeżeli urządzenie jest sprawne, to amperomierz wskazuje wartość

- A. 4 A
- B. 5 A
- C. 6 A
- D. 7 A

**Zadanie 40.**

Siła docisku styków stycznika w stanie wzbudzenia przy zmianach napięcia sieci w zakresie  $30 \div 15 \text{ V}$

- A. jest stała i niezależna od zmian wartości napięcia.
- B. zmienia się wykładniczo z wartością napięcia.
- C. zmienia się proporcjonalnie do wartości napięcia.
- D. zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do wartości napięcia.