

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.17**

Wersja arkusza: **X**

**E.17-X-19.06**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2019  
CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
- 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.
- Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
- Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
- Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
- Czytaj uważnie wszystkie zadania.
- Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
- Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

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

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

- 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"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

- 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.**

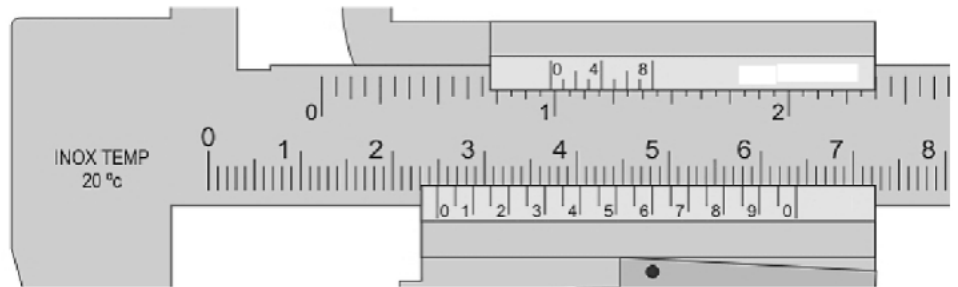
***Powodzenia!***

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

**Zadanie 1.**

Ile wynosi dokładność pomiaru suwmiarką przedstawioną na rysunku?

- A. 0,20 mm
- B. 0,10 mm
- C. 0,05 mm
- D. 0,02 mm

**Zadanie 2.**

Przyrząd przedstawiony na rysunku przeznaczony jest do pomiaru

- A. współczynnika mocy.
- B. mocy pozornej.
- C. mocy biernej.
- D. mocy czynnej.

**Zadanie 3.**

Z którym wskaźnikiem współpracuje system ADF?

- A. RMI
- B. EADI
- C. ALTM
- D. EICAS

**Zadanie 4.**

Na rysunku przedstawiono przyrząd stosowany do pomiaru

- A. strumienia magnetycznego.
- B. indukcyjności.
- C. rezystancji.
- D. impedancji.



**Zadanie 5.**

Poświadczenie obsługi hangarowej statków powietrznych o MTOM > 5 700 kg może wydać osoba posiadająca przeszkolenie na typ i licencję kategorii

- A. B.1.1
- B. B.1.2
- C. B.2
- D. C

**Zadanie 6.**

Statek powietrzny pomimo stwierdzonej usterki może być dopuszczony do lotu na podstawie dokumentu

- A. AFM
- B. MEL
- C. ARC
- D. CRS

**Zadanie 7.**

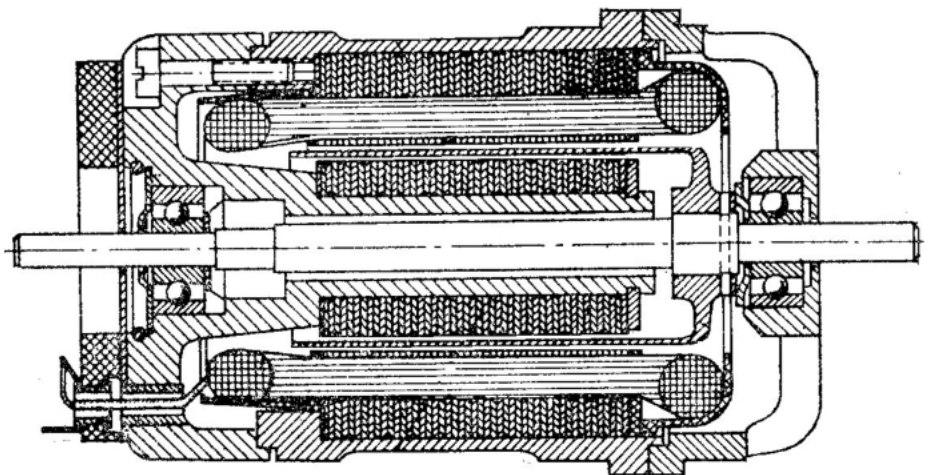
Na rysunku przedstawiono element pokładowego systemu

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

**Zadanie 8.**

Rysunek przedstawia przekrój silnika

- A. krokowego.
- B. kubkowego.
- C. boczniowego.
- D. synchronicznego.



**Zadanie 9.**

Wskaźnik przedstawiony na rysunku współpracuje z przetwornikiem

- A. rezystancyjnym.
- B. reluktancyjnym.
- C. piezoelektrycznym.
- D. termoelektrycznym.

**Zadanie 10.**

Turn coordinator przedstawiony na rysunku montowany jest w samolocie w taki sposób, aby oś obrotu ramki ruchomej przyrządu, prostopadła do momentu pędu wirnika, była

- A. równoległa do osi y-y samolotu.
- B. nachylona do osi y-y samolotu.
- C. prostopadła do osi x-x samolotu.
- D. nachylona do osi x-x samolotu.

**Zadanie 11.**

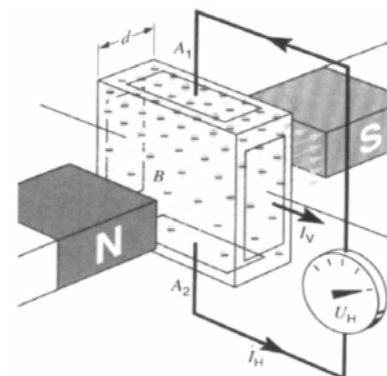
Do pomiaru wartości statycznych naprężeń oraz momentów sił występujących w elementach konstrukcji używane są przetworniki

- A. tensometryczne.
- B. reluktancyjne.
- C. pojemnościowe.
- D. indukcyjne.

**Zadanie 12.**

Na rysunku przedstawiono zasadę działania czujnika

- A. halotronowego.
- B. tensometrycznego.
- C. piezoelektrycznego.
- D. magnetosprężystego.



**Zadanie 13.**

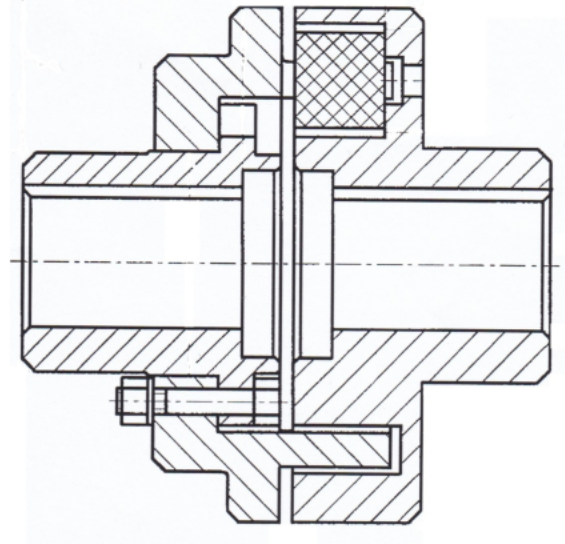
Elementami kadłuba samolotu o konstrukcji półskorupowej są

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

**Zadanie 14**

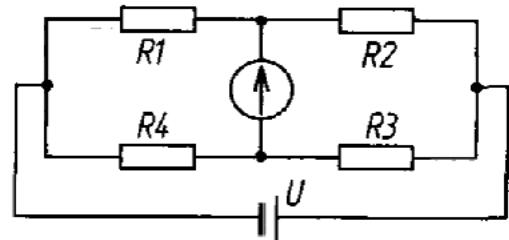
Ile elementów urządzenia jest widocznych na rysunku?

- A. Pięć.
- B. Sześć.
- C. Siedem.
- D. Osiem.

**Zadanie 15.**

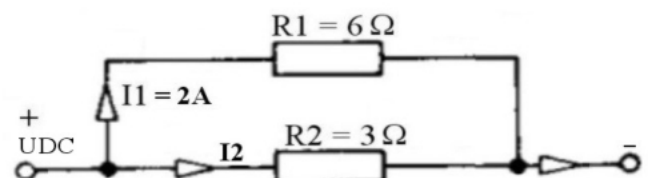
Mostek przedstawiony na rysunku jest w równowadze, gdy spełniona jest zależność

- A.  $R_1 + R_2 = R_3 + R_4$
- B.  $R_1 + R_4 = R_2 + R_3$
- C.  $R_1 \cdot R_4 = R_2 \cdot R_3$
- D.  $R_1 \cdot R_3 = R_2 \cdot R_4$

**Zadanie 16.**

W układzie przedstawionym na rysunku moc obciążenia źródła przez rezystory jest równa

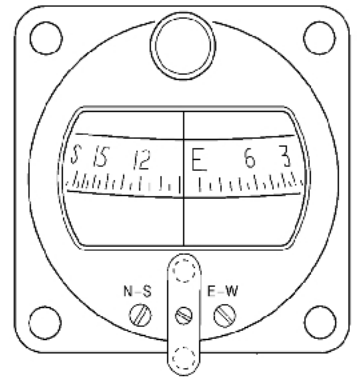
- A. 12 W
- B. 24 W
- C. 48 W
- D. 72 W



**Zadanie 17.**

Korektory N-S i E-W umieszczane w busoli magnetycznej służą do usunięcia

- A. dewiacji ćwierćokrężnej.
- B. dewiacji półokrężnej.
- C. dewiacji okrężnej.
- D. błędów końcowych.

**Zadanie 18.**

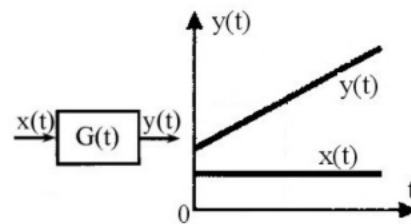
Podstawowym sygnałem wejściowym układu tłumienia wahań samolotu w ruchu przechyłania jest wartość składowej

- A. przyspieszenia kątownego samolotu wzdłuż osi poprzecznej.
- B. przyspieszenia kątownego samolotu wzdłuż osi podłużnej.
- C. prędkości kątownej samolotu wzdłuż osi poprzecznej.
- D. prędkości kątownej samolotu wzdłuż osi podłużnej.

**Zadanie 19.**

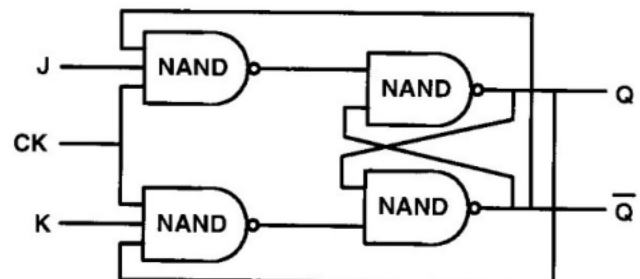
Na rysunku przedstawiono odpowiedź skokową członu

- A. P
- B. PI
- C. PD
- D. PID

**Zadanie 20.**

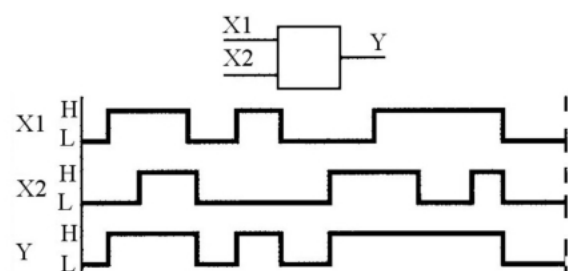
Na rysunku przedstawiono schemat

- A. dekodera.
- B. sumatora.
- C. przerzutnika.
- D. multiplexera.

**Zadanie 21.**

Rysunek przedstawia przebieg sygnałów wejściowych i sygnału wyjściowego dla bramki logicznej

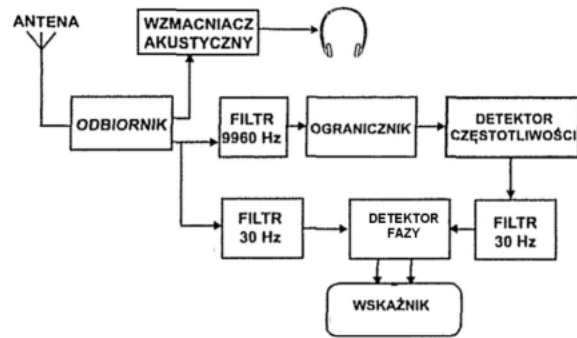
- A. NOT
- B. AND
- C. OR
- D. NOR



**Zadanie 22.**

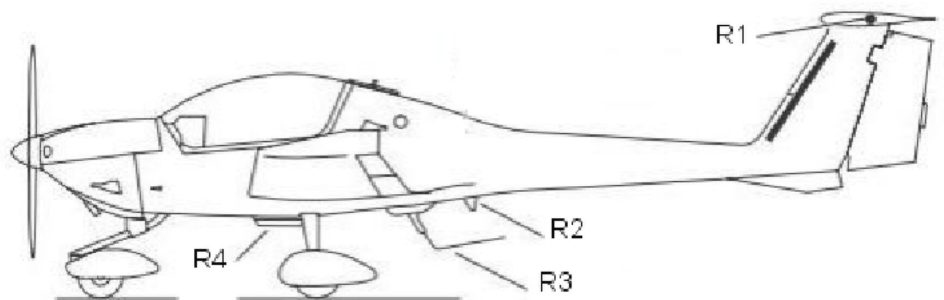
Rysunek przedstawia schemat blokowy systemu

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

**Zadanie 23.**

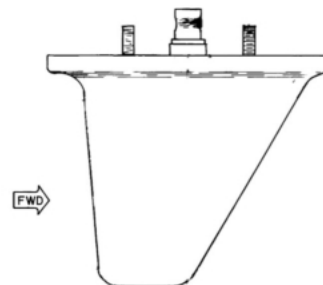
W przedstawionym na rysunku samolocie antena systemu ILS jest zabudowana w miejscu oznaczonym symbolem

- A. R1
- B. R2
- C. R3
- D. R4

**Zadanie 24.**

Na rysunku przedstawiono antenę systemu

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

**Zadanie 25.**

Zgodnie z zamieszczonymi na rysunku wskazaniami PFD samolot

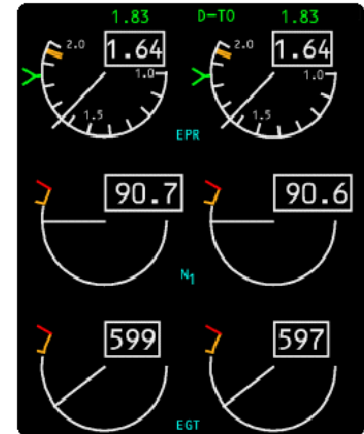
- A. zniża się.
- B. wznosi się.
- C. utrzymuje stałą wysokość.
- D. leci na małych kątach natarcia.



**Zadanie 26.**

Przedstawione zobrazowanie wskaźników wyświetlane jest na monitorze

- A. PFD
- B. MFD
- C. EHSI
- D. EICAS

**Zadanie 27.**

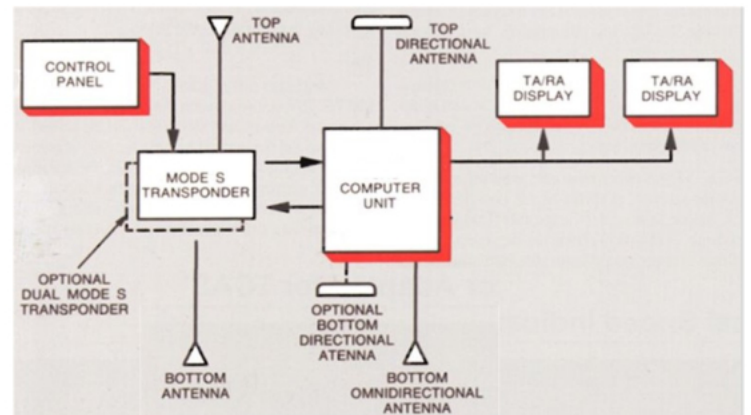
W obwodzie szeregowym RL prądu sinusoidalnego (dla którego  $Z^2 = X_L^2 + R^2$ ,  $\sin \varphi = \frac{X_L}{Z}$ ) rezystancja jest równa  $69,3 \Omega$ , reaktancja  $40 \Omega$ , a moduł impedancji  $80 \Omega$ . Ile wynosi kąt przesunięcia fazowego między napięciem i prądem?

- A.  $30^\circ$
- B.  $45^\circ$
- C.  $60^\circ$
- D.  $90^\circ$

**Zadanie 28.**

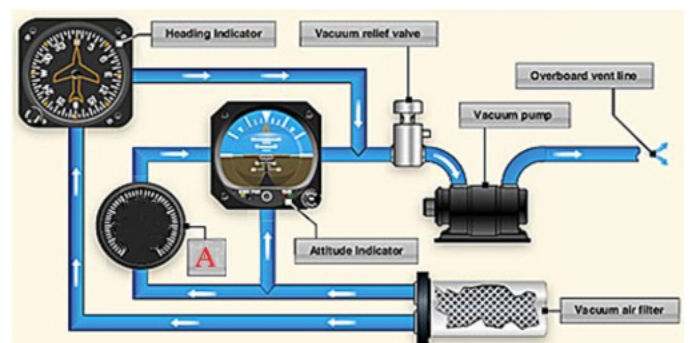
Rysunek przedstawia schemat blokowy układu

- A. COMM
- B. GPWS
- C. TCAS
- D. WRX

**Zadanie 29.**

Rysunek przedstawia instalację zasilania przyrządów giroskopowych. Przyrząd oznaczony na rysunku literą A wskazuje wartość

- A. natężenia przepływu powietrza.
- B. prędkości przepływu powietrza
- C. temperatury powietrza.
- D. ciśnienia powietrza.

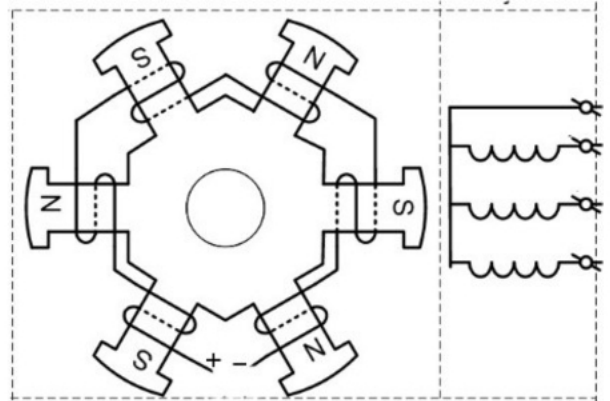




**Zadanie 30.**

Prądnica, której schemat przedstawiono na rysunku, generuje napięcie przemiennie  $U = 3 \cdot 200 \text{ V}/400 \text{ Hz}$ , przy czym  $f = \frac{p \cdot n}{60}$ . Ile wynosi prędkość obrotowa wirnika prądnicy?

- A. 6 000 obr./min
- B. 8 000 obr./min
- C. 10 000 obr./min
- D. 12 000 obr./min

**Zadanie 31.**

Który system określa i przesyła informacje o kursie, położeniu przestrzennym, prędkości i wysokości lotu?

- A. ATC (*AirTraffic Control*)
- B. ADC (*Air Data Computer*)
- C. IRS (*Inertial Reference System*)
- D. FMS (*Flight Management System*)

**Zadanie 32.**

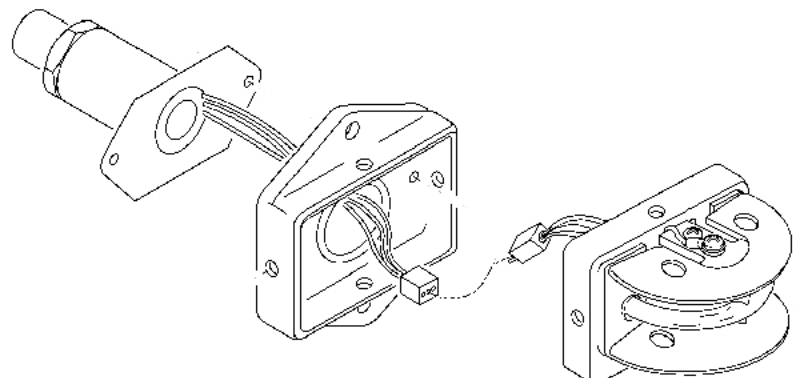
Na rysunku przedstawiającym wskaźnik RMI widoczne maszyny elektryczne to

- A. magnesy.
- B. prądnice.
- C. selsyny.
- D. silniki.

**Zadanie 33.**

Rysunek przedstawia lampę pokładowego światła

- A. antykolizyjnego.
- B. nawigacyjnego.
- C. stroboskopowego.
- D. kołowania.



**Zadanie 34.**

Trzy przewody wykonane z jednakowego materiału o równych długościach, o rezystancji  $R = \frac{\rho l}{S}$  oraz przekrojach  $S_1 < S_2 < S_3$  przewodzą prąd o jednakowej gęstości  $J = \frac{I}{S}$ .

Spadki napięć na tych przewodach spełniają zależność

- A.  $U_{S1} = U_{S2} = U_{S3}$
- B.  $U_{S1} < U_{S2} < U_{S3}$
- C.  $U_{S1} > U_{S2} > U_{S3}$
- D.  $U_{S1} > U_{S2} < U_{S3}$

**Zadanie 35.**

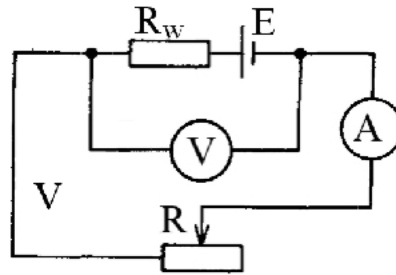
Na rysunku przedstawiono wskazania przyrządu użytego do pomiaru wartości napięcia. Błąd bezwzględny pomiaru wynosi

- A.  $\pm 0,5 \text{ V}$
- B.  $\pm 0,375 \text{ V}$
- C.  $\pm 0,15 \text{ V}$
- D.  $\pm 0,075 \text{ V}$

**Zadanie 36.**

Modulację fazową sygnałów stosuje się w systemach

- A. COMM
- B. DME
- C. VOR
- D. RA

**Zadanie 37.**

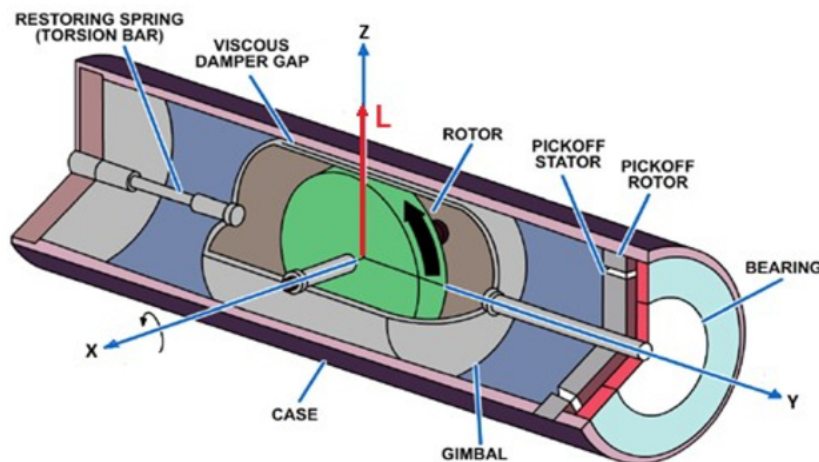
W obwodzie jak na rysunku na skutek zwiększenia włączonej w obwód rezystancji R

- A. wskazanie woltomierza się zwiększy, a amperomierza się zmniejszy.
- B. wskazanie woltomierza się zmniejszy, a amperomierza się zwiększy.
- C. wskazanie woltomierza się nie zmieni, a amperomierza się zmniejszy.
- D. wskazania woltomierza i amperomierza zwiększą się.

**Zadanie 38.**

W układach sterowania ujemne sprzężenie zwrotne zapewnia zwiększenie

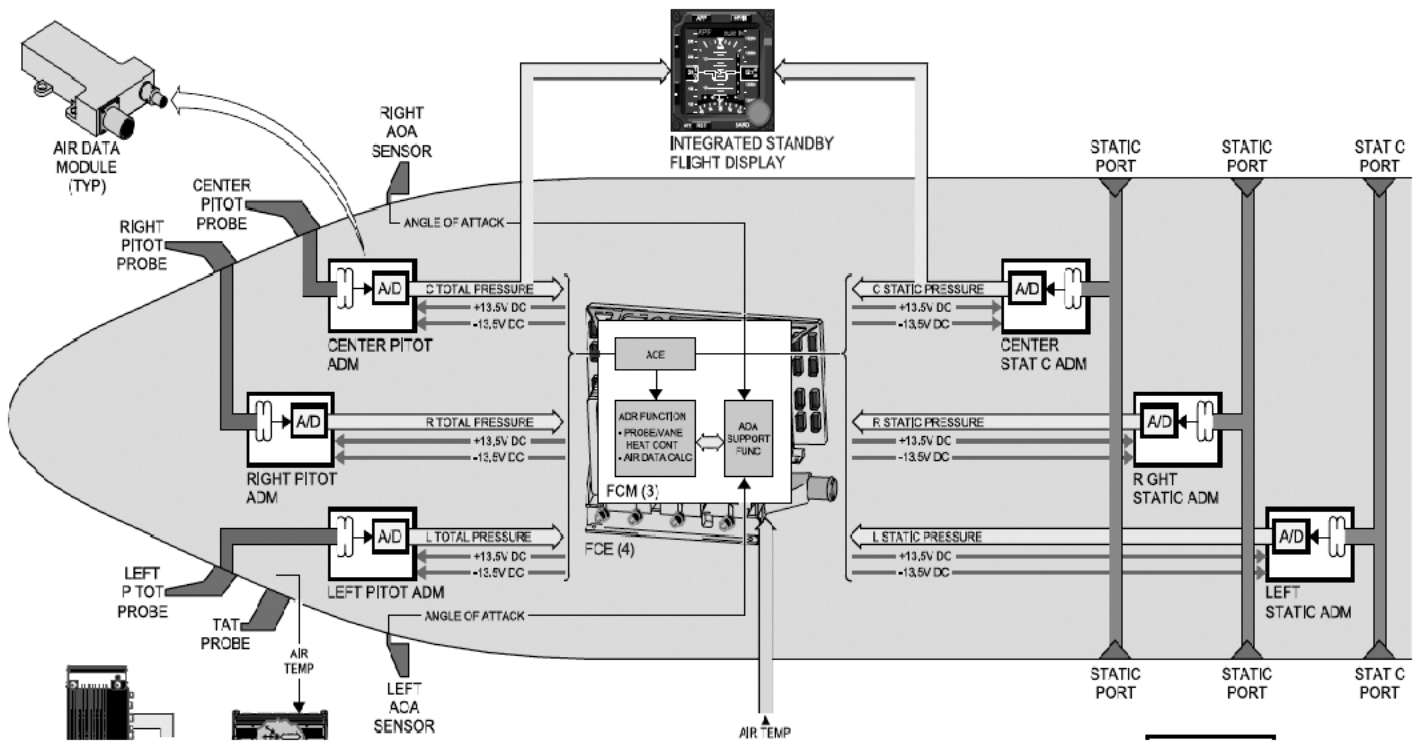
- A. wrażliwości układu.
- B. szybkości działania.
- C. dokładności działania.
- D. odporności na zakłócenia.

**Zadanie 39.**

Na rysunku przedstawiono giroskopowy czujnik prędkości kątowej, na którym zaznaczono wypadkowy moment sił zewnętrznych  $L$  działających na giroskop. Moment ten wywołuje precesję wokół

- A. osi z, a zgodnie z regułą śruby prawoskrętnej zwrot wektora prędkości precesji jest zgodny ze zwrotem tej osi.
- B. osi z, a zgodnie z regułą śruby prawoskrętnej zwrot wektora prędkości precesji jest przeciwny do zwrotu tej osi.
- C. osi y, a zgodnie z regułą śruby prawoskrętnej zwrot wektora prędkości precesji jest zgodny ze zwrotem tej osi.
- D. osi y, a zgodnie z regułą śruby prawoskrętnej zwrot wektora prędkości precesji jest przeciwny do zwrotu tej osi.

## Zadanie 40.



Z załączonego fragmentu dokumentacji technicznej samolotu wynika, że najbardziej prawdopodobną przyczyną braku wskazań wysokości na przyrządzie INTEGRATED STANDBY FLIGHT DISPLAY jest niesprawny element

- Right Pitot ADM
- Right Static ADM
- Center Pitot ADM
- Center Static ADM

