

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

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.

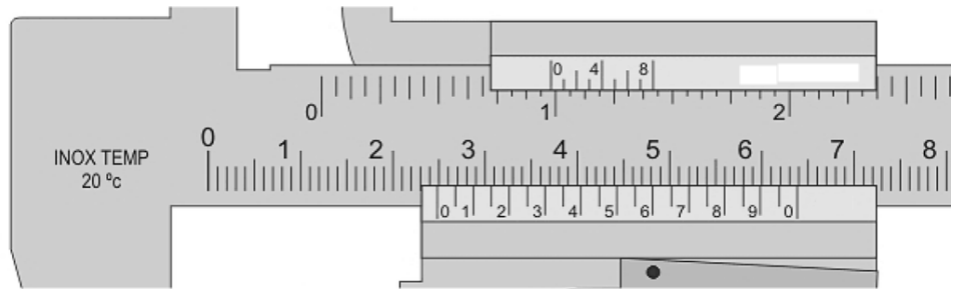
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

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

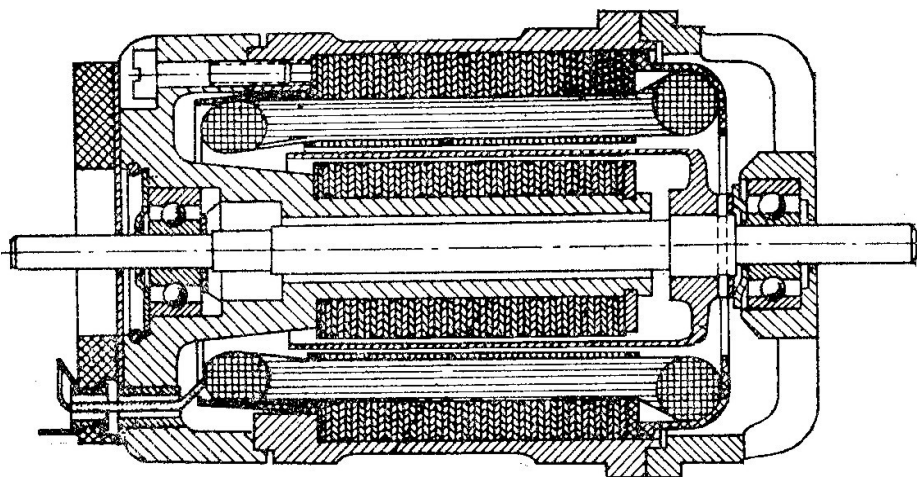
- A. DME
- B. ADF
- C. ILS
- D. INS



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.

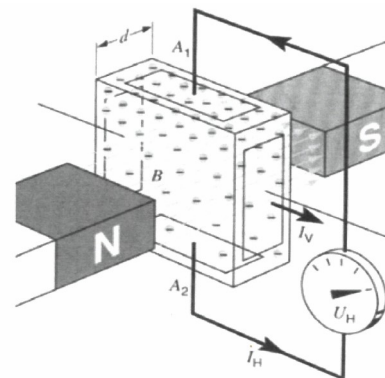
Do pomiaru wartości statycznych naprężeń oraz momentów sił występujących w elementach konstrukcji używane są przetworniki

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

Zadanie 12.

Na rysunku przedstawiono zasadę działania czujnika

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



Zadanie 13.

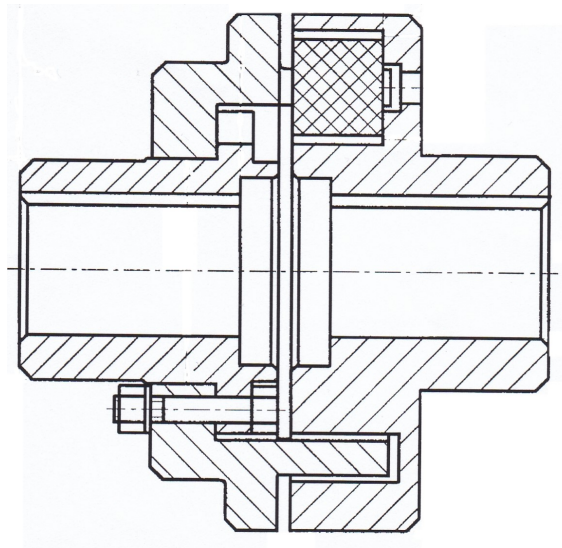
Elementami kadłuba samolotu o konstrukcji półskorupowej są

- 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?

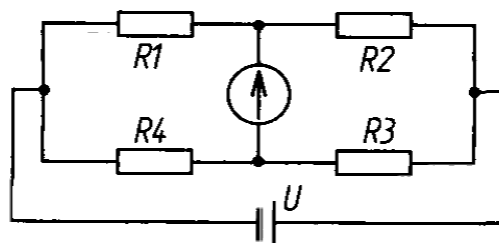
- A. Pięć.
- B. Sześć.
- C. Siedem.
- D. Osiem.



Zadanie 15.

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

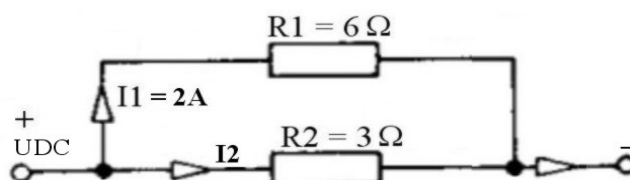
- A. $R_1 + R_2 = R_3 + R_4$
- B. $R_1 + R_4 = R_2 + R_3$
- C. $R_1 \cdot R_4 = R_2 \cdot R_3$
- D. $R_1 \cdot R_3 = R_2 \cdot R_4$



Zadanie 16.

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

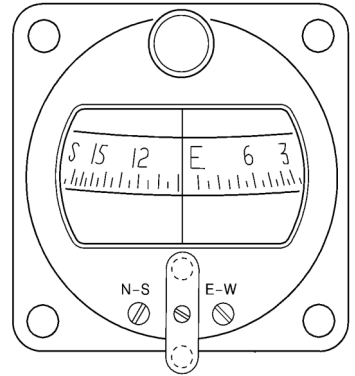
- A. 12 W
- B. 24 W
- C. 48 W
- D. 72 W



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.

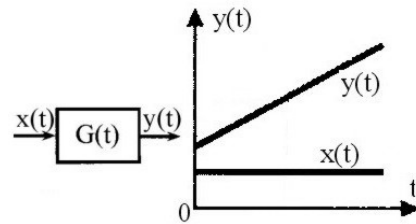
Podstawowym sygnałem wejściowym układu tłumienia wahań samolotu w ruchu przechylania jest wartość składowej

- 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

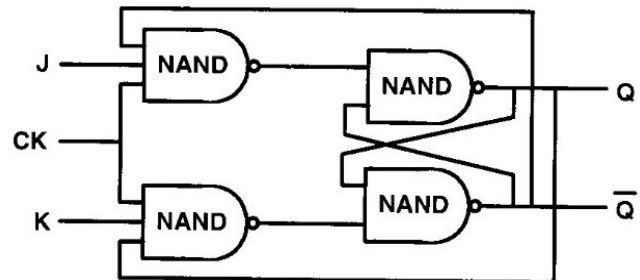
- A. P
- B. PI
- C. PD
- D. PID



Zadanie 20.

Na rysunku przedstawiono schemat

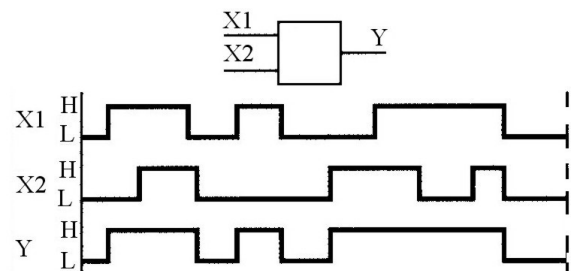
- A. dekodera.
- B. sumatora.
- C. przerzutnika.
- D. multiplexera.



Zadanie 21.

Rysunek przedstawia przebieg sygnałów wejściowych i sygnału wyjściowego dla bramki logicznej

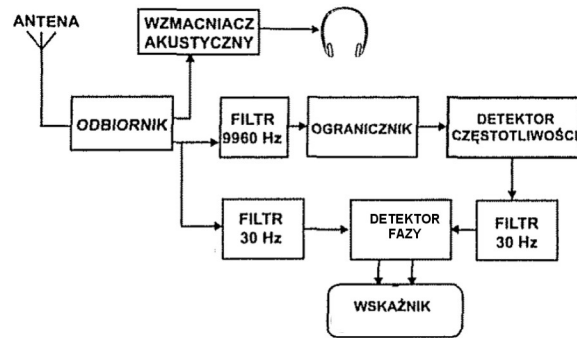
- A. NOT
- B. AND
- C. OR
- D. NOR



Zadanie 22.

Rysunek przedstawia schemat blokowy systemu

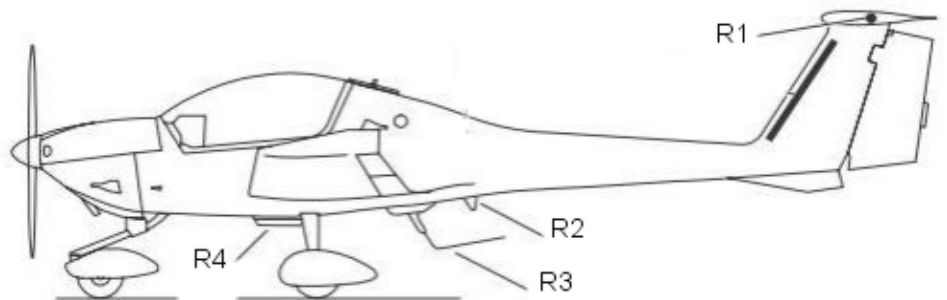
- A. ILS
- B. VOR
- C. ADF
- D. DME



Zadanie 23.

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

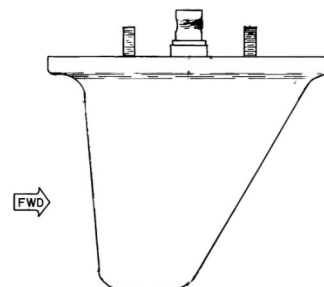
- A. R1
- B. R2
- C. R3
- D. R4



Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono antenę systemu

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



Zadanie 25.

Zgodnie z zamieszczonymi na rysunku wskazaniem PFD samolot

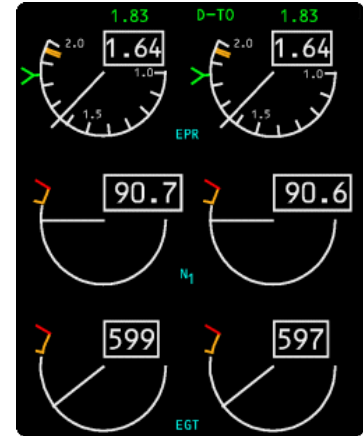
- A. zniża się.
- B. wznosi się.
- C. utrzymuje stałą wysokość.
- D. leci na małych kątach natarcia.



Zadanie 26.

Przedstawione zobrazowanie wskaźników wyświetlane jest na monitorze

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



Zadanie 27.

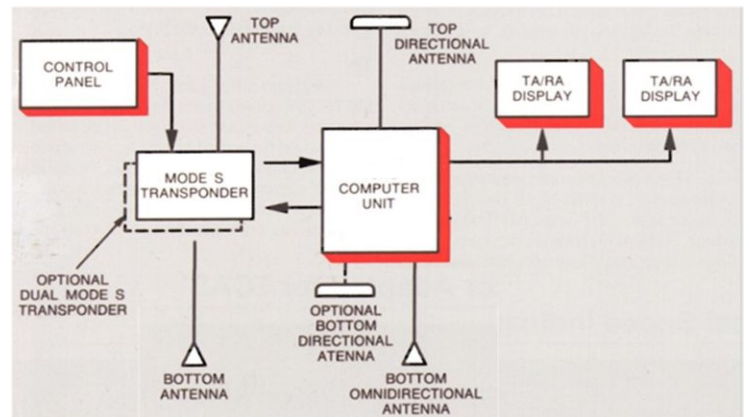
W obwodzie szeregowym RL prądu sinusoidalnego (dla którego $Z^2 = X_L^2 + R^2$, $\sin \varphi = \frac{X_L}{Z}$) rezystancja jest równa $69,3 \Omega$, reaktancja 40Ω , a moduł impedancji 80Ω . Ile wynosi kąt przesunięcia fazowego między napięciem i prądem?

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 90°

Zadanie 28.

Rysunek przedstawia schemat blokowy układu

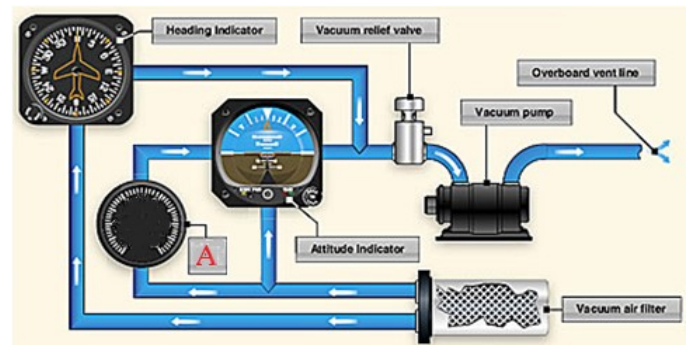
- A. COMM
- B. GPWS
- C. TCAS
- D. WRX



Zadanie 29.

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

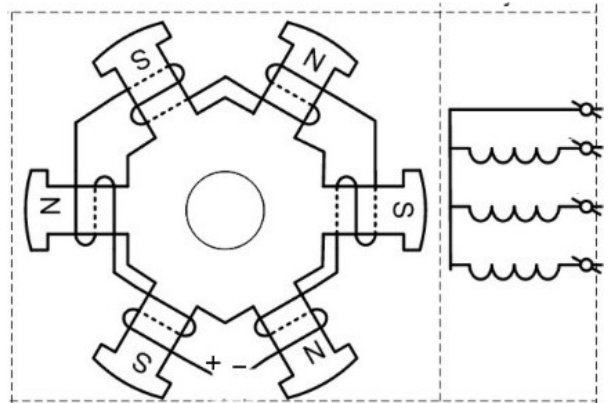
- A. natężenia przepływu powietrza.
- B. prędkości przepływu powietrza
- C. temperatury powietrza.
- D. ciśnienia powietrza.



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

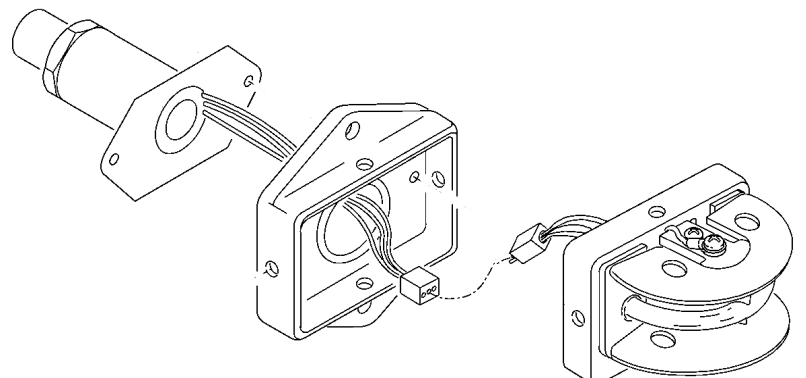
- A. magnesy.
- B. prądnice.
- C. selsyny.
- D. silniki.



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. $\pm 0,075 \text{ V}$

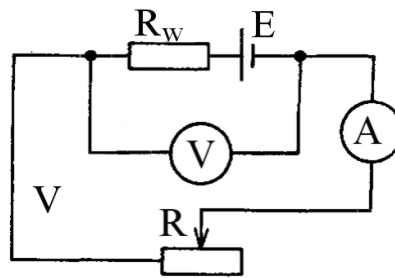


Zadanie 36.

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

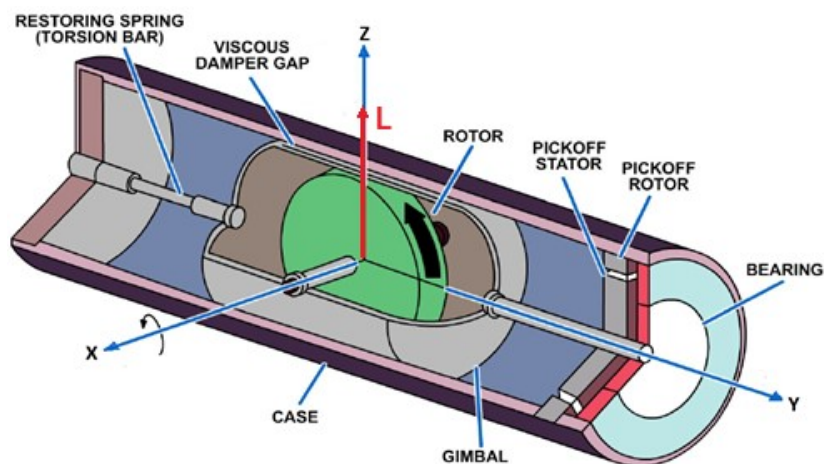
- A. wskazanie woltomierza się zwiększy, a amperomierza się zmniejszy.
- B. wskazanie woltomierza się zmniejszy, a amperomierza się zwiększy.
- C. wskazanie woltomierza się nie zmieni, a amperomierza się zmniejszy.
- D. wskazania woltomierza i amperomierza zwiększą się.

Zadanie 38.

W układach sterowania ujemne sprzężenie zwrotne zapewnia zwiększenie

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

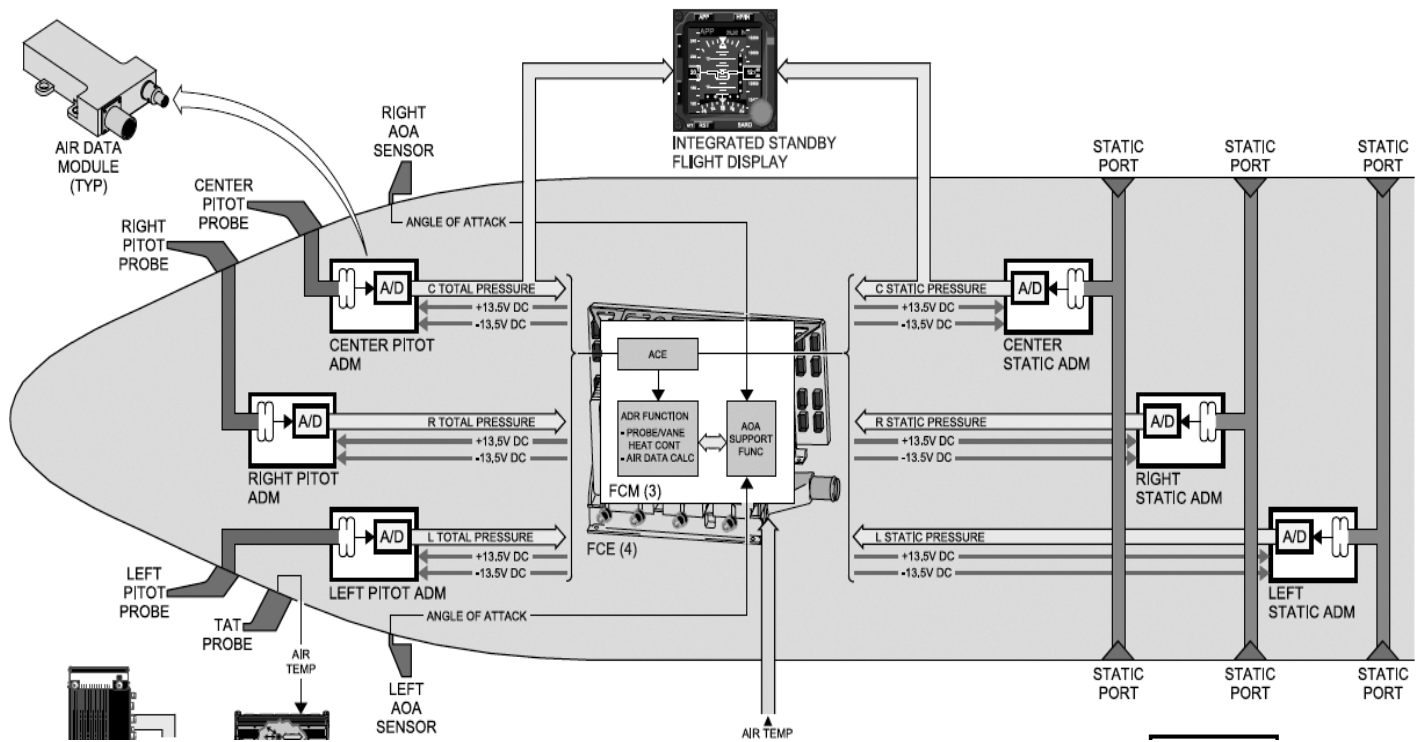
Zadanie 39.



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

- A. Right Pitot ADM
- B. Right Static ADM
- C. Center Pitot ADM
- D. Center Static ADM

