



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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.17**

Wersja arkusza: **X**

E.17-X-17.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
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.

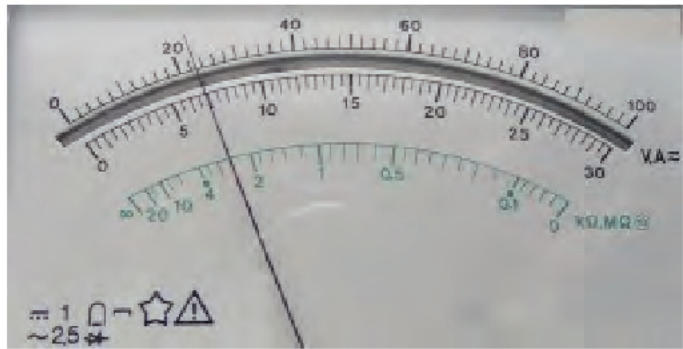
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Wskaż ustrój pomiarowy przyrządu o tarczy podziałkowej pokazanej na rysunku.

- A. Elektromagnetyczny.
- B. Magnetoelektryczny.
- C. Elektrodynamiczny.
- D. Ferrodynamiczny.

**Zadanie 2.**

Którą z wymienionych górnych wartości zakresu pomiarowego należy wybrać, aby zminimalizować błąd odczytu przy pomiarze napięcia o wartości około 14 VDC?

- A. 15 V
- B. 30 V
- C. 45 V
- D. 60 V

Zadanie 3.

Na tabliczce bocznika amperomierza podano prąd znamionowy 240 A i znamionowy spadek napięcia 30 mV. Ile wynosi wartość natężenia prądu pobieranego przez odbiornik, gdy miliwoltomierz wskazuje napięcie 23 mV?

- A. 176 A
- B. 180 A
- C. 184 A
- D. 188 A

Zadanie 4.

Wykaz wyposażenia i narzędzi niezbędnych do obsługi statku powietrznego oznaczany jest akronimem

- A. IFM
- B. WDM
- C. IPC
- D. ITEM

Zadanie 5.

Którym akronimem oznacza się dokument poświadczenia obsługi statku powietrznego do lotu?

- A. MS
- B. PDT
- C. CRS
- D. ARS

Zadanie 6.

Posiadając ukończone szkolenie podstawowe, składający wniosek o wydanie licencji obsługi technicznej statku powietrznego dla kategorii B2, zgodnie z Part 66 musi posiadać

- A. 4 lata praktycznego doświadczenia w obsłudze samolotów.
- B. 3 lata praktycznego doświadczenia w obsłudze samolotów.
- C. 2 lata praktycznego doświadczenia w obsłudze samolotów.
- D. 1 rok praktycznego doświadczenia w obsłudze samolotów.

Zadanie 7.

Stan połączeń metalizacyjnych na statku powietrznym sprawdza się

- A. organoleptycznie.
- B. megaomomierzem.
- C. kiloomomierzem.
- D. omomierzem.

Zadanie 8.

Do czyszczenia baterii kadmowo-niklowej zanieczyszczonej elektrolitem należy użyć

- A. nafty.
- B. wody.
- C. benzyny.
- D. spirytusu.

Zadanie 9.

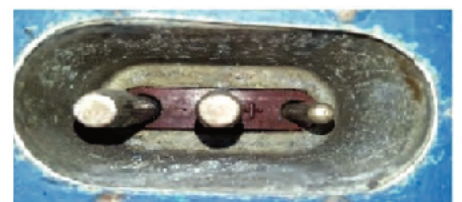
Elementami kadłuba samolotu powietrznego o konstrukcji półskorupowej są

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

Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono złącze do podłączenia

- A. lotniskowego źródła prądu stałego.
- B. lotniskowego źródła prądu przemiennego, jednofazowego.
- C. akumulatora pokładowego.
- D. urządzeń kontrolno-pomiarowych.

**Zadanie 11.**

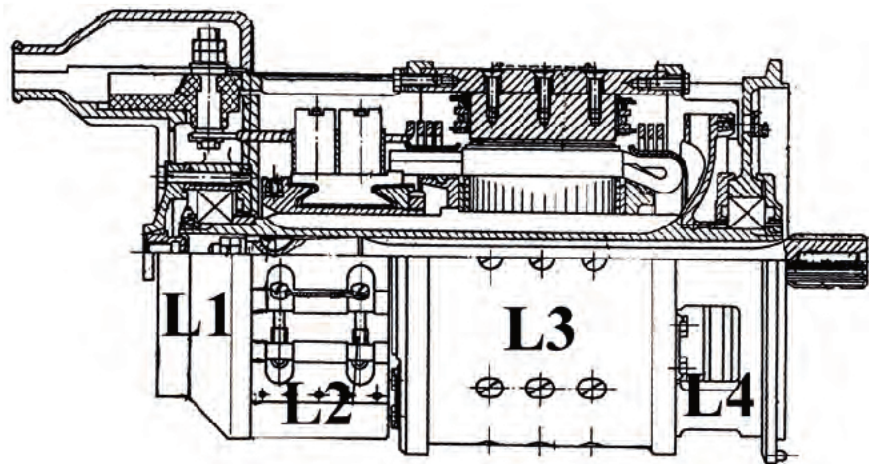
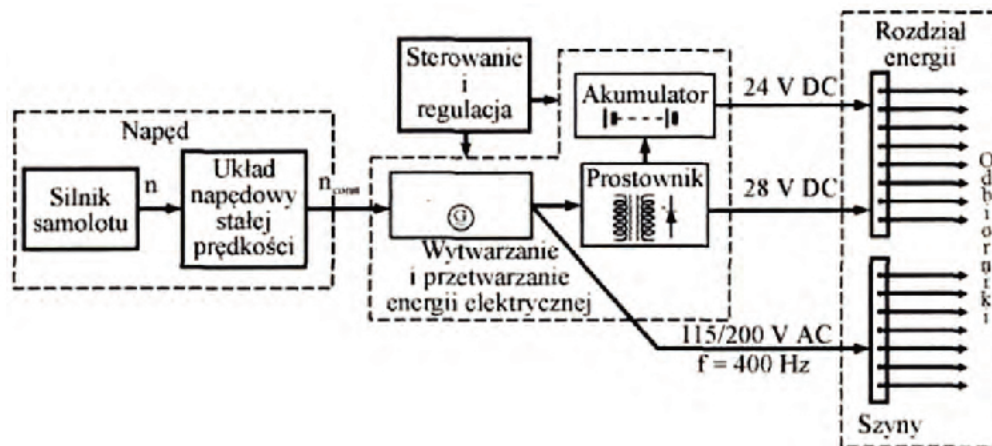
Cieczową instalację przeciwbłędzeniową uzupełnia się alkoholem

- A. etylowym.
- B. metylowym.
- C. butylowym.
- D. propylowym.

Zadanie 12.

Uzwojenie twornika lotniczej prądnicy prądu stałego znajduje się w obszarze oznaczonym symbolem

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

**Zadanie 13.**

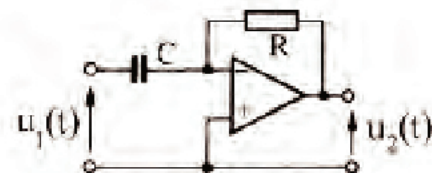
Na rysunku przedstawiono schemat struktury układu elektroenergetycznego, w którym wtórnym źródłem prądu (SEEPS) jest

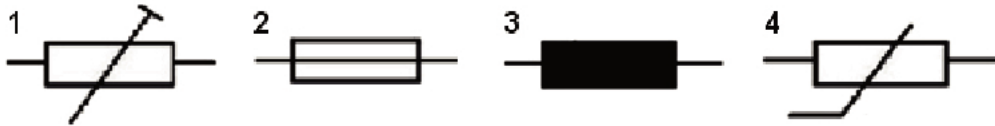
- A. prądnica 115 VAC.
- B. prądnica 3 x 200 VAC.
- C. prostownik.
- D. akumulator.

Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono schemat układu

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



Zadanie 15.

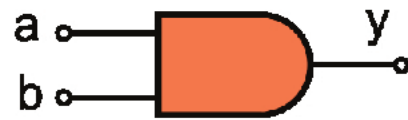
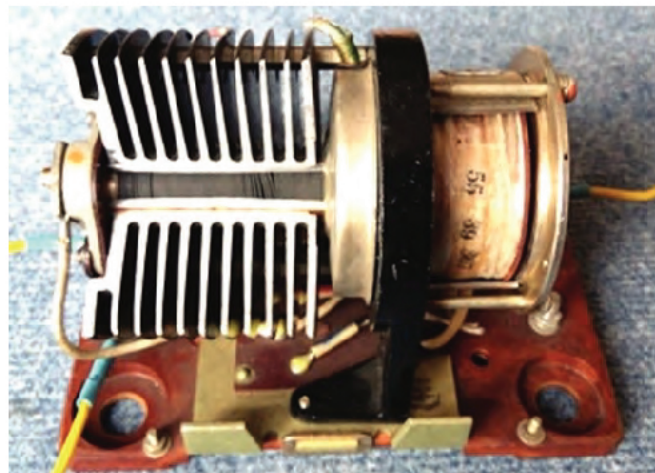
Przedstawione na rysunku symbole graficzne oznaczają odpowiednio:

- A. 1 – bezpiecznik, 2 – wyłącznik samoczynny, 3 – rezystor, 4 – cewkę indukcyjną.
- B. 1 – potencjometr, 2 – bezpiecznik, 3 – rezystor, 4 – cewkę indukcyjną.
- C. 1 – potencjometr, 2 – wyłącznik samoczynny, 3 – warystor, 4 – kondensator.
- D. 1 – rezystor nastawny, 2 – bezpiecznik, 3 – dławik, 4 – warystor.

Zadanie 16.

Przedstawiony symbol graficzny oznacza bramkę logiczną

- A. NAND
- B. AND
- C. OR
- D. XOR

**Zadanie 17.**

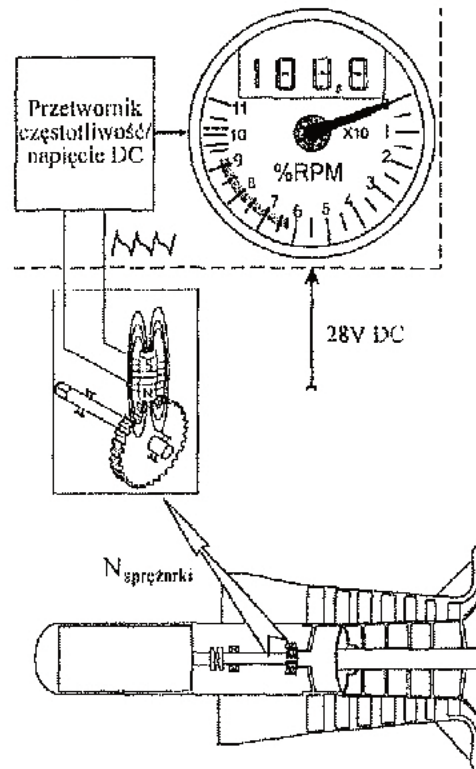
Na rysunku przedstawiono regulator napięcia, którego stos węglowy składa się z około

- A. 20 krążków.
- B. 50 krążków.
- C. 80 krążków.
- D. 110 krążków.

Zadanie 18.

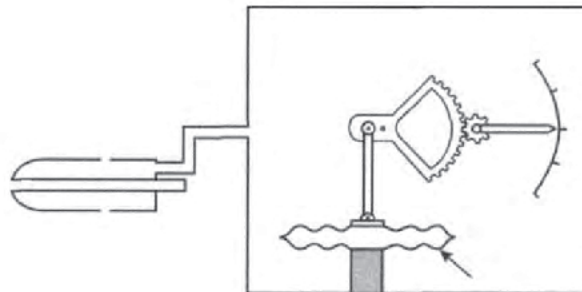
Na rysunku pomiar prędkości obrotowej wirnika lotniczego silnika turbinowego realizowany jest przy użyciu przetwornika

- A. transformatorowego.
- B. indukcyjnego.
- C. pojemnościowego.
- D. reluktancyjnego.

**Zadanie 19.**

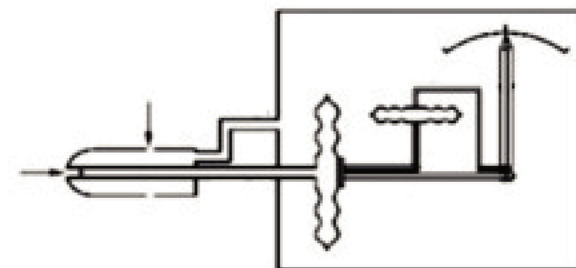
Wskazany na rysunku strzałką element wysokościomierza barometrycznego najczęściej wykonuje się z brązu

- A. cynowego.
- B. aluminiowego.
- C. berylowego.
- D. ołowiowego.

**Zadanie 20.**

Na rysunku przedstawiono schemat prędkościomierza

- A. CAS
- B. IAS
- C. TAS
- D. EAS



Zadanie 21.

Oś obrotu ramki giroskopu wskaźnika przedstawionego na rysunku jest

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

**Zadanie 22.**

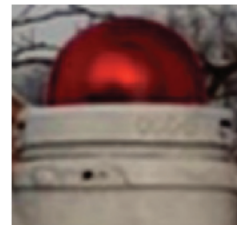
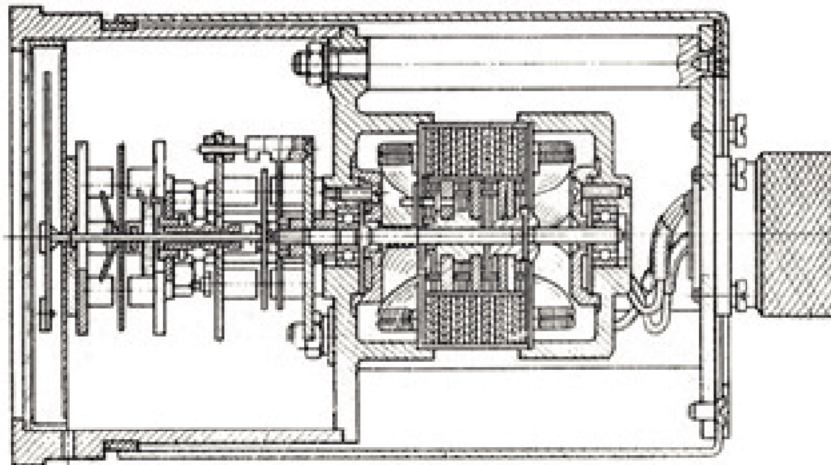
Układ pomiarowy, w którym zastosowano miliwoltomierz magnetoelektryczny, przeznaczony jest do pomiaru temperatury

- A. głowic cylindrów.
- B. mieszanki w gaźniku.
- C. powietrza w kabinie.
- D. powietrza zewnętrznego.

Zadanie 23.

Na rysunku zamieszczono oprawę światła

- A. nawigacyjnego.
- B. antykolizyjnego.
- C. awaryjnego.
- D. konturowego.

**Zadanie 24.**

Na rysunku przedstawiono przekrój wskaźnika

- A. momentomierza.
- B. przepływomierza.
- C. rozchodomierza.
- D. obrotomierza.

Zadanie 25.

Reprezentacją dziesiętną liczby binarnej 110010 jest zapis

- A. 20
- B. 30
- C. 40
- D. 50

Zadanie 26.

Najwyższą częstotliwością pracy charakteryzuje się system

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

Zadanie 27.

Ile wynosi w standardzie ARINC 429 (*Aeronautical Radio INC*) maksymalna liczba odbiorników RX (*Receiver*), którą można dołączyć do jednostki nadawczej TX (*Transmitter*)?

- A. 10
- B. 20
- C. 30
- D. 40

Zadanie 28.

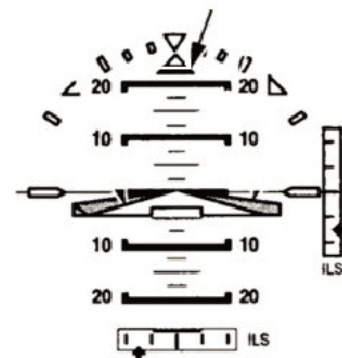
System GPWS (*Ground Proximity Warning System*) nie współpracuje z systemem

- A. ADC
- B. ATC
- C. INS
- D. RA

Zadanie 29.

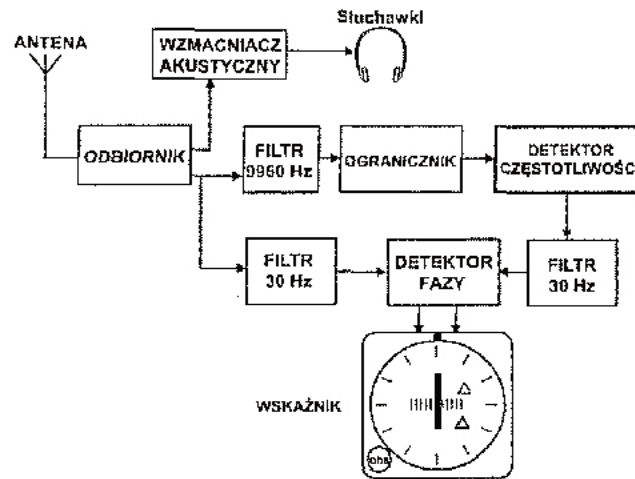
Na wskaźniku EADI strzałką zaznaczono indeks wskazujący

- A. kąt przechylenia.
- B. kąt odchylenia.
- C. kierunek ślizgu.
- D. kierunek zakrętu.

**Zadanie 30.**

W lotniczej komunikacji głosowej stosowana jest modulacja oznaczana akronimem

- A. CW
- B. AM
- C. FM
- D. SSB

Zadanie 31.

Schemat przedstawia odbiornik pokładowy, który jest elementem systemu nawigacji

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

Zadanie 32.

Części zamienne oczekujące w magazynie na remont oznakowane są przywieszkami koloru

- A. czerwonego.
- B. zielonego.
- C. żółtego.
- D. białego.

Zadanie 33.

Podczas magazynowania urządzeń awionicznych w pochłaniaczach wilgoci stosuje się żel

- A. krzemowy.
- B. wapniowy.
- C. węglowy.
- D. krzemionkowy.

Zadanie 34.

Model Name	Model Number	Engine Model	Alternator	Starter	MagnaFlite Starter	
PIPER AIRCRAFT - SINGLE ENGINE SERIES (CONTINUED)						
TRI-PACER	PA-22-135	O-290-2D	ALY-8520	MZ-4204	MZ-6204	
	PA-22-150	O-320-A2A, A2B		MZ-4204	MZ-6204	
	PA-22-160	O-320-B2A		MZ-4204	MZ-6204	
PIPER AIRCRAFT - TWIN ENGINE SERIES						
APACHE	PA-23-150	O-320-A	ALY-8520	MZ-4204	MZ-6204	
	PA-23-160	O-320-B	ALY-8520	MZ-4204	MZ-6204	
AZTEC	PA-23-235	O-540-B		MZ-4222	MZ-6222	
	PA-23	O-540-A				
	PA-23-C TURBO	IO-540-J4A5				
CHIEFTAIN	PA-23-C, D, E, F	IO-540-C				
	PA-23-C, D, E, F	TIO-540-C1A				
	PA-31-350-CR	TIO-540-J2BD	ALU-8521	MHB-4016	MHB-6016	
MOJAVE	PA-31P-350	LTIO-540-J2BD	ALU-8521	MHB-4014	MHB-6014	
		TIO-540-B2AD	ALU-8521	MHB-4018	MHB-6018	
NAVAJO	PA-31-300	LTIO-540-V2AD	ALU-8521	MHB-4014	MHB-6014	
		IO-540-M	ALU-8521	MHB-4016	MHB-6016	
		TIO-540-A2C	ALU-8521	MHB-4018	MHB-6018	
PIPER AEROSTAR	PA-31-310	TIO-540-F2BD	ALU-8521	MHB-4018	MHB-6018	
		PA-31-325-CR	ALU-8521	MHB-4014	MHB-6014	
		LTIGO-540-F2BD	ALU-8521	MHB-4014	MHB-6014	
SEMINOLE	PA-31P	TIGO-541-E1A	ALV-9510	MHB-4005		
		PA-60-600	IO-540-G1B5			
		PA-60-600A	IO-540-K1J5	ALU-8521	MHB-4016	MHB-6016
		PA-60-601	IO-540-P1A5	ALU-8521	MHB-4016	MHB-6016
		PA-60-601B	IO-540-S1A5	ALU-8521	MHB-4016	MHB-6016
		PA-60-601P	IO-540-S1A5	ALU-8521	MHB-4016	MHB-6016
		PA-60-602P	IO-540-AA1A5	ALU-8521	MHB-4016	MHB-6016
		PA-60-700P	TIO-540-U2B	ALU-8521	MHB-4016	MHB-6016
SENECA	PA-44-180	LTIO-540-U2B	ALU-8521	MHB-4014	MHB-6014	
		LO-360-E1A6D	ALY-6521			
SENECA II	PA-44-180T	TO-360-E1A6D		MZ-4222	MZ-6222	
		LTO-360-E1A6D		MZ-4220	MZ-6220	
SENECA III	PA-34	IO-360-1E6		MZ-4222	MZ-6222	
		LIO-360-C1E6		MZ-4220	MZ-6220	
SENECA IV	PA-34-200T	TSIO-360-EB	ALX-9525B	646238-2		
		LTSIO-360-EB	ALX-9525B	646238-2		
SENECA V	PA-34-220T	TSIO-360-KB	ALX-9525B	646238-2		
		LTSIO-360-KB	ALX-9525B	646238-2		
TWIN COMANCHE	PA-30-160	LTSIO-360-KB	ALX-9525B/643008	646238-2		
		LTSIO-360-RB	654200/ES4024LP	646275-1		
TWIN COMANCHE	PA-39T-CR	IO-320-B1A	ALX-8521	MZ-4222	MZ-6222	
		IO-320-C1A	ALX-8521	MZ-4222	MZ-6222	
		LIO-320-C1A	ALX-8521	MZ-4220	MZ-6220	
		IO-320-B1A	ALX-8521	MZ-4222	MZ-6222	
		LIO-320-C1A	ALX-8521	MZ-4220	MZ-6220	

Na podstawie danych katalogowych zamieszczonych w tabeli określ, który typ alternatora jest stosowany w samolocie PA-31-300.

- A. ALY-6521
- B. ALU-8521
- C. ALX-8521
- D. ALY-8520

Zadanie 35.

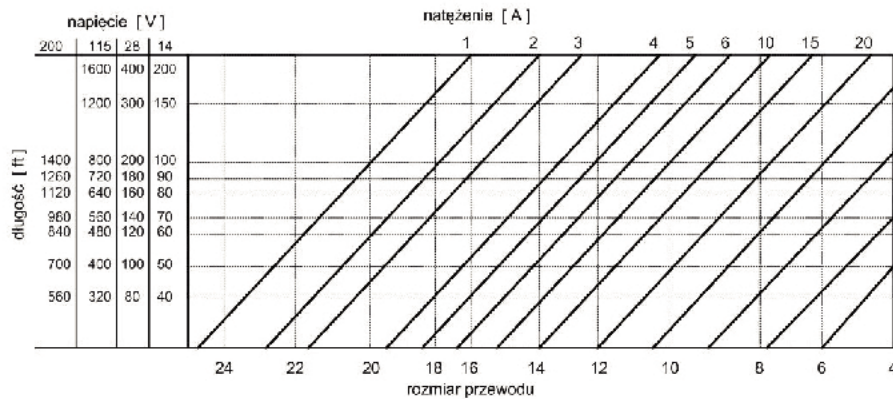
Do zabezpieczenia drobnych nakrętek i wkrętów przed odkręcaniem się należy zastosować farbę koloru

- A. zielonego.
- B. niebieskiego.
- C. brązowego.
- D. czerwonego.

Zadanie 36.

W jaki sposób należy przeczyścić zanieczyszczone piny złącza wtykowego oraz końcówki montażowe przewodów elektrycznych?

- A. Przetrzeć papierem ściernym nr 240 i przedmuchać sprężonym powietrzem.
- B. Przedmuchać sprężonym powietrzem i przemyć alkoholem etylowym.
- C. Przemyć rozpuszczalnikiem i przedmuchać sprężonym powietrzem.
- D. Wytrzeć tkaniną zwilżoną wodnym roztworem mydła technicznego.

Zadanie 37.

Na podstawie wykresu określ rozmiar przewodu elektrycznego o długości 200 ft przeznaczonego do zastosowania w instalacji elektrycznej o napięciu 28 V i natężeniu prądu do 10 A.

- A. 10
- B. 12
- C. 14
- D. 16

Zadanie 38.

Moment obrotowy 20 funtocali (lbf·in) po przeliczeniu na system metryczny równy jest około

- A. 1,8 Nm
- B. 2,2 Nm
- C. 2,6 Nm
- D. 3,0 Nm

Zadanie 39.

Który związek pomiędzy ciśnieniem statycznym p_s i dynamicznym p_d wynika z prawa Bernoullie'go?

- A. Ciśnienie statyczne jest równe ciśnieniu dynamicznemu.
- B. Suma ciśnienia statycznego i ciśnienia dynamicznego jest stała.
- C. Ciśnienie dynamiczne jest zawsze większe od ciśnienia statycznego.
- D. Suma ciśnienia statycznego i ciśnienia dynamicznego jest równa zero.

Zadanie 40.

Jeżeli samolotowa prądnica ma następujące dane techniczne: napięcie znamionowe $U = 28$ VDC, prąd znamionowy $I = 100$ A, rezystancja wewnętrzna $R = 0,025$ W, to napięcie indukowane/siła elektromotoryczna prądnicy przy obciążeniu znamionowym ma wartość około

- A. 30,5 V
- B. 29,5 V
- C. 28,5 V
- D. 27,5 V