

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.31**

Wersja arkusza: **X**

M.31-X-17.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZEŚĆ 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”:

■	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.

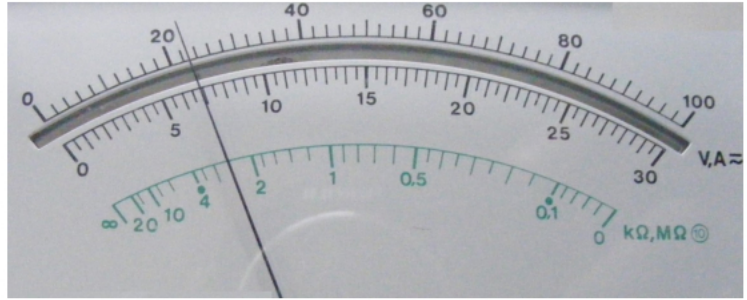
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

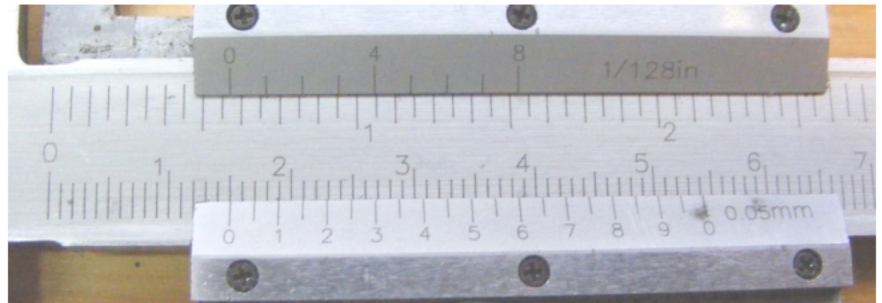
Na rysunku zamieszczono wskazanie amperomierza uzyskane podczas pomiaru natężenia prądu na zakresie 1,5 A. Ile wynosi wartość pomiaru?

- A. 250 mA
- B. 300 mA
- C. 350 mA
- D. 400 mA

**Zadanie 2.**

Na podstawie wskazań suwmiarki określ wartość pomiaru średnicy otworu.

- A. 17/32 inch
- B. 19/32 inch
- C. 21/32 inch
- D. 23/32 inch

**Zadanie 3.**

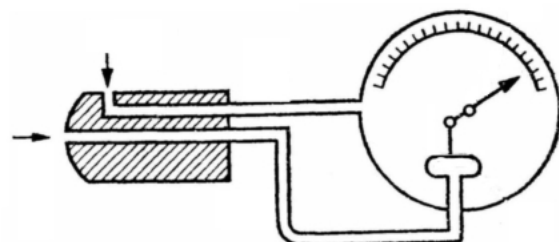
Zgodnie z tarczą obrotomierza dopuszczalne, maksymalne obroty silnika wynoszą

- A. 2 600 obr./min
- B. 2 800 obr./min
- C. 3 000 obr./min
- D. 3 200 obr./min

**Zadanie 4.**

Na rysunku przedstawiono schemat pomiaru ciśnienia dynamicznego powietrza przy użyciu rurki

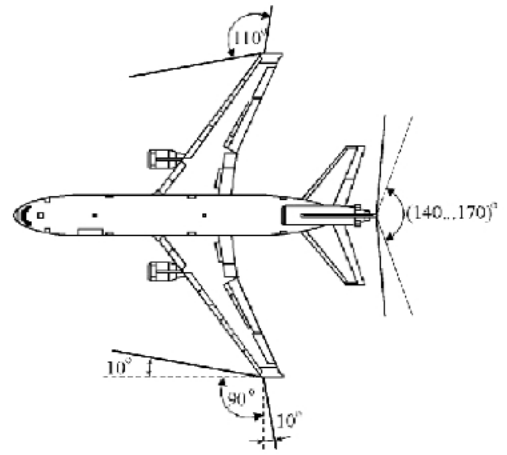
- A. Pitote'a.
- B. Prandtla.
- C. Bourdona.
- D. Venturi'ego.



Zadanie 5.

Światło pozycyjne z lewej strony statku powietrznego ma kolor

- A. biało-niebieski.
- B. czerwony.
- C. zielony.
- D. biały.

**Zadanie 6.**

Kształt przedstawionego na rysunku śmigła widzianego od przodu samolotu, z pozycji mechanika wskazuje, że jest to śmigło

- A. prawe, pchające.
- B. prawe, ciągnące.
- C. lewe, pchające.
- D. lewe, ciągnące.

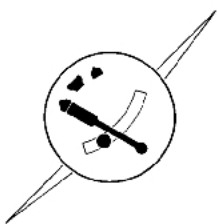
**Zadanie 7.**

Wskaż uproszczoną postać równania Bernoulliego.

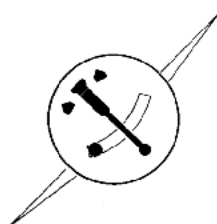
- A. $p_1 V_1 = p_2 V_2 = \text{const}$
- B. $V_1 T_2 = V_2 T_1 = \text{const}$
- C. $p_1 T_2 = p_2 T_1 = \text{const}$
- D. $p_1 + 0,5rv_1^2 = p_2 + 0,5rv_2^2 = \text{const}$

Zadanie 8.

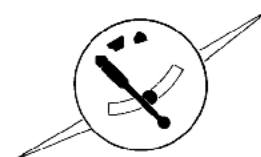
Na którym rysunku wskazania zakrętomierza odpowiadają sytuacji, gdy samolot wykonuje zakręt prawidłowy?



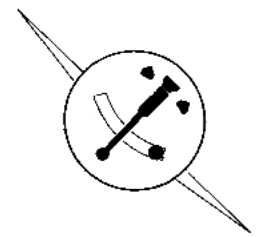
A.



B.



C.

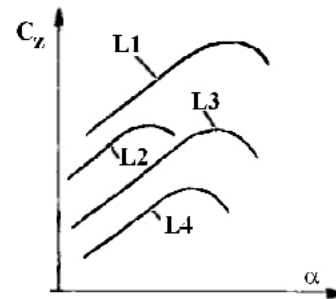


D.

Zadanie 9.

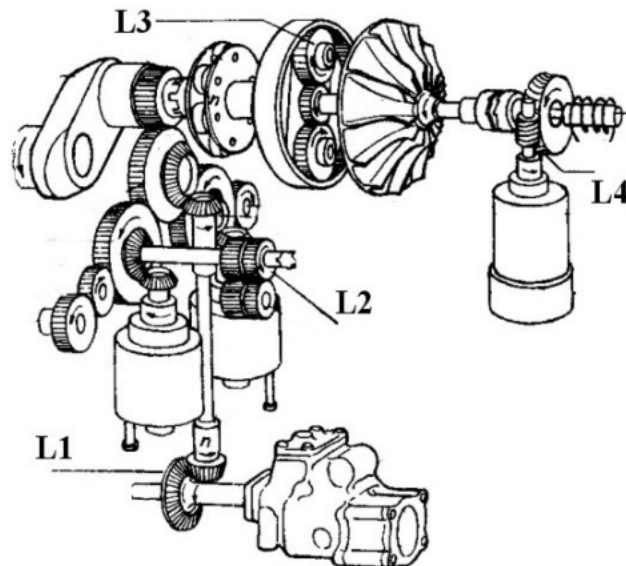
Na wykresie przedstawiono przebieg C_z skrzydła w funkcji kąta α dla profili „gładkiego”, przy wysuniętych slotach, przy wysuniętych klapkach oraz przy wysuniętych slotach i klapkach. Przebieg C_z odpowiadający profilowi „gładkiemu” oznaczono symbolem

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

**Zadanie 10.**

Na rysunku przedstawiającym skrzynię napędów silnika lotniczego przekładnię ślimakową oznaczono symbolem

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

**Zadanie 11.**

Podczas zasilania sieci pokładowej napięcie fazowe trójfazowego źródła naziemnego ma w stanie zdatości wartość z zakresu

- A. 104÷110 VAC
- B. 112÷118 VAC
- C. 120÷124 VAC
- D. 126÷130 VAC

Zadanie 12.

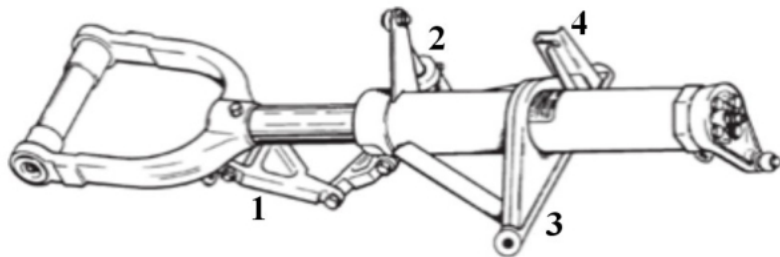
Obsługa techniczna przedstawionego na rysunku śmigłowca musi być wykonywana w organizacji obsługowej posiadającej certyfikat według

- A. Part 21
- B. Part 145
- C. Part M/F
- D. Part M/G

**Zadanie 13.**

Tłumik shimmy koła statku powietrznego oznaczono na rysunku cyfrą

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

**Zadanie 14.**

Jeżeli siła hamowania nie utrzymuje samolotu podczas próby silnika, to w układzie hamulcowym przedstawionym na rysunku należy wymienić

- A. bęben hamulcowy.
- B. klocki hamulcowe.
- C. szczęki hamulcowe.
- D. okładziny hamulcowe.

**Zadanie 15.**

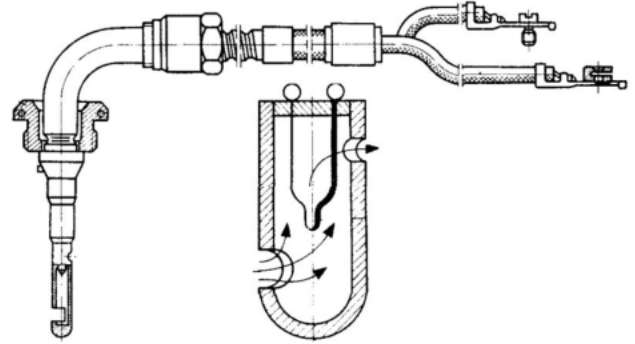
Kompensacja aerodynamiczna sterów ma na celu

- A. przeciwdziałanie powstawaniu drgań sterów podczas lotu.
- B. zmniejszenie sił na sterownicy podczas wychylania steru.
- C. polepszenie sterowności samolotu.
- D. polepszenie stateczności samolotu.

Zadanie 16.

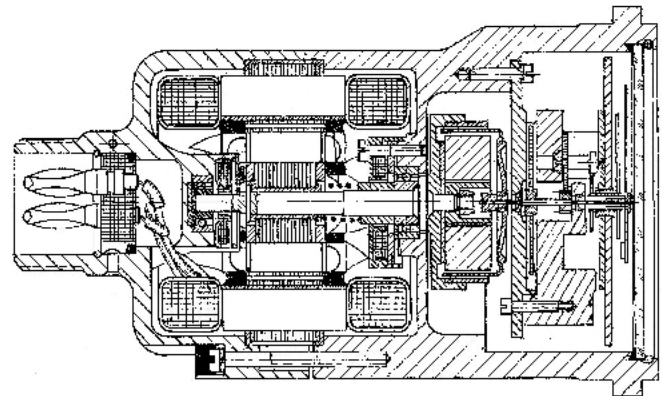
Urządzenie przedstawione na rysunku służy do

- A. sygnalizacji oblodzenia.
- B. sygnalizacji pożaru.
- C. pomiaru temperatury.
- D. pomiaru ciśnienia sprężania.

**Zadanie 17.**

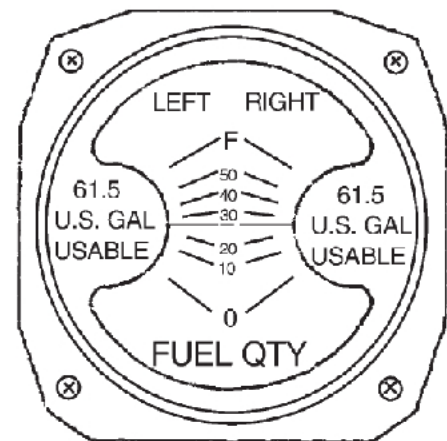
Na rysunku przedstawiono przekrój wskaźnika wykorzystywanego w układzie do pomiaru

- A. ciśnienia.
- B. temperatury.
- C. obrotów.
- D. objętości.

**Zadanie 18.**

Na podstawie wskazań paliwomierza określ, wyrażoną w litrach, objętość paliwa przy całkowicie napełnionych zbiornikach statku powietrznego.

- A. Ok. 305 l
- B. Ok. 285 l
- C. Ok. 465 l
- D. Ok. 525 l

**Zadanie 19.**

Który z wymienionych mineralnych płynów hydraulicznych jest najczęściej stosowany w instalacjach pokładowych statków powietrznych?

- A. Aeroshell Fluid-4
- B. Skydrol-500A
- C. Płyn Oronit-8200
- D. Płyn AM-70/10

Zadanie 20.

Części zamienne już użytkowane, wymagające sprawdzenia lub naprawy są oznaczone w magazynie „statusem” (kolorem)

- A. zielonym.
- B. żółtym.
- C. czerwonym.
- D. niebieskim.

Zadanie 21.

Dokument, na podstawie którego należy dobierać części zamienne do samolotu, oznaczony jest akronimem

- A. IPC
- B. SRM
- C. CMM
- D. ITEM

Zadanie 22.

W technice lotniczej do budowy wysoko obciążonych elementów płatowca samolotów stosowane są kompozyty

- A. epoksydowo-borowe.
- B. epoksydowo-szklane.
- C. epoksydowo-węglowe.
- D. epoksydowo-kevlarowe.

Zadanie 23.

Ze względu na procenty wagowe głównym składnikiem stopów magnezu oprócz aluminium jest

- A. cynk.
- B. ołów.
- C. cyna.
- D. krzem.

Zadanie 24.

Podstawowym składnikiem stopowym stali odpornych na korozję jest

- A. chrom.
- B. kobalt.
- C. nikiel.
- D. molibden.

Zadanie 25.

Nitrocellon przeznaczony jest do

- A. malowania duralowych pokryć płatowca.
- B. impregnacji płóciennych pokryć płatowca.
- C. konserwacji lotniczych wyrobów gumowych.
- D. konserwacji żeliwnych odlewów w lotnictwie

Zadanie 26.

Badanie metodą penetracji barwnej stosuje się do wykrywania wad

- A. połączeń klejonych.
- B. wewnętrznych metali.
- C. węglowych struktur kompozytowych.
- D. powierzchniowych materiałów metalicznych.

Zadanie 27.

Na elementach stalowych statku powietrznego pozostawionych w stanie niezakonserwowanym, np. na trzonie siłownika hydraulicznego, można wzrokowo zauważyć ślady korozji

- A. międzykrystalicznej.
- B. elektrolitycznej.
- C. powierzchniowej.
- D. selektywnej.

Zadanie 28.

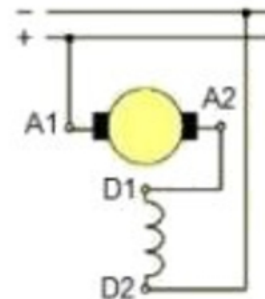
Zasadniczym sposobem ochrony przed korozją elementów wykonanych ze stopów magnezu jest

- A. azotowanie.
- B. oksydowanie.
- C. nawęglanie.
- D. platerowanie.

Zadanie 29.

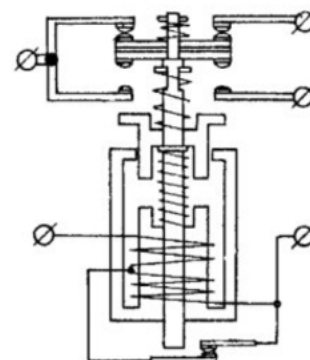
Na rysunku przedstawiono schemat silnika

- A. obcowzbudnego.
- B. bocznikowego.
- C. szeregowego.
- D. szeregowo-bocznikowego.

**Zadanie 30.**

Na rysunku przedstawiono stycznik z zestykiem

- A. zwiernym.
- B. rozwiernym.
- C. wyłączającym.
- D. przełączającym.



Zadanie 31.

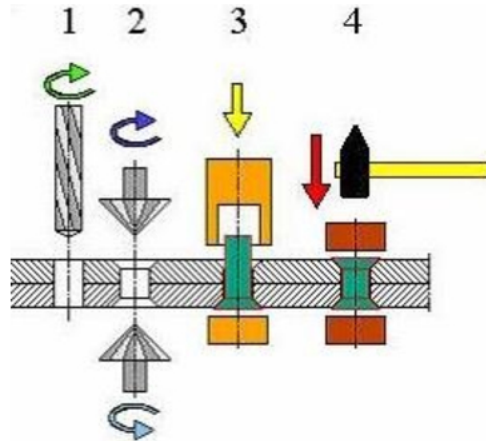
Zamieszczonego na rysunku klucza płaskiego używa się do nakrętek normalnych śrub metrycznych

- A. M4
- B. M6
- C. M8
- D. M10

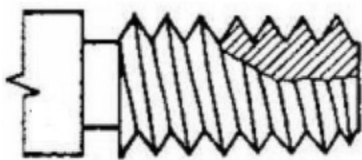
**Zadanie 32.**

Na rysunku ilustrującym czynności wykonywane podczas nitowania cyfrą 3 oznaczono

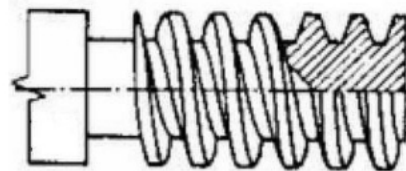
- A. wiercenie.
- B. dociskanie.
- C. zakuwanie.
- D. zagławianie.

**Zadanie 33.**

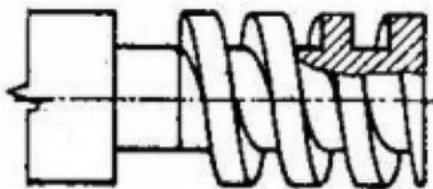
Na którym z rysunków przedstawiono gwint, który wg Polskich Norm oznacza się symbolem Tr, np. Tr24x5?



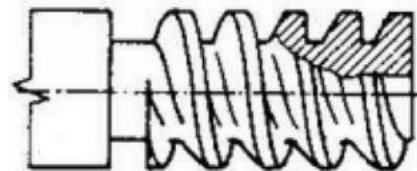
A.



B.



C.



D.

Zadanie 34.

Zabezpieczenie kształtowe połączenia śrubowego wykonuje się za pomocą

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

Zadanie 35.

Wszystkie planowe czynności obsługi technicznej statku powietrznego zapisane są w

- A. książce płatowca.
- B. programie obsługi technicznej.
- C. pokładowym dzienniku technicznym.
- D. instrukcji obsługi technicznej statku powietrznego.

Zadanie 36.

Podczas wykonywania czynności obsługowych układów krytycznych statku powietrznego należy

- A. zaznaczyć w karcie zadaniowej układy krytyczne.
- B. wykonać dodatkowe testy sprawdzające.
- C. wykonać sprawdzenie przez drugą osobę.
- D. potwierdzić wykonanie czynności dwa razy.

Zadanie 37.

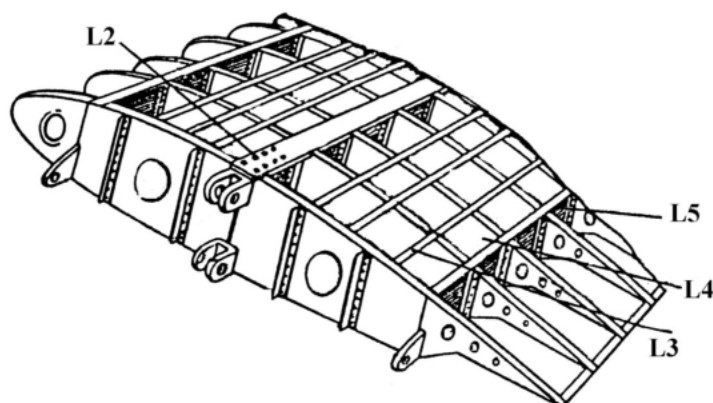
Celem ważenia samolotu jest określenie położenia środka ciężkości samolotu w konfiguracji

- A. przygotowanej do lotu.
- B. z nieużywalną ilością paliwa.
- C. bez paliwa i ładunku.
- D. z maksymalnym ładunkiem.

Zadanie 38.

Na rysunku ilustrującym konstrukcję skrzydła ściankę oznaczono symbolem

- A. L2
- B. L3
- C. L4
- D. L5



Zadanie 39.

Z ilu ogniw składa się lotniczy akumulator kadmowo niklowy (bateria), jeżeli jedno ogniwo wytwarza napięcie równe około 1,4 V?

- A. 12 ogniw.
- B. 15 ogniw.
- C. 20 ogniw.
- D. 24 ogniw.

Zadanie 40.

Dopuszczalna, maksymalna wartość wysokości kabinowej w kabinie samolotu pasażerskiego wynosi około

- A. 2 400 m
- B. 2 000 m
- C. 1 600 m
- D. 1 200 m