

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.31**

Wersja arkusza: **X**

M.31-X-16.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2016

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 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.

Którego z przyrządów przedstawionych na rysunku należy użyć do sprawdzenia zarysu gwintu?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 2.

Którego z wymienionych chłodziw należy użyć podczas wiercenia otworów w korpusie silnika wykonanego z duralu?

- A. Nafty.
- B. Terpentyny.
- C. Oleju wiertniczego.
- D. Roztworu wody z mydłem technicznym.

Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono wskazania średnicówki uzyskane podczas pomiaru średnicy pierścienia uszczelniającego. Ile wynosi wynik tego pomiaru?

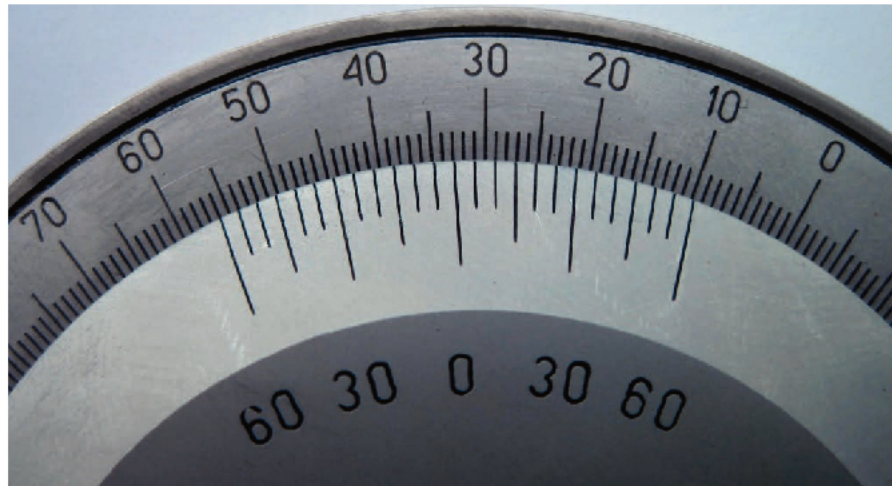
- A. 37,015 mm
- B. 37,035 mm
- C. 37,535 mm
- D. 37,635 mm



Zadanie 4.

Określ wynik pomiaru wykonanego za pomocą kątomierza, którego wskazania przedstawiono na rysunku.

- A. $33^{\circ} 00'$
- B. $33^{\circ} 05'$
- C. $33^{\circ} 15'$
- D. $33^{\circ} 55'$

**Zadanie 5.**

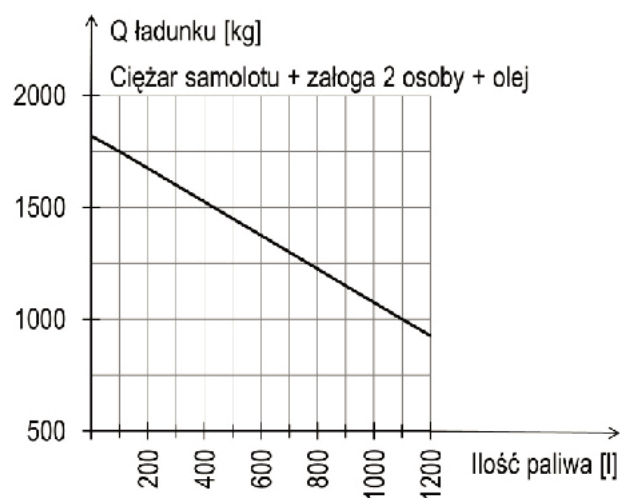
Podest obsługowy, na którym znajduje się technik obsługujący samolot, zgodnie z *Rozporządzeniem w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* musi mieć balustradę, jeżeli jest usytuowany na wysokości powyżej

- A. 0,5 m
- B. 0,7 m
- C. 1,0 m
- D. 1,5 m

Zadanie 6.

Na podstawie wykresu, określ, ile maksymalnie litrów paliwa może znajdować się w zbiornikach samolotu An-2 przy zabranii na pokład ładunku o masie 1 000 kg.

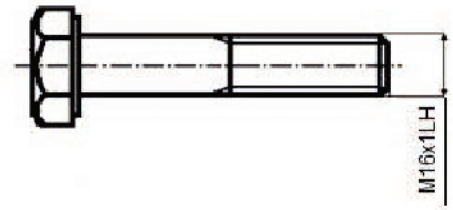
- A. 400 l
- B. 750 l
- C. 800 l
- D. 1 100 l



Zadanie 7.

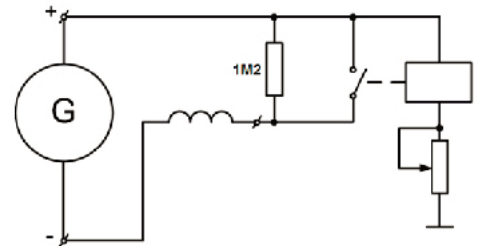
Symbol M16×1LH widoczny na rysunku śruby oznacza gwint

- A. trapezowy symetryczny.
- B. trapezowy niesymetryczny.
- C. metryczny drobnozwojowy, lewy o skoku 1 mm.
- D. metryczny drobnozwojowy, prawy o skoku 1 mm.

**Zadanie 8.**

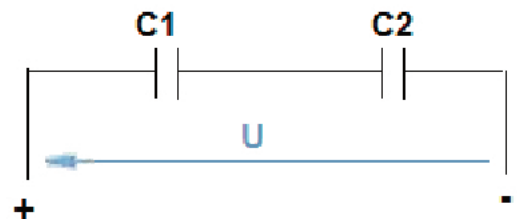
W przekąźnikowym regulatorze napięcia, którego schemat przedstawiono na rysunku, należy wymienić rezystor 1M2. Ile wynosi jego rezystancja?

- A. 0,12 MΩ
- B. 1,2 MΩ
- C. 12 MΩ
- D. 120 MΩ

**Zadanie 9.**

Ile wynosi pojemność zastępcza kondensatorów o wartości $C_1=200\text{ pF}$ i $C_2=600\text{ pF}$ w układzie pokazanym na schemacie?

- A. 150 pF
- B. 200 pF
- C. 400 pF
- D. 800 pF

**Zadanie 10.**

Certyfikat typu należy zawiesić w sytuacji, gdy nie jest

- A. zapewniony okres gwarancyjny opon.
- B. zapewniony okres gwarancyjny silnika.
- C. zapewnione bezpieczne użytkowanie samolotu.
- D. zapewniona możliwość usunięcia wszystkich usterek.

Zadanie 11.

Po przeglądzie samolotu technik mechanik powinien wpisać w pokładowym dzienniku technicznym

- A. wszystkie wykonane czynności.
- B. tylko czynności wynikające z usterek.
- C. czynności zlecone przez przełożonego.
- D. czynności zlecone przez pilota samolotu.

Zadanie 12.

Czy mechanik lotniczy może stosować leki działające na ośrodkowy układ nerwowy w czasie wykonywania swoich obowiązków?

- A. Może, jeśli powiadomi o tym przełożonego.
- B. Może, jeżeli lek jest zalecony przez psychiatrę.
- C. Nie, podczas pracy nie wolno mu zażywać takich leków.
- D. Nie, podczas pracy nie wolno mu zażywać żadnych lekarstw.

Zadanie 13.

Jakiego rodzaju klapę zaskrzydłową przedstawiono na rysunku?

- A. Krokodylową.
- B. Szczelinową.
- C. Przesuwną.
- D. Zwykłą.

**Zadanie 14.**

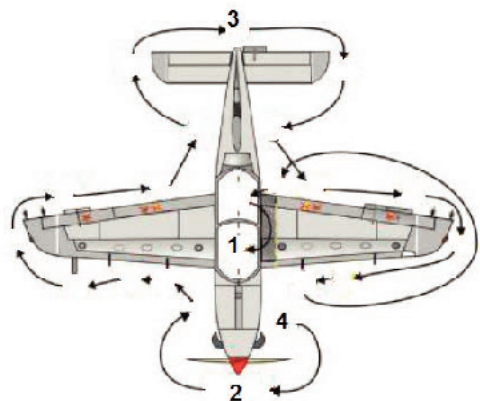
Mechaniczne odladzanie powierzchni statku powietrznego należy rozpocząć od

- A. kadłuba i skrzydeł.
- B. skrzydeł i stateczników.
- C. skrzydeł i statecznika poziomego.
- D. kadłuba i statecznika pionowego.

Zadanie 15.

Zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku, przegląd samolotu należy rozpocząć według ustalonej trasy, zaczynając od punktu

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

**Zadanie 16.**

W przypadku całkowitej wymiany oleju w instalacji hydraulicznej płatowca olej AMG10 należy zastąpić olejem AeroShell

- A. 41 (ASF 41)
- B. 31 (ASF 31)
- C. 18 (ASF 18)
- D. 12 (ASF 12)

Zadanie 17.

Która z butli zawiera czysty azot?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 18.

Jakim spirytusem należy uzupełnić instalację przeciwoślodzeniową, w której płynem eksploatacyjnym jest spirytus?

- A. Etylowym.
- B. Metylowym.
- C. Metylowym z dodatkiem etylowego.
- D. Etylowym z dodatkiem metylowego.

Zadanie 19.

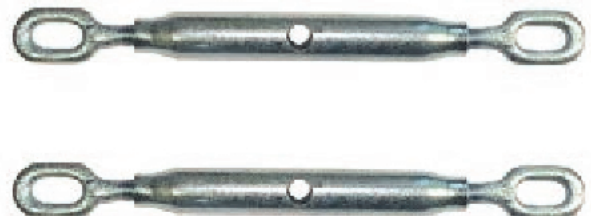
Oświetlenie pozycyjne na lewym skrzydle samolotu pokazanego na rysunku jest koloru

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

**Zadanie 20.**

Śruba do regulacji naciągu linek pokazana na rysunku to śruba

- A. paryska.
- B. rzymska.
- C. berlińska.
- D. londyńska.



Zadanie 21.

Śmigłowiec stojący na wolnej przestrzeni należy zabezpieczyć przed silnym wiatrem przez założenie

- A. pokrowców kotwiczenia na łopaty wirnika nośnego.
- B. pokrowców na łopaty śmigła ogonowego.
- C. osłon na dysze wylotowe silników.
- D. osłon na wloty silników.

Zadanie 22.

Części zamienne sprawne i niesprawne muszą być magazynowane

- A. osobno, przy czym tylko niesprawne powinny być oznaczone.
- B. osobno, przy czym jedno i drugie powinny być oznaczone.
- C. razem, przy czym tylko niesprawne powinny być oznaczone.
- D. razem, przy czym jedno i drugie powinny być oznaczone.

Zadanie 23.

Najbardziej niebezpieczna dla konstrukcji statku powietrznego jest korozja

- A. ogólna.
- B. wżerowa.
- C. selektywna.
- D. międzykrystaliczna.

Zadanie 24.

Jakiego rodzaju stal zgodnie z normą oznaczana jest symbolem S235?

- A. Maszynowa.
- B. Konstrukcyjna.
- C. Na rury przewodowe.
- D. Pracująca pod ciśnieniem.

Zadanie 25.

Do wykonania elementów podwozia, tłoków i cylindrów hydraulicznych, sworzni mocowania skrzydeł stosowana jest wysokostopowa stal maraging, zawierająca między innymi

- A. chrom, wanad, cyrkon.
- B. nikiel, kobalt, molibden.
- C. nikiel, wanad, aluminium.
- D. chrom, kobalt, aluminium.

Zadanie 26.

Nit lotniczy oznaczony tak jak na rysunku wykonany jest z materiału o symbolu

- A. AK7
- B. AK11
- C. PA20
- D. PA25

Zadanie 27.

W jakich materiałach można wykryć wady metodą defektoskopii magnetycznej?

- A. W stalach nieaustenitycznych.
- B. W stalach austenitycznych.
- C. W kompozytach.
- D. W polimerach.

Zadanie 28.

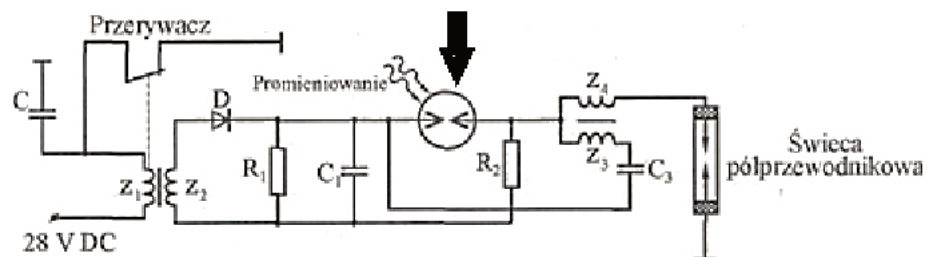
W jaki sposób należy przygotować do malowania oczyszczony z rdzy papierem ściernym, fragment przekładni głównej śmigłowca, wykonanej z elektronu?

- A. Przemyć benzyną i od razu zagruntować.
- B. Pokryć 10% roztworem kwasu solnego i zagruntować.
- C. Pokryć od razu 10% roztworem kwasu selenowego, przesuszyć i zagruntować.
- D. Przemyć benzyną, pokryć 10% roztworem kwasu selenowego, przesuszyć i zagruntować.

Zadanie 29.

Na rysunku przedstawiono schemat układu zapłonowego silnika turbodrutowego ze świecą półprzewodnikową. Który element zaznaczono na nim strzałką?

- A. Promiennik.
- B. Iskrownik.
- C. Iskiernik.
- D. Dławik.

**Zadanie 30.**

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny

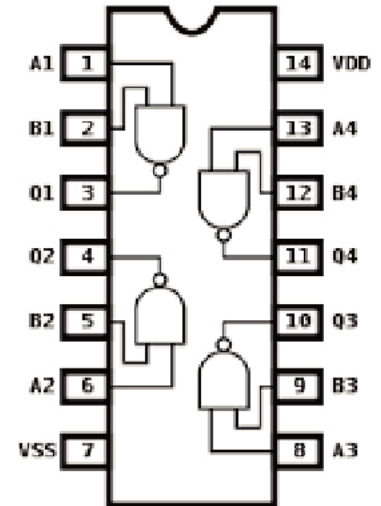
- A. złącza prostowniczego.
- B. diody Zenera.
- C. diody LED.
- D. tyrystora.



Zadanie 31.

Na schemacie zamieszczone są symbole graficzne bramek

- A. OR
- B. NOR
- C. AND
- D. NAND

**Zadanie 32.**

Przepalony bezpiecznik topikowy zwłoczny, szklany, 10A, 32 VDC, 6,3×32 mm, pokazany na rysunku, zamontowany w instalacji regulacji napięcia prądnicy DC, należy wymienić na bezpiecznik

- A. tego samego typu, ale o większej wartości prądu znamionowego.
- B. tego samego typu i o tej samej wartości prądu znamionowego.
- C. innego typu, ale o tej samej wartości prądu znamionowego.
- D. innego typu o mniejszej wartości prądu znamionowego.

**Zadanie 33.**

Kto powinien wypełnić rubrykę 8. *Płyny techniczne* w *Pokładowym raporcie technicznym*, którego część zamieszczono na rysunku?

| 5. INSTALACJA TLENOWA | | 6. ODLADZANIE | | |
|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------|
| TLEN POKŁADOWY (OXYGEN ON BOARD) | Ciśnienie (Pressure) | ODLADZANIE (DE/ANTI-ICING) | Etap 1 (Part 1) | Etap 2 (Part 2) |
| Pozostało po locie (Remaining) | | Typ płynu (Fl. type) | | |
| Stan do lotu (Pre flt.) | | Stężenie (Mixture ratio) | | |
| | | Godz. zakoń. (End time) | | |
| Nazwisko (Name) | Podpis (Sign.) | Czas zabezp. (Ice protection time) | | |

| 8. PŁYNY TECHNICZNE | | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--|
| OLEJ (OIL) | Silnik 1 (Eng. 1) | Silnik 2 (Eng. 2) | Przekładnia (Gearbox) | PŁYN HYDRAULICZNY (HYDRAULICAL FLUID) |
| Typ (Type) | | | | |
| Stan (Remaining) | | | | |
| Dolewka (Added) | | | | |
| Stan po dołaniu (Depart) | | | | |
| Nazwisko (Name) | Podpis (Sign.) | Nr licencji (Lic. #) | Data (Date) | |

- A. Pilot.
- B. Technik awionik.
- C. Technik mechanik.
- D. Kierownik organizacji obsługowej.

Zadanie 34.

Którego klucza należy użyć do przykręcenia nakrętki podczas naprawy cięgna popychacza, jeżeli na rysunku montażowym cięgna napisano „dokręcać 14 Nm”?

- A. Dynamometrycznego.
- B. Nasadowego.
- C. Oczkowego.
- D. Płaskiego.

Zadanie 35.

Technik mechanik powinien usuwać usterki samolotu w kolejności

- A. wskazanej przez pilota.
- B. wynikającej z własnego doświadczenia.
- C. wynikającej z wpisów do książki obsługi.
- D. określonej w opisie statku powietrznego.

Zadanie 36.

Poluzowane obejmy i opaski mocujące przewody i wiązki do burty samolotu należy zastąpić

- A. obejmami i opaskami o większym wymiarze.
- B. obejmami i opaskami o mniejszym wymiarze.
- C. obejmami o mniejszym wymiarze i opaskami o większym wymiarze.
- D. obejmami o większym wymiarze i opaskami o mniejszym wymiarze.

Zadanie 37.

Usunięcie niesprawności silnika turbodrzutowego należy wykonać na podstawie

- A. opisu technicznego statku powietrznego.
- B. podręcznika napraw płatowca.
- C. instrukcji obsługi technicznej.
- D. albumu części zapasowych.

Zadanie 38.

Jeżeli napięcie prądu na zaciskach prądnicy przewyższa napięcie nominalne, to należy

- A. zmniejszyć natężenie prądu w obwodzie wirnika.
- B. zwiększyć natężenie prądu w obwodzie wirnika.
- C. zwiększyć prąd wzbudzenia.
- D. zmniejszyć prąd wzbudzenia.

Zadanie 39.

W jaki sposób należy przeprowadzić konserwację wewnętrzną silnika turbinowego na okres 180 dni?

- A. Owinąć go folią polistyrenową.
- B. Zakonserwować smarem części metalowe.
- C. Umieścić go w skrzyni wraz z pochłaniaczami wilgoci.
- D. Zakonserwować olejem wykonując tzw. zimny rozruch.

Zadanie 40.

Którą z wymienionych informacji należy wpisać w metryce agregatu, przeznaczonego do remontu, po zdjęciu ze statku powietrznego?

- A. Numer agregatu.
- B. Nazwę producenta.
- C. Czas pracy agregatu.
- D. Nazwę zakładu remontowego.