

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.31**

Wersja arkusza: **X**

M.31-X-19.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

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

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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.

Narzędzie służące do oceny organoleptycznej stanu powierzchni wewnętrznych np. tulei w cylindrze, to

- A. boroskop.
- B. fiberoskop.
- C. laparoskop.
- D. laryngoskop.

Zadanie 2.

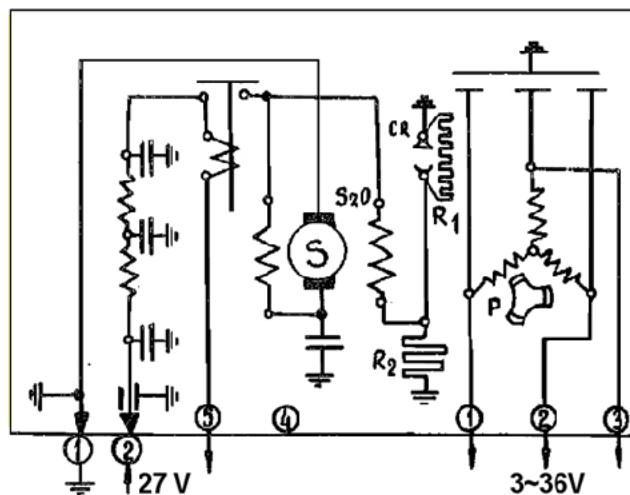
Na rysunku przedstawiono

- A. śrubę rzymską.
- B. gwintownik.
- C. rozwiertak.
- D. narzynkę.

**Zadanie 3.**

Które urządzenie przedstawiono na schemacie?

- A. Prądnicę.
- B. Alternator.
- C. Przetwornicę.
- D. Transformator.

**Zadanie 4.**

Do pomiaru rezystancji izolacji należy użyć

- A. miliomierza.
- B. kiloomierza.
- C. megaomierza.
- D. mostka rezystancyjnego.

Zadanie 5.

Narzędzia przedstawionego na rysunku używa się do

- A. kontrowania połączeń.
- B. usuwania uszkodzonych nitów.
- C. wykonania połączeń nitowanych.
- D. wyjmowania pierścieni osadczych.

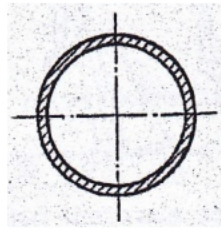


Zadanie 6.

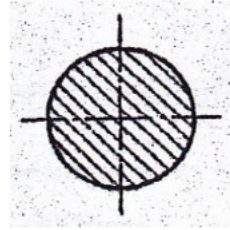
Na rysunkach przedstawiono przekroje elementów konstrukcyjnych. Który przekrój należy wybrać, jeżeli element ma przenosić wyłącznie naprężenia skręcające?



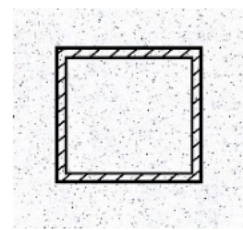
A.



B.



C.

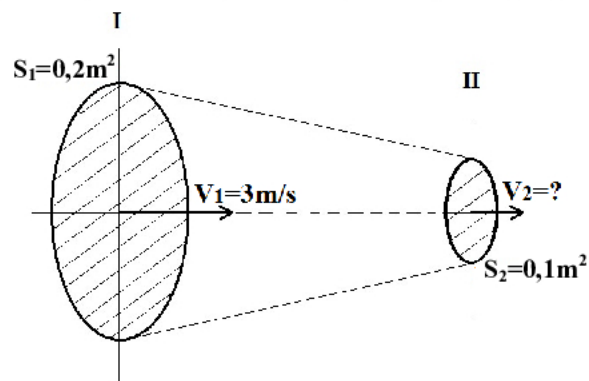


D.

Zadanie 7.

Na podstawie rysunku określ, jak zmieni się prędkość przepływu płynu w przekroju II dyszy zbieżnej.

- A. Wzrośnie 2 razy.
- B. Wzrośnie 3 razy.
- C. Wzrośnie 3,5 razy.
- D. Wzrośnie 4 razy.

**Zadanie 8.**

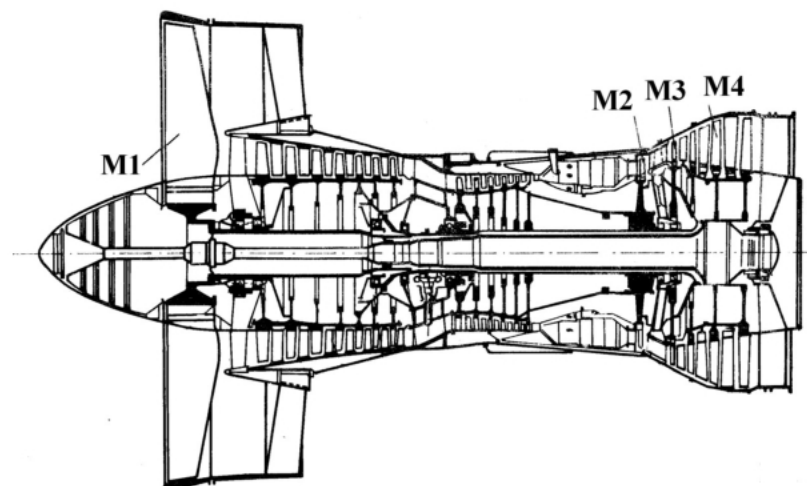
Znormalizowane oznaczenie pasowania mieszanego elementów to

- A. H7/g7
- B. H7/h6
- C. N7/h6
- D. H7/f8

Zadanie 9.

W silniku przedstawionym na rysunku sprężarkę niskiego ciśnienia napędza turbina

- A. M1
- B. M2
- C. M3
- D. M4



Zadanie 10.

Elementy konstrukcyjne kadłuba samolotu to

- A. pasy.
- B. wręgi.
- C. żebra.
- D. dźwigary.

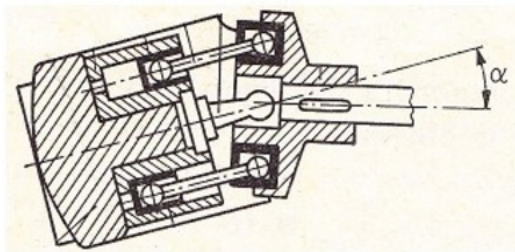
Zadanie 11.

Akumulator cieczowo-gazowy jest urządzeniem pokładowej instalacji

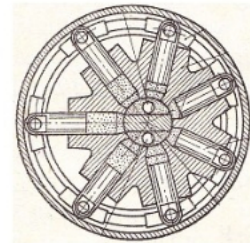
- A. paliwowej.
- B. powietrznej.
- C. hydraulicznej.
- D. przeciwołodziowej.

Zadanie 12.

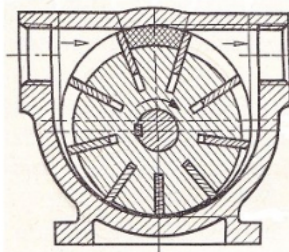
Na którym rysunku przedstawiono wielotłoczkową pompę osiową?



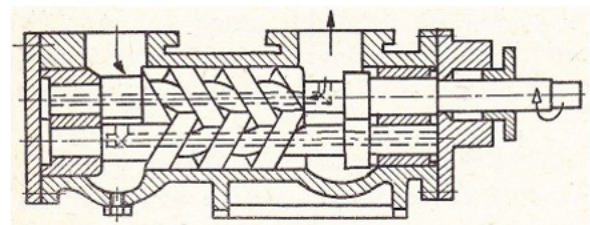
A.



B.



C.



D.

Zadanie 13.

Niezależną kontrolę wykonania czynności obsługi technicznej związanej z bezpieczeństwem lotu (urządzeń krytycznych) przeprowadza

- A. nadzór lotniczy.
- B. kierownik obsługi.
- C. kierownik CAMO.
- D. upoważniony mechanik.

Zadanie 14.

W siłowniku hydraulicznym o przekroju $S = 10 \text{ cm}^2$ panuje ciśnienie $p = 100 \text{ kPa}$. Ile wynosi wartość siły na tłoku siłownika?

- A. 100 N
- B. 1 000 N
- C. 10 000 N
- D. 100 000 N

Zadanie 15.

Przeciążenie w zakresie prawidłowym przy kącie przechylenia $\varphi = 60^\circ$ jest równe

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

Zadanie 16.

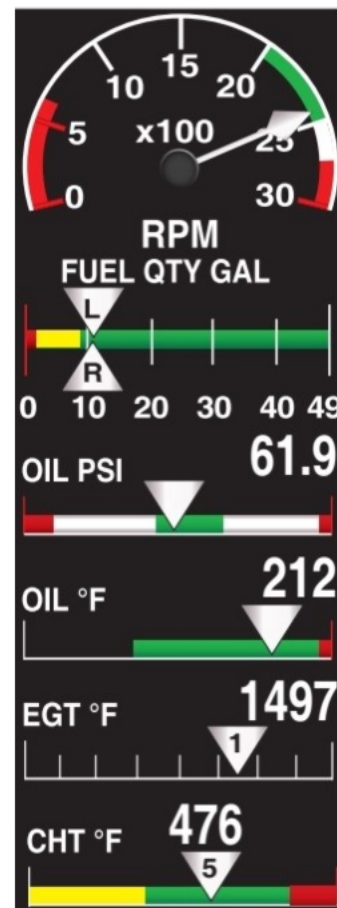
W instalacji hydraulicznej przepływ cieczy roboczej tylko w jednym kierunku zapewniają zawory

- A. przełączające.
- B. odcinające.
- C. izolujące.
- D. zwrotne.

Zadanie 17.

Rysunek przedstawia zobrazowanie parametrów silnika

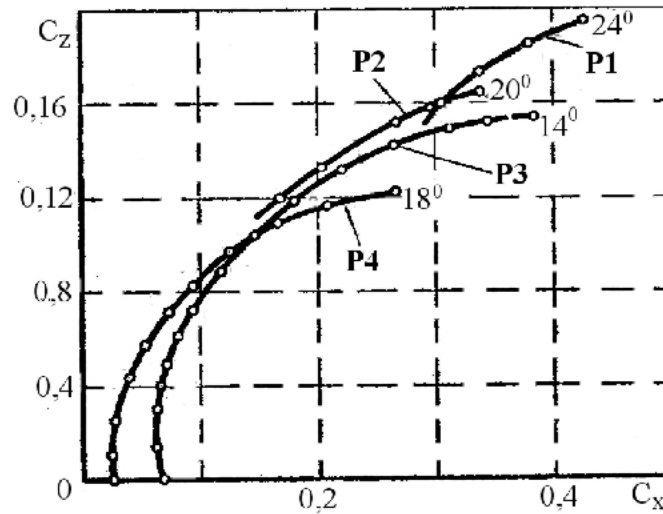
- A. turbośmigłowego.
- B. śmigłowego.
- C. odrzutowego.
- D. tłokowego.



Zadanie 18.

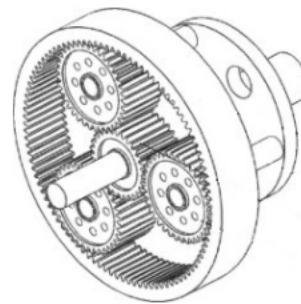
Na wykresie przedstawiającym charakterystyki biegunowe skrzydła dla różnych położeń klap i slotów stan z wychylonymi klapami skrzydłowymi przedstawia charakterystyka oznaczona symbolem

- A. P1
- B. P2
- C. P3
- D. P4

**Zadanie 19.**

Na rysunku przedstawiono przekładnię

- A. hiperboidalną.
- B. ślimakową.
- C. planetarną.
- D. stożkową.

**Zadanie 20.**

Zwiększenie wydłużenia skrzydła samolotu powoduje

- A. zmniejszenie współczynników siły nośnej i siły oporu.
- B. zwiększenie współczynników siły nośnej i siły oporu.
- C. zmniejszenie współczynnika siły nośnej i zwiększenie współczynnika siły oporu.
- D. zwiększenie współczynnika siły nośnej i zmniejszenie współczynnika siły oporu.

Zadanie 21.

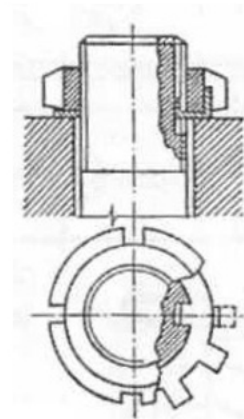
Deflektory w lotniczym silniku tłokowym służą do

- A. regulacji temperatury silnika.
- B. zwiększenia intensywności chłodzenia.
- C. zapewnienia równomiernego chłodzenia.
- D. ograniczenia dopływu powietrza chłodzącego.

Zadanie 22.

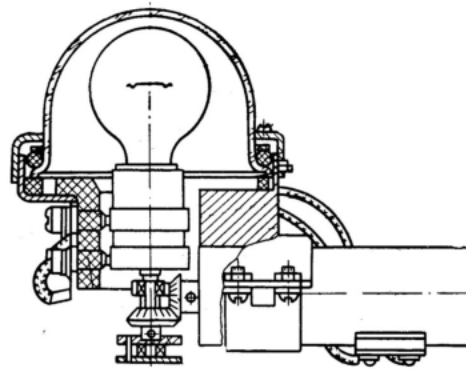
Na rysunku przedstawiono sposób zabezpieczenia łączników gwintowych przed luzowaniem przez zastosowanie

- A. zawlecзки.
- B. podkładki odginanej.
- C. podkładki sprężystej.
- D. podkładki o dużym współczynniku tarcia.

**Zadanie 23.**

Rysunek przedstawia pokładową lampę światła

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

**Zadanie 24.**

Kompensacja rogowa sterów samolotu ma na celu

- A. tłumienie drgań.
- B. polepszenie sterowności.
- C. zwiększenie stateczności.
- D. zmniejszenia momentu zawiasowego.

Zadanie 25.

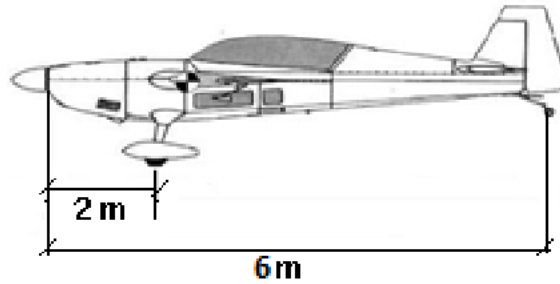
W jakiej kolejności należy wykonać poszczególne czynności podczas wymiany akumulatora na pokładzie małego samolotu?

- A. Odkręcić przewód „-”, odkręcić przewód „+”, wymienić akumulator, przykręcić przewód „+”, przykręcić przewód „-”.
- B. Odkręcić przewód „-”, odkręcić przewód „+”, wymienić akumulator, przykręcić przewód „-”, przykręcić przewód „+”.
- C. Odkręcić przewód „+”, odkręcić przewód „-”, wymienić akumulator, przykręcić przewód „+”, przykręcić przewód „-”.
- D. Odkręcić przewód „+”, odkręcić przewód „-”, wymienić akumulator, przykręcić przewód „-”, przykręcić przewód „+”.

Zadanie 26.

Określ położenie środka masy samolotu, mierzone od jego początku, jeżeli wskazania na wagach pod podwoziem głównym wynoszą (łącznie) 500 kg, a na wadze pod podwoziem tylnym 200 kg.

- A. 2,50 m
- B. 2,86 m
- C. 3,14 m
- D. 3,86 m

**Zadanie 27.**

Wskaż poprawne przypisanie geometrii wgłębników do metod pomiaru mikrotwardości materiału.

- A. Kulka – Brinella, piramidka – Rockwella, stożek – Vickersa
- B. Kulka – Brinella, piramidka – Vickersa, stożek – Rockwella
- C. Kulka – Vickersa, piramidka – Brinella, stożek – Rockwella
- D. Kulka – Vickersa, piramidka – Rockwella, stożek – Brinella

Zadanie 28.

Silnik cieplny w 1 cyklu wykonuje pracę $W = 4\ 000\ \text{J}$ i powtarza cykl pracy 10 razy w ciągu 1 sekundy. Z jaką mocą pracuje silnik?

- A. $P = 0,4\ \text{kW}$
- B. $P = 4\ \text{kW}$
- C. $P = 40\ \text{kW}$
- D. $P = 400\ \text{kW}$

Zadanie 29.

Najwyższe ciśnienie czynnika roboczego w jednowałowym silniku turbinowym jest w przekroju standardowo oznaczonym cyframi

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

Zadanie 30.

Który z rejestratorów lotu jest stosowany do bieżącej oceny stanu urządzeń i systemów statków powietrznych?

- A. DVR
- B. CVR
- C. QAR
- D. FDR

Zadanie 31.

Na rysunku przedstawiono

- A. prądnicę AC.
- B. prądnicę DC.
- C. przetwornicę.
- D. rozrusznik.

**Zadanie 32.**

Do wyjaśnienia powstawania siły nośnej na skrzydle wykorzystuje się prawo

- A. Hooka
- B. Pascala
- C. Faradaya
- D. Bernoulliego

Zadanie 33.

Części zamienne przechowywane w magazynie i przeznaczone do sprawdzenia lub naprawy mają przywieszki koloru

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

Zadanie 34

Podczas spawania jedną z funkcji otuliny w elektrodzie jest

- A. zwiększenie głębokości spawania.
- B. zwiększenie temperatury spawania.
- C. zmniejszenie temperatury spawania.
- D. osłona spoiny przed dostępem atmosfery.

Zadanie 35.

Podstawowym składnikiem stopowym stali odpornych na wysokie temperatury jest

- A. magnez.
- B. miedź.
- C. nikiel.
- D. kadm.

Zadanie 36.

Podstawowym składnikiem stopowym stali odpornych na korozję jest

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

Zadanie 37.

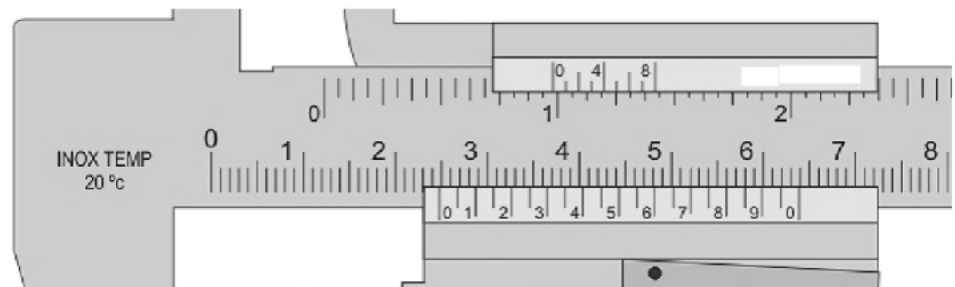
Do budowy osłon silników wentylatorowych stosowane są kompozyty

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

Zadanie 38.

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 39.**

Trasowanie to

- A. przecinanie materiałów.
- B. usuwanie naddatku obróbczego.
- C. pomiar chropowatości powierzchni przedmiotu.
- D. wyznaczanie określonych linii odwzorowujących kształt przedmiotu.

Zadanie 40.

Przy opływie typowego profilu aerodynamicznego wzrost liczby Reynoldsa w zakresie do wartości krytycznych powoduje

- A. wzrost współczynnika siły nośnej i krytycznego kąta natarcia.
- B. zmniejszenie współczynnika siły nośnej i krytycznego kąta natarcia.
- C. zmniejszenie współczynnika siły nośnej i wzrost krytycznego kąta natarcia.
- D. wzrost współczynnika siły nośnej i zmniejszenie krytycznego kąta natarcia.