

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.44**
Wersja arkusza: **X**

M.44-X-16.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ 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.

Dokumentem zawierającym wszystkie niezbędne informacje dotyczące zabiegów obróbkowych oraz szkic ustalania przedmiotu obrabianego jest

- A. rysunek zabiegowy.
- B. rysunek wykonawczy.
- C. karta instrukcyjna obróbki.
- D. karta technologiczna obróbki.

Zadanie 2.

Przedstawiony symbol graficzny stosowany na rysunkach zabiegowych jest oznaczeniem

- A. kąta stałego.
- B. podpory stałej.
- C. docisku pojedynczego.
- D. uchwytu magnetycznego.

**Zadanie 3.**

Poprawny kierunek reakcji R podpory ruchomej przedstawia schemat oznaczony literą



A.



B.



C.

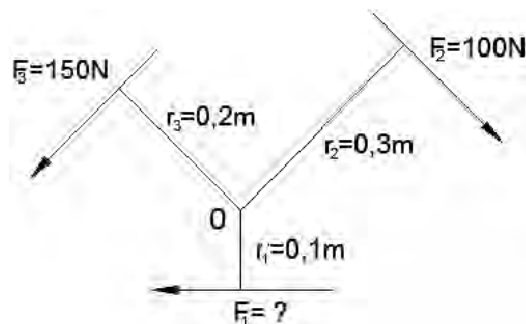


D.

Zadanie 4.

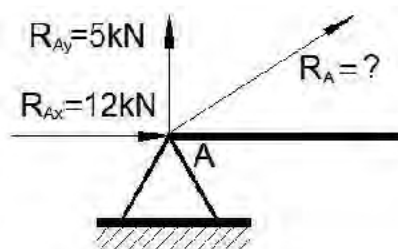
Jeżeli moment główny układu sił przedstawionego na rysunku względem punktu O jest równy zero, to wartość siły F_1 wynosi

- A. 0 N
- B. 50 N
- C. 100 N
- D. 200 N

**Zadanie 5.**

Wartość reakcji R_A w podporze obciążonej jak na przedstawionym rysunku wynosi

- A. 13 kN
- B. 17 kN
- C. 25 kN
- D. 60 kN



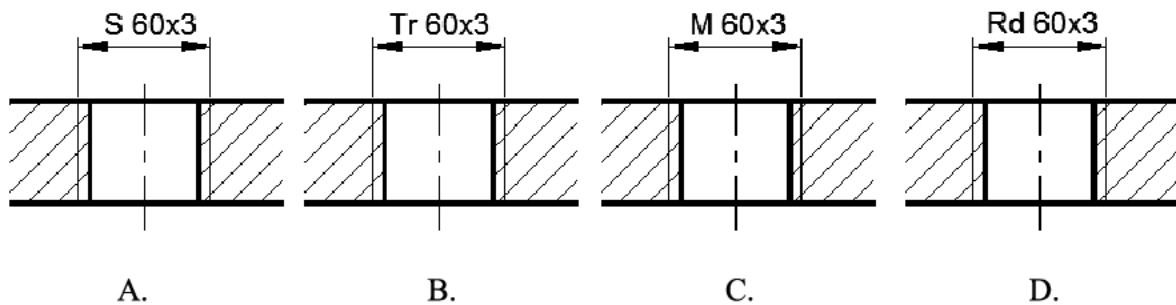
Zadanie 6.

Wybierz zapis oznaczający pasowanie według zasady stałego wałka.

- A. H8/n7
- B. H8/N7
- C. N8/h7
- D. n8/H7

Zadanie 7.

Który rysunek przedstawia poprawnie zwymiarowany otwór z naciętym gwintem trapezowym niesymetrycznym?

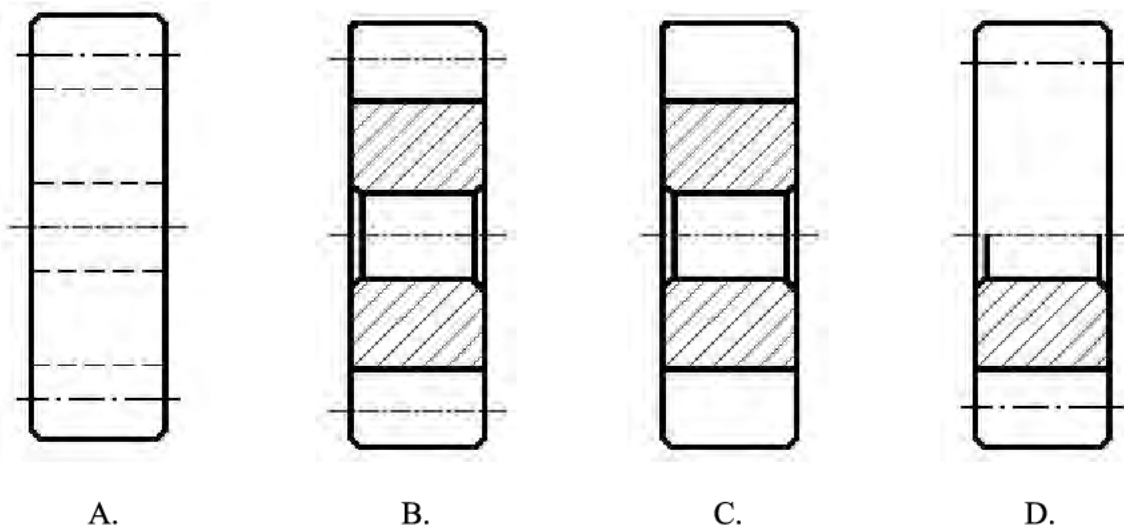
**Zadanie 8.**

Prawidłowo naniesione odchyłki ($e_s = 15\mu\text{m}$, $e_i = -25\mu\text{m}$) przedstawia zapis oznaczony literą

- A. $\varnothing 20_{-25}^{+15}$
- B. $\varnothing 20_{-2,5}^{+1,5}$
- C. $\varnothing 20_{-0,25}^{+0,15}$
- D. $\varnothing 20_{-0,025}^{+0,015}$

Zadanie 9.

Który rysunek przedstawia pełny przekrój koła zębatego?



Zadanie 10.

Którym znakiem graficznym oznaczane są w dokumentacji technologicznej spawania zgrzeiny bezotworowe punktowe?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 11.

Ostatnią operacją wykańczającą powierzchnie kowadełek mikrometrów jest

- A. docieranie.
- B. honowanie.
- C. szlifowanie.
- D. nagniatanie.

Zadanie 12.

Technologiczna kolejność operacji obróbki otworu $\phi 30H7$ przedstawiona jest w tabeli oznaczonej literą

1	powiercanie
2	nawiercanie
3	rozwiercanie
4	wiercanie

A.

1	wiercanie
2	nawiercanie
3	powiercanie
4	rozwiercanie

B.

1	nawiercanie
2	wiercanie
3	rozwiercanie
4	powiercanie

C.

1	nawiercanie
2	wiercanie
3	powiercanie
4	rozwiercanie

D.

Zadanie 13.

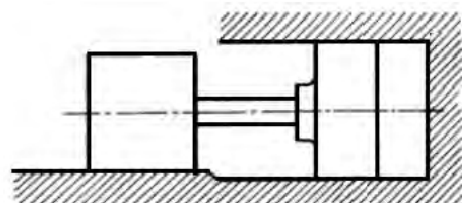
Do środków produkcji **nie zalicza się**

- A. maszyn roboczych.
- B. kart technologicznych.
- C. narzędzi warsztatowych.
- D. przyrządów pomiarowych.

Zadanie 14.

Końcową czynnością procesu montażu układu amortyzatora przedstawionego na rysunku jest

- A. próba szczelności.
- B. montaż tłoka w cylindrze.
- C. napełnienie amortyzatora olejem.
- D. sprawdzenie współosiowości elementów.



Zadanie 15.

Przyrząd stosowany do montażu łożysk tocznych przedstawia rysunek oznaczony literą



A.



B.



C.



D.

Zadanie 16.

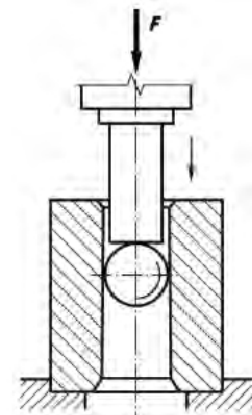
Montaż z zachowaniem pełnej zamienności polega na stosowaniu części o wymiarach

- nietolerowanych.
- podzielonych na grupy selekcyjne.
- wykonanych w wąskich granicach tolerancji.
- wykonanych z rozszerzonymi granicami tolerancji.

Zadanie 17.

Wskaż rodzaj obróbki wykańczającej przedstawionej na schemacie.

- Nagniatanie ślizgowe kulką i przepychaczem.
- Dogładzanie oscylacyjne osełką okrągłą.
- Polerowanie pastą powierzchni otworu.
- Docieranie montażowe docierakiem.

**Zadanie 18.**

W celu wykonania otworu wielorowkowego w piaście koła zębatego należy zastosować obróbkę poprzez

- honowanie.
- frezowanie.
- nagniatanie.
- przeciąganie.

Zadanie 19.

Który stop należy zastosować do wykonania elementu układu napędowego sprężarki przedstawionego na rysunku?

- A. Znal.
- B. Silumin.
- C. Mosiądz.
- D. Miedzionikiel.

**Zadanie 20.**

Półfabrykatem na osłonę tarczy szlifierki przedstawioną na rysunku jest blacha wykonana

- A. ze stali.
- B. z żeliwa.
- C. ze staliwa.
- D. z aluminium.

**Zadanie 21.**

Który gatunek stali (ze względów ekonomicznych) należy zastosować na części maszynowe, wiedząc że będą one pracowały przy obciążeniach rozciągająco-ściskających, a naprężenia rzeczywiste w nich występujące wynosić będą 37 MPa?

	Gatunek materiału PN / EN	k_{rj} [MPa]	k_{rc} [MPa]	k_{sj} [MPa]	k_{so} [MPa]
A.	10 / C10E	55	30	45	24
B.	15 / C15E	65	35	50	27
C.	St5 / E295	80	45	65	35
D.	St6 / E335	95	55	75	40

Zadanie 22.

Materiałem charakteryzującym się niską zawartością węgla, stosowanym na odlewy, jest

- A. stal.
- B. żelazo.
- C. żeliwo.
- D. staliwo.

Zadanie 23.

W celu uzyskania w korpusie ze staliwa jednorodnej struktury drobnoziarnistej poddaje się go

- A. normalizowaniu.
- B. austenitzowaniu.
- C. ulepszaniu cieplnemu.
- D. odpuszczaniu niskiemu.

Zadanie 24.

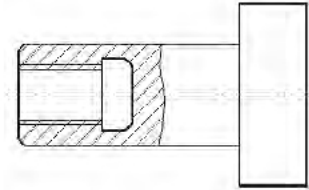
Podtrzymka jest stosowana podczas

- A. toczenia wałka niesztynnego.
- B. toczenia gwintu wewnętrznego.
- C. frezowania kształtowego kół zębatach.
- D. frezowania obwiedniowego kół zębatach.

Zadanie 25.

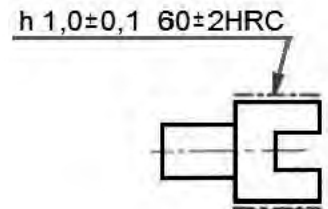
Do wykonania gwintu w sworzniu przedstawionym na rysunku stosuje się

- A. narzynkę.
- B. wiórkownik.
- C. nóż tokarski.
- D. frez trzpieniowy.

**Zadanie 26.**

Które urządzenie należy zastosować w celu przeprowadzenia operacji obróbkowej zaznaczonej na rysunku?

- A. Walcarkę.
- B. Nawęglarkę.
- C. Piec indukcyjny.
- D. Pistolet natryskowy.

**Zadanie 27.**

Kolejność opracowania dokumentacji technologicznej w warunkach produkcji seryjnej powinna być następująca:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A. 1, 2, 3, 4 B. 2, 1, 4, 3 C. 3, 2, 4, 1 D. 4, 1, 3, 2 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Karty instrukcyjne 2. Karta technologiczna 3. Karta normowania czasu prac 4. Karta pomocy warsztatowych |
|--|---|

Zadanie 28.

Stanowisko robocze, na którym wykonuje się nieograniczoną liczbę detalooperacji, które się nie powtarzają lub powtarzają się rzadko, jest charakterystyczne dla produkcji

- A. masowej.
- B. małoseryjnej.
- C. jednostkowej.
- D. wielkoseryjnej.

Zadanie 29.

Do zalet produkcji seryjnej zalicza się

- A. niskie koszty produkcji.
- B. wysokie koszty produkcji.
- C. bardzo dużą elastyczność produkcyjną.
- D. bardzo małą elastyczność produkcyjną.

Zadanie 30.

Na podstawie danych zawartych w tabeli oblicz jednostkowy koszt wytworzenia wyrobu.

- A. 15 zł
- B. 24 zł
- C. 460 zł
- D. 720 zł

Liczba sztuk w partii	30
Czas obróbki partii w godz.	7,5
Koszty pracownika w zł/godz.	40
Koszt materiału zł/szt.	10
Inne koszty w zł	120

Zadanie 31.

Wydział obróbki skrawaniem przyjął zlecenie na wykonanie 10 sztuk korpusów. Półfabrykatem do obróbki jest odlew, którego koszt jednostkowy jest równy 400 zł. Płace bezpośrednie dla pracowników skalkulowano na 2 000 zł, a koszty wydziałowe na 500 zł. Koszt wykonania zlecenia wynosi

- A. 260 zł
- B. 650 zł
- C. 2 600 zł
- D. 6 500 zł

Zadanie 32.

W celu kontroli wykonania złącza spawanego bez naruszenia ciągłości materiału należy przeprowadzić

- A. próbę udarności.
- B. badanie penetracyjne.
- C. badanie metodą Brinella.
- D. statyczną próbę rozciągania.

Zadanie 33.

Ile wynosi norma czasu N_t na wykonanie 100 szt. sworzni, jeżeli czas jednostkowy oszacowano na 3 minuty, a czas przygotowawczo-zakończeniowy na 15 minut?

- A. 18 minut.
- B. 45 minut.
- C. 315 minut.
- D. 1 800 minut.

Zadanie 34.

Zmierzono średnice czopów czterech wałów, dla których konstruktor ustalił wymiar $\phi 30p6$. Który wymiar czopa spełnia normy jakościowe?

- A. 30,017 mm
- B. 30,030 mm
- C. 30,25 mm
- D. 30,30 mm

Wymiar	Odchyłki
$\phi 30p6$	+35 μm +22 μm

Zadanie 35.

Która czynność **nie wchodzi** w zakres obsługi codziennej maszyny?

- A. Usunięcie drobnych uszkodzeń.
- B. Sprawdzenie stanu osłon ochronnych.
- C. Kontrola działania mechanizmów jezdnych.
- D. Sprawdzenie jakości smarowania mechanizmów.

Zadanie 36.

Określenie stanu technicznego maszyny bez demontażu jej podzespołów wchodzi w zakres obsługi

- A. sezonowej.
- B. gwarancyjnej.
- C. diagnostycznej.
- D. konserwacyjnej.

Zadanie 37.

Prawidłowo zaplanowany cykl remontowy maszyny przedstawia struktura

RB – remont bieżący

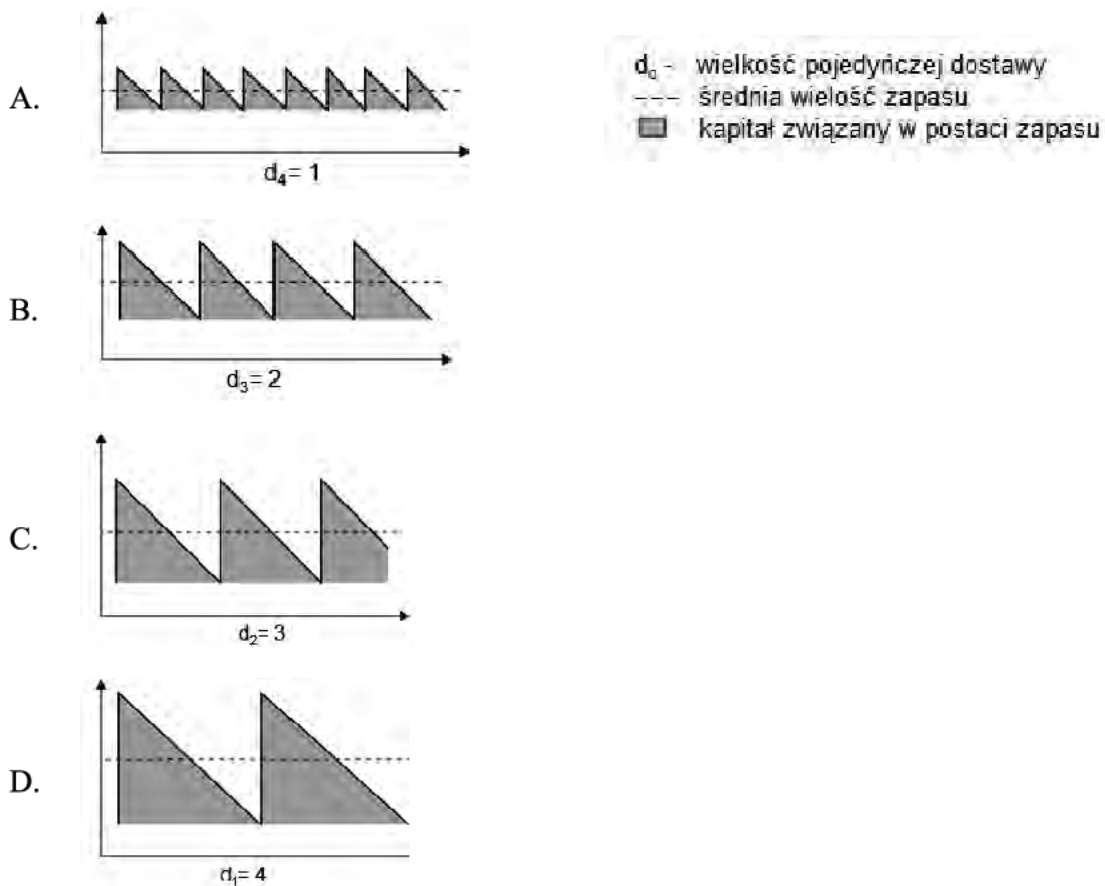
RS – remont średni

RK – remont kapitalny

- A. 0/K – RS1 – RS2 – RB1 – RB2 – RS3 – RK
- B. 0/K – RB1 – RB2 – RK – RS1 – RS2 – RS3
- C. 0/K – RB1 – RB2 – RS – RB1 – RB2 – RK
- D. RK – RS1 – RB1 – RS2 – RB2 – RB3 – RS3

Zadanie 38.

Najbardziej korzystną z punktu widzenia gospodarki finansowej przedsiębiorstwa zależność średniej wielkości zapasu oraz związanego z nim kapitału od częstotliwości dostaw i wielkości dostawy przedstawia wykres oznaczony literą

**Zadanie 39.**

Usunięty w procesie odlewania układ wlewowy jest odpadem

- A. zwrotnym.
- B. szkodliwym.
- C. nieuchwytnym.
- D. nieużytecznym.

Zadanie 40.

Głównym dokumentem zleceńowego systemu dokumentacji wystawianym na określoną partię produkcyjną jest

- A. Karta pracy.
- B. Kopia przewodnika.
- C. Karta technologiczna.
- D. Przewodnik warsztatowy.