

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.

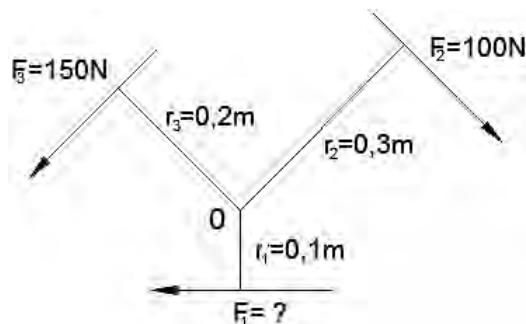


D.

### Zadanie 4.

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

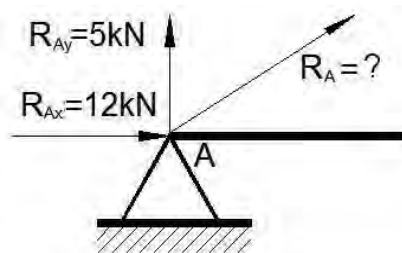
- A. 0 N
- B. 50 N
- C. 100 N
- D. 200 N



### 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



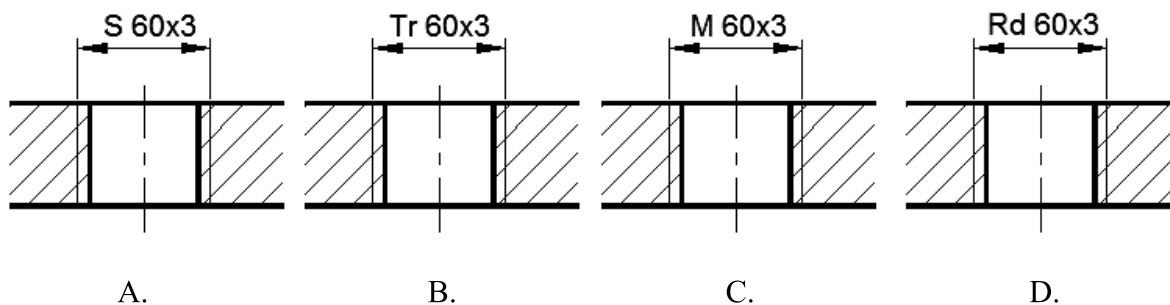
### Zadanie 6.

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?



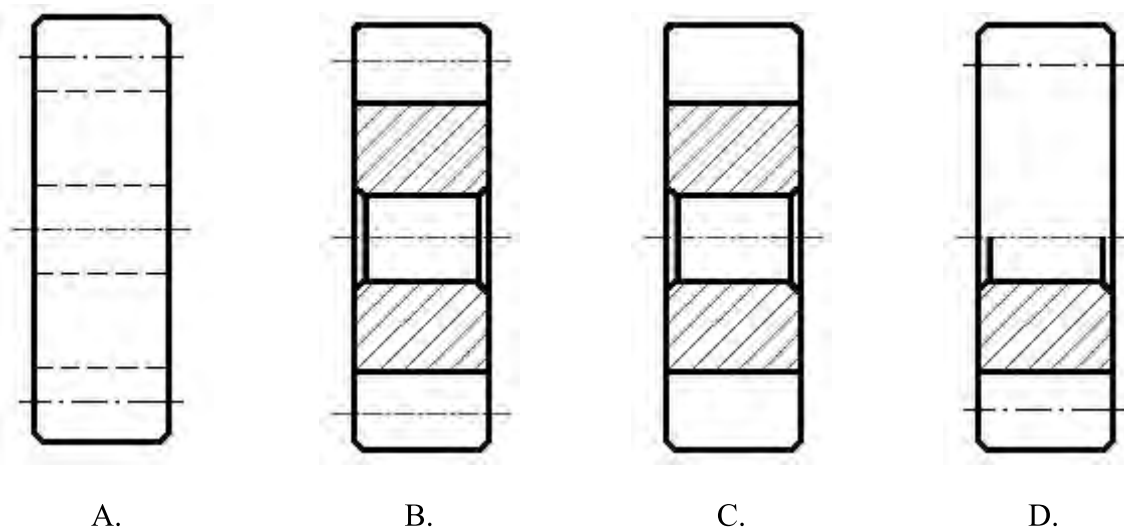
### Zadanie 8.

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	wiercenie

A.

1	wiercenie
2	nawiercanie
3	powiercanie
4	rozwiercanie

B.

1	nawiercanie
2	wiercenie
3	rozwiercanie
4	powiercanie

C.

1	nawiercanie
2	wiercenie
3	powiercanie
4	rozwiercanie

D.

### Zadanie 13.

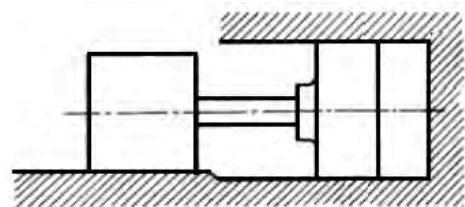
Do środków produkcji **nie zalicza się**

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

### Zadanie 14.

Kończącą 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.

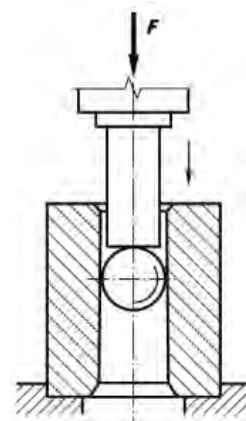
Montaż z zachowaniem pełnej zamienności polega na stosowaniu części o wymiarach

- A. nietolerowanych.
- B. podzielonych na grupy selekcyjne.
- C. wykonanych w wąskich granicach tolerancji.
- D. wykonanych z rozszerzonymi granicami tolerancji.

### Zadanie 17.

Wskaż rodzaj obróbki wykańczającej przedstawionej na schemacie.

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



### Zadanie 18.

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

- A. honowanie.
- B. frezowanie.
- C. nagniatanie.
- D. 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.

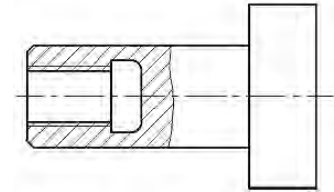
Podtrzymka jest stosowana podczas

- 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

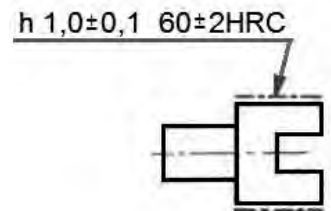
- A. narzynkę.
- B. wiórkownik.
- C. nóż tokarski.
- D. frez trzpieniowy.



### 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:

- A. 1, 2, 3, 4
  - B. 2, 1, 4, 3
  - C. 3, 2, 4, 1
  - D. 4, 1, 3, 2
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 $\mu\text{m}$ +22 $\mu\text{m}$

### 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

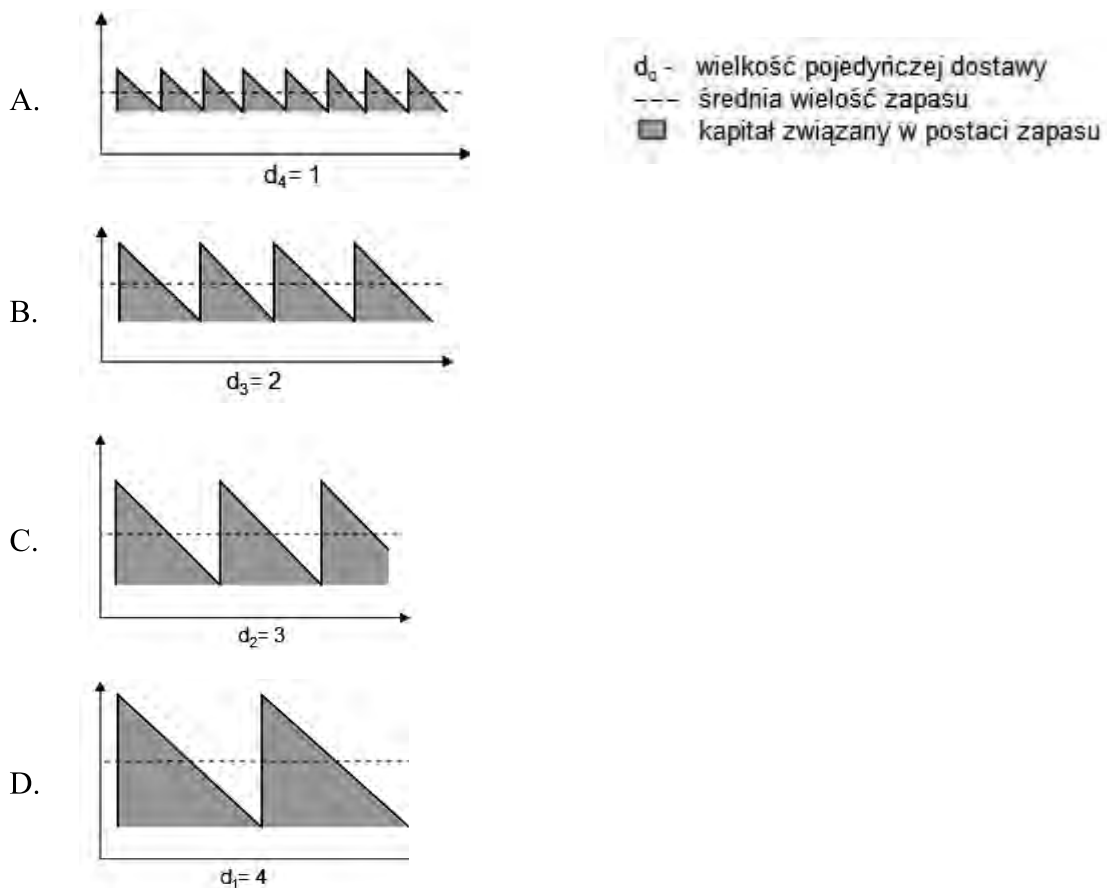
RS – remont średni

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.