

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.44**

Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

M.44-X-13.10

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2013

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 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.

Poniżej przedstawiono rysunek

Zespół Nr 4 I rzędu	Nr operacji	3	Nr przyrządu	
Zespół Nr 8 III rzędu	Nr karty operacyjnej	1238	Nr narzędzia	
			Nr sprawdzianu	

Koło pasowe (65.04.08.025) zakładać na wał (65.04.08.024) zgodnie z kierunkiem strzałki

Opracował		Znak wytwórni	Zmiana	Treść zmiany	Podpis
Sprawdził		Z M R			
Zatwierdził					
Nazwa maszyny	Reduktor MU2		Nazwa rysunku	Wałek z kołem pasowym	
			Nr rysunku	RM 86/65	

- A. operacyjny.
- B. montażowy.
- C. wykonawczy.
- D. zestawieniowy.

Zadanie 2.

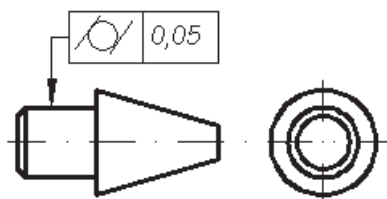
Rysunek złożeniowy, który zawiera kompletne wymiary i informacje, konieczne do wykonania wszystkich jego części składowych, to rysunek

- A. zabiegowy.
- B. operacyjny.
- C. montażowy.
- D. zestawieniowy.

Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono oznaczenie tolerancji

- A. bicia.
- B. okrągłości.
- C. walcowości.
- D. współosiowości.



Zadanie 4.

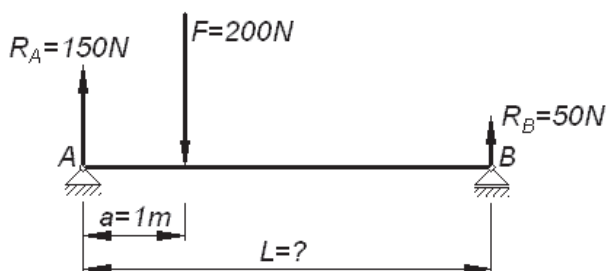
Zapis H7/h6 oznacza pasowanie

- A. suwliwe.
- B. wtłaczane.
- C. mocno wciskane.
- D. przestronne luźne.

Zadanie 5.

Przedstawiony na rysunku układ sił pozostanie w równowadze, jeżeli długość belki L będzie wynosić

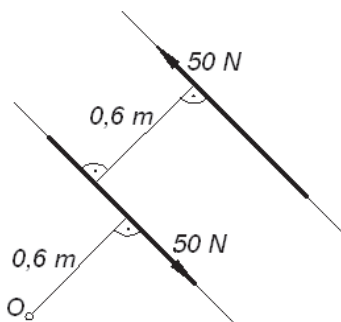
- A. 3 m
- B. 4 m
- C. 5 m
- D. 6 m



Zadanie 6.

Ile wynosi moment pary sił przedstawionej na rysunku, względem punktu O?

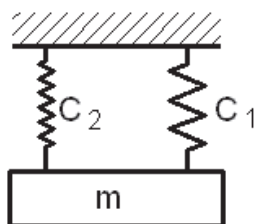
- A. 30 N m
- B. 45 N m
- C. 60 N m
- D. 90 N m



Zadanie 7.

Ile wynosi stała sprężyny zastępczej układu przedstawionego na rysunku, jeżeli $c_1=3000 \text{ N/cm}$, $c_2=1000 \text{ N/cm}$?

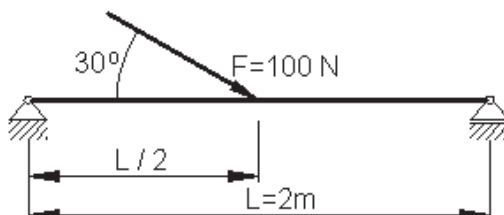
- A. 1000 N/cm
- B. 1500 N/cm
- C. 3000 N/cm
- D. 4000 N/cm



Zadanie 8.

Ile wynosi maksymalny moment gnący w belce przedstawionej na rysunku?

- A. 25 N m
- B. 40 N m
- C. 50 N m
- D. 100 N m



Zadanie 9.

Pręt stalowy o przekroju kwadratowym, którego bok $a=10\text{ mm}$ jest rozciągany siłą osiową $F=2\text{ kN}$. Jakie naprężenia rozciągające powstaną w pręcie?

- A. 2 MPa
- B. 20 MPa
- C. 200 MPa
- D. 2000 MPa

Zadanie 10.

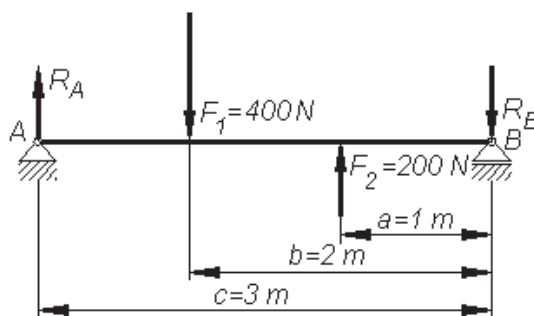
Jakie naprężenie gnące σ_g pojawią się w belce, obciążonej momentem gnącym $M_g=300\text{ N m}$, jeżeli wskaźnik wytrzymałości belki na zginanie $W_x=20\text{ cm}^3$?

- A. 15 MPa
- B. 60 MPa
- C. 150 MPa
- D. 600 MPa

Zadanie 11.

Dla belki przedstawionej na rysunku wartość reakcji R_A wynosi

- A. 150 N
- B. 200 N
- C. 300 N
- D. 400 N



Zadanie 12.

Montaż z zachowaniem pełnej zamienności polega na stosowaniu części

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

Zadanie 13.

Jakie połączenie należy zastosować do osadzenia obręczy na kole jezdnym pojazdu szynowego?

- A. Nitowe.
- B. Spawane.
- C. Gwintowe.
- D. Skurczowe.

Zadanie 14.

Który sposób obróbki powierzchni płaskich, zapewni uzyskanie chropowatości powierzchni $Ra=0,16\mu m$?

- A. Toczenie.
- B. Wiercenie.
- C. Frezowanie.
- D. Szlifowanie.

Zadanie 15.

Który sposób obróbki należy zastosować do wykonania koła pasowego żeliwnego?

- A. Kucie.
- B. Odlewanie.
- C. Walcowanie.
- D. Wytłaczanie.

Zadanie 16.

Który sposób obróbki należy zastosować do wykonania wału korbowego?

- A. Kucie.
- B. Tłoczenie.
- C. Walcowanie.
- D. Przeciąganie.

Zadanie 17.

Sworznie o dużej twardości warstwy wierzchniej i ciągliwym rdzeniu wykonuje się ze stali

- A. narzędziowej stopowej.
- B. narzędziowej węglowej.
- C. ogólnego przeznaczenia.
- D. do ulepszania cieplnego.

Zadanie 18.

Narzędzia pracujące z dużymi prędkościami skrawania wykonuje się ze stali

- A. niestopowej narzędziowej.
- B. niestopowej do ulepszania cieplnego.
- C. stopowej narzędziowej szybko tnącej.
- D. stopowej narzędziowej do pracy na gorąco.

Zadanie 19.

Który gatunek stali należy użyć do wykonania stempla wykrojnika?

- A. 55 (C55)
- B. St3S (S235JR)
- C. 20HG (20MnCr5)
- D. NC11 (X210Cr12)

Zadanie 20.

Ze względu na dobre tłumienie drgań do odlania korpusu przekładni należy zastosować

- A. brąz.
- B. mosiądz.
- C. żeliwo szare.
- D. staliwo konstrukcyjne.

Zadanie 21.

Jaki rodzaj obróbki cieplnej należy zastosować dla wału wykonanego ze stali 45 (C45) przeznaczonego do pracy pod dużym obciążeniem?

- A. Ulepszanie cieplne.
- B. Hartowanie zwykłe.
- C. Odpuszczanie wysokie.
- D. Hartowanie powierzchniowe.

Zadanie 22.

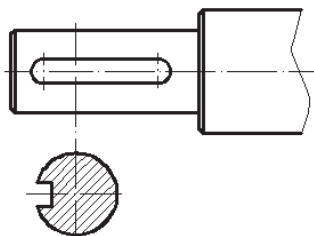
Cyjanowanie to proces polegający na

- A. nasyceniu powierzchni metalu azotem.
- B. zabezpieczeniu powierzchni metalu cynkiem.
- C. nasyceniu powierzchni metalu węglem oraz azotem.
- D. zabezpieczeniu powierzchni metalu chromem oraz niklem.

Zadanie 23.

Który frez należy zastosować do frezowania rowka pod wpust przedstawionego na rysunku?

- A. Kątowy.
- B. Palcowy.
- C. Tarczowy.
- D. Kształtowy.



Zadanie 24.

Który frez należy zastosować do nacinania uzębienia w kole zębatym na frezarce obwiedniowej?

- A. Modułowy krążkowy.
- B. Tarczowy trzystronny.
- C. Kształtowy krążkowy.
- D. Ślimakowy modułowy.

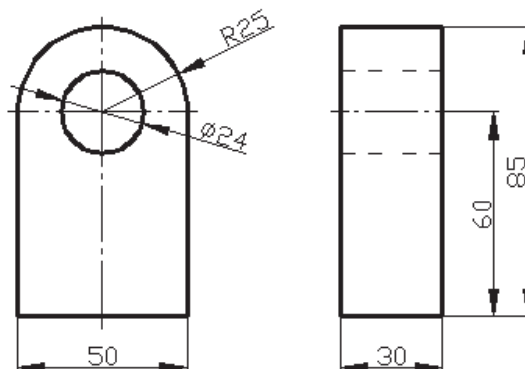
Zadanie 25.

Którego narzędzia należy użyć do wykonania nakiełka w wale?

- A. Wiertła.
- B. Nawiertaka.
- C. Pogłębiacza czołowego.
- D. Pogłębiacza stożkowego.

Zadanie 26.

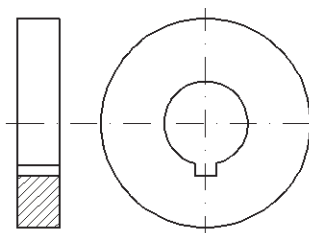
Do frezowania na frezarce pionowej zaokrąglenia R25, przedmiotu przedstawionego na rysunku, należy go zamocować



- A. na stole obrotowym.
- B. na stole krzyżowym.
- C. w imadle obrotowym.
- D. w imadle maszynowym.

Zadanie 27.

Którą obrabiarkę i narzędzie należy zastosować do wykonania rowka wpustowego w piaście koła przedstawionego na rysunku?



- A. Tokarkę i nóż wytaczak.
- B. Dłutownicę i nóż dłutownicy.
- C. Frezarkę pionową i frez palcowy.
- D. Frezarkę poziomą i frez tarczowy.

Zadanie 28.

Do mocowania frezów z chwytem cylindrycznym we wrzecionie frezarki stosuje się

- A. tuleje redukcyjne.
- B. tuleje dystansowe.
- C. oprawki zaciskowe.
- D. uchwyty trójszczękowe.

Zadanie 29.

Wytaczanie otworów na tokarce wykonuje się nożem, oznaczonym na przedstawionym rysunku literą



A.



B.



C.



D.

Zadanie 30.

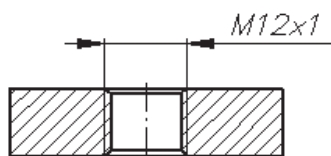
Do mocowania małych frezów piłkowych należy zastosować

- A. trzpień rozprężny.
- B. imak narzędziowy.
- C. uchwyt trójszczękowy.
- D. trzpień z pierścieniami i nakrętką.

Zadanie 31.

Do wykonania otworu w przedmiocie zgodnie z przedstawionym rysunkiem, należy użyć wiertła oraz

- A. narzynki.
- B. nawiertaka.
- C. rozwiertaka.
- D. gwintownika.



Zadanie 32.

Konstrukcje stalowe narażone na działanie czynników atmosferycznych zabezpiecza się przez

- A. nawęglanie.
- B. nagniatanie.
- C. cynkowanie.
- D. piaskowanie.

Zadanie 33.

W celu oczyszczenia powierzchni z korozji i zdjęcia warstwy lakierniczej, należy zastosować

- A. docieranie powierzchni.
- B. dogładzanie oscylacyjne.
- C. polerowanie powierzchni.
- D. obróbkę strumieniowo-ścierną.

Zadanie 34.

Bardzo dużą liczbą wyrobów i niskim kosztem jednostkowym charakteryzuje się produkcja

- A. seryjna.
- B. jednostkowa.
- C. prototypowa.
- D. wielkoseryjna.

Zadanie 35.

Toczenie jednego wałka na tokarce trwa 45 minut, koszt pracy tokarza wynosi 40 zł/godzinę, koszt materiału wałka 15 zł. Ile wynosi bezpośredni koszt wykonania wałka?

- A. 30 zł
- B. 45 zł
- C. 60 zł
- D. 75 zł

Zadanie 36.

Pracownik w ciągu 1 dnia wykonuje 60 elementów. Na jeden element zużywa 5 m pręta. Ile wynosi dzienne zużycie pręta, jeżeli masa 1 m pręta wynosi 1,2 kg?

- A. 300 kg
- B. 360 kg
- C. 480 kg
- D. 600 kg

Zadanie 37.

Ile wynosi wartość tolerancji wykonania następującego wymiaru $20^{+0,05}_{+0,01}$?

- A. 0,03 mm
- B. 0,04 mm
- C. 0,05 mm
- D. 0,06 mm

Zadanie 38.

Którym przyrządem powinno się mierzyć grubość zęba na średnicy podziałowej koła zębatego?

- A. Średnicówką.
- B. Suwmiarką modułową.
- C. Czujnikiem zegarowym.
- D. Suwmiarką uniwersalną.

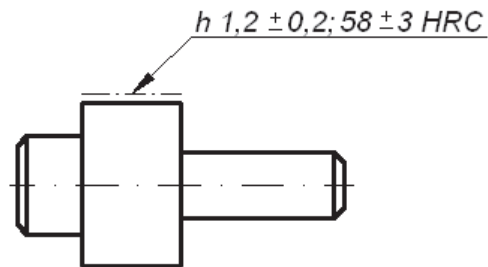
Zadanie 39.

Dokładny pomiar niewielkich kątów metodą pośrednią należy wykonać

- A. liniałem sinusowym.
- B. liniałem krawędziowym.
- C. kątownikiem walcowym.
- D. kątownikiem krawędziowym.

Zadanie 40.

Pomiar twardości powierzchni przedmiotu przedstawionego na rysunku należy wykonać metodą



- A. Poldi.
- B. Brinella.
- C. Vickersa.
- D. Rockwella.

