

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.20**

Wersja arkusza: **X**

Układ graficzny © CKE 2013

**Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu**

M.20-X-14.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2014

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.

Którą z obróbek należy zastosować w celu zdjęcia 0,5 mm naddatku z obrabianej powierzchni?

- A. Docieranie.
- B. Piłowanie.
- C. Skrobanie.
- D. Wycinanie.

Zadanie 2.

Część skrawającą skrobaka wykonuje się

- A. ze stali narzędziowej.
- B. ze stali konstrukcyjnej.
- C. z tworzywa sztucznego.
- D. z tworzywa ceramicznego.

Zadanie 3.

Gięcie cienkich prętów wykonuje się za pomocą

- A. prasy.
- B. cęgów.
- C. walców.
- D. szczypiec.

Zadanie 4.

Do zgrubnego piłowania stopu aluminium stosuje się pilnik

- A. tarnik.
- B. gładzik.
- C. równiak.
- D. igielkowy.

Zadanie 5.

Do wyznaczenia środka powierzchni czołowej wałka służy

- A. kątownik.
- B. środkownik.
- C. przymiar kreskowy.
- D. wysokościomierz traserski.

Zadanie 6.

Załamanie ostrych krawędzi w prostokątnej podstawie wykonuje się poprzez

- A. piłowanie pilnikiem.
- B. toczenie nożem tokarskim.
- C. frezowanie frezem walcowym.
- D. szlifowanie ściernicą tarczową.

Zadanie 7.

Ocenę chropowatości powierzchni po piłowaniu przeprowadza się z zastosowaniem

- A. profilometru.
- B. interferometru.
- C. mikroskopu Schmalza.
- D. wzorców chropowatości.

Zadanie 8.

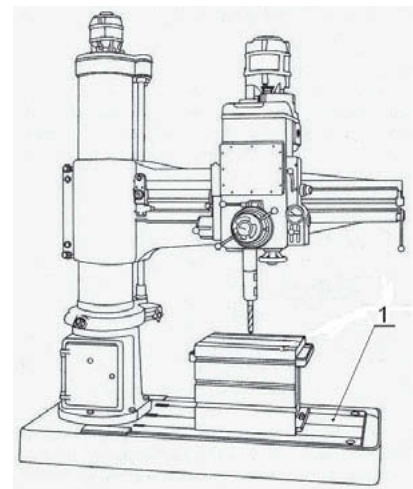
Za pomocą jakiej techniki wytwarzania można wykonać hak do suwnicy?

- A. Kucia.
- B. Toczenia.
- C. Frezowania.
- D. Dłutowania.

Zadanie 9.

Na rysunku wiertarki promieniowej numerem 1 oznaczono

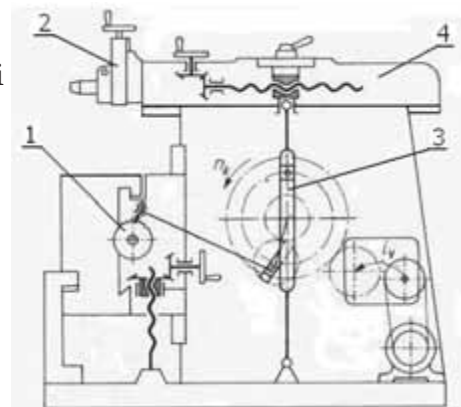
- A. wspornik.
- B. podstawę.
- C. stół roboczy.
- D. przedmiot obrabiany.



Zadanie 10.

Mechanizm, powodujący ruch roboczy suwaka strugarki poprzecznej przedstawionej na rysunku oznaczono numerem

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

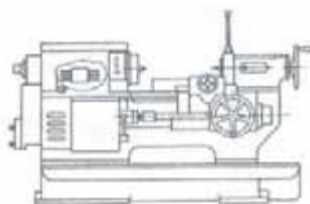


Zadanie 11.

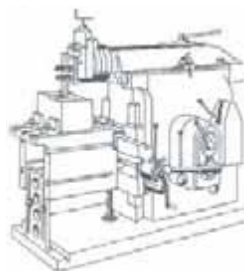
Do toczenia wałków służy obrabiarka przedstawiona na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

Zadanie 12.

Pomiaru głębokości rowka można dokonać za pomocą

- A. średnicówki.
- B. suwmiarki uniwersalnej.
- C. mikrometru zewnętrznego.
- D. mikrometru wewnętrznego.

Zadanie 13.

Który z wymienionych w tabeli materiałów należy zastosować jako zastępczy za żeliwo ZL400? Zaleca się, aby własności wytrzymałościowe i plastyczne były nie mniejsze niż materiału zastępowanego.

- A. 55
- B. St4S
- C. St6
- D. 20H

materiał	R _m [MPa]	R _e [MPa]
ZL400	400	600
St3s	350	240
St4s	400	250
St6	700	360
10	340	210
55	660	310
20H	800	650
20HG	1100	750

Zadanie 14.

Jakiego sposobu wymaga mocowanie na szlifierce do płaszczyzn kostki o nieregularnych kształtach?

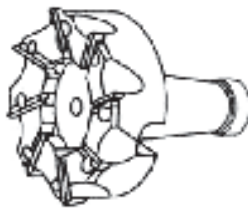
- A. Dźwigniowego.
- B. Hydraulicznego.
- C. Mimośrodowego.
- D. Magnetycznego.

Zadanie 15.

Do obróbki płaszczyzn należy zastosować narzędzie przedstawione na rysunku oznaczonym literą



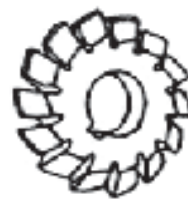
A.



B.



C.



D.

Zadanie 16.

Sprawdzanie chropowatości powierzchni metodą porównawczą można wykonać za pomocą

- A. profilografu.
- B. lupy optycznej.
- C. gładkościomierza.
- D. mikroskopu interferencyjnego.

Zadanie 17.

Do pomiaru odległości między płytkami wynoszącej 0,33 mm należy zastosować

- A. mikrometr.
- B. suwmiarkę.
- C. szczelinomierz.
- D. płytki wzorcowe.

Zadanie 18.

Jaką metodę stosuje się do obróbki płaszczyzn?

- A. Toczenie.
- B. Struganie.
- C. Prasowanie.
- D. Przepychanie.

Zadanie 19.

Rysunek przedstawia połączenie



- A. nitowe.
- B. śrubowe.
- C. lutowane.
- D. zgrzewane.

Zadanie 20.

Jaki rodzaj połączenia wytrzymałego na naprężenia rozciągające i pracującego w podwyższonych temperaturach można zastosować do elementów wykonanych ze stali St4S?

- A. Klejone.
- B. Spawane.
- C. Lutowane.
- D. Zgrzewane.

Zadanie 21.

Rysunek przedstawia

- A. prasę.
- B. spawarkę.
- C. lutownicę punktową.
- D. nitownicę pneumatyczną.



Zadanie 22.

Rysunek przedstawia

- A. palnik do spawania.
- B. palnik do lutowania.
- C. uchwyt do elektrod.
- D. lutownicę elektryczną.



Zadanie 23.

Poprzez zgrzewanie można połączyć

- A. stal St7 ze stalą 65.
- B. stal St4S ze szkłem.
- C. stal St4S z ceramiką.
- D. stop aluminium z ceramiką.

Zadanie 24.

Wielowypust wykonuje się na

- A. tokarce.
- B. frezarce.
- C. wiertarce.
- D. zgrzewarce.

Zadanie 25.

Przygotowanie do spawania blach o grubości 1,5 mm wymaga ich

- A. wygięcia.
B. fazowania.
C. ukosowania typu X.
D. ukosowania typu Y.

Zadanie 26.

Etapy procesu klejenia są następujące: przygotowanie powierzchni i kleju oraz

- wstępne podsuszenie, naniesienie kleju na powierzchnię, suszenie i docisk.
- wstępne podsuszenie, dodanie napełniacza, naniesienie kleju na powierzchnię, docisk i suszenie.
- naniesienie kleju na powierzchnię, wstępne podsuszenie, docisk i suszenie.
- naniesienie kleju na powierzchnię, wstępne podsuszenie, naniesienie wypełniacza dalsze podsuszanie, docisk i suszenie.

Zadanie 27.

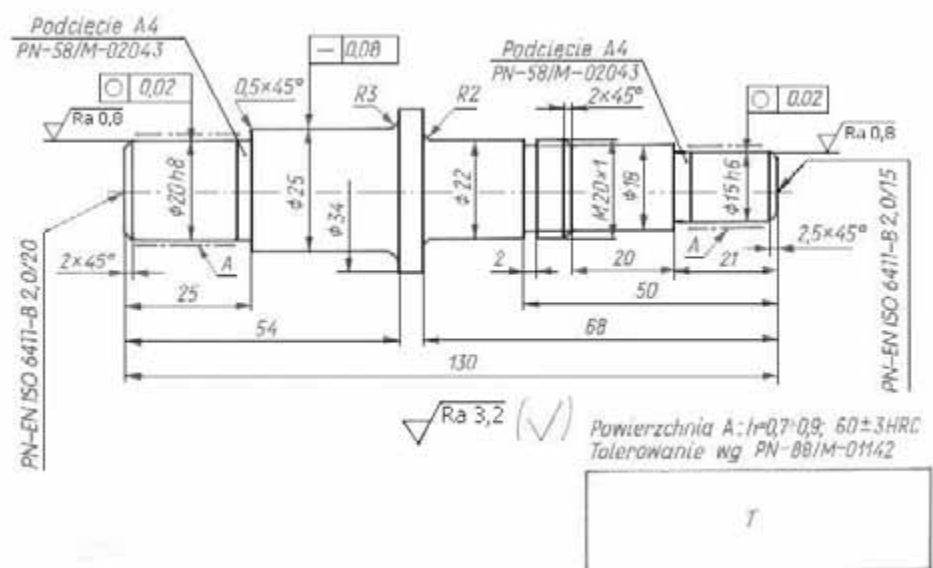
Ocena jakości połączenia nitowego okładzin ciernych tarcz sprzęgłowych polega na sprawdzeniu ich wytrzymałości na

- A. ścinanie.
B. zginanie.
C. ściskanie.
D. skręcanie.

Zadanie 28.

Z analizy rysunku wykonawczego wałka wynika, że powierzchnie oznaczone jako A, powinny być

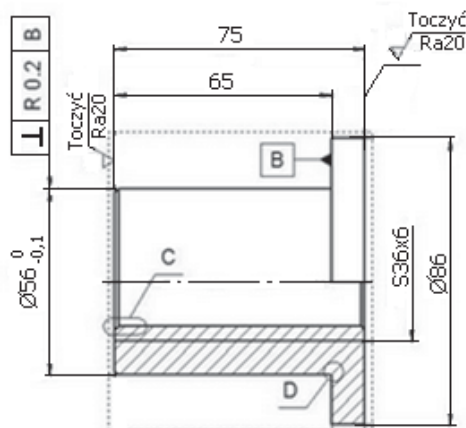
- A. hartowane.
B. współosiowe.
C. nieobrabiane.
D. mimośrodowe.



Zadanie 29.

Na rysunku przedstawiono

- A. tuleję z gwintem.
- B. korpus spawany.
- C. zaczepek stały.
- D. wał drążony.



Zadanie 30.

Kolejność czynności podczas demontażu połączenia klinowego powinna być następująca:

- A. zsunięcie elementu obejmującego, oczyszczenie zespołu, wyjęcie klina.
- B. oczyszczenie zespołu, zsunięcie elementu obejmującego, wyjęcie klina.
- C. nagrzanie piasty elementu obejmującego, wyjęcie klina, oczyszczenie części.
- D. oczyszczenie części, nagrzanie piasty elementu obejmującego, wyjęcie klina.

Zadanie 31.

Zużycie części na skutek przekroczenia wytrzymałości doraźnej materiału to zużycie

- A. korozyjne.
- B. zmęczeniowe.
- C. ustabilizowane.
- D. nieustabilizowane.

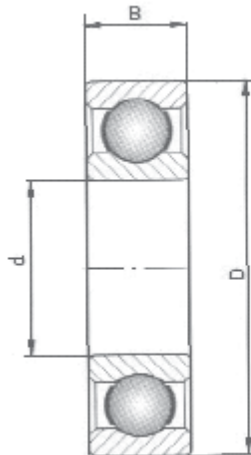
Zadanie 32.

Określenie stanu technicznego wiertła przed każdym użyciem na stanowisku wiertarskim polega na

- A. wyłącznej ocenie wizualnej.
- B. ocenie wizualnej i ultradźwiękowej.
- C. dokonaniu pomiaru kąta wierzchołkowego i ocenie wizualnej.
- D. dokonaniu pomiaru kąta wierzchołkowego, kąta pochylecia linii śrubowej i ocenie wizualnej.

Zadanie 33.

Na podstawie danych w tabeli określ indeks łożyska, którego średnica otworu w pierścieniu montowanym na wale wynosi 400 mm, a średnica zewnętrzna pierścienia montowanego w oprawie wynosi 540 mm



- A. 16080
- B. 61880
- C. 61888
- D. 61980

wymiary [mm]			masa [kg]	nośność		indeks
d	D	B		dyn	stat	
400	500	46	20,6	235	350	61880
	540	65	41,6	335	532	61980
	600	63	65	358	587	16080
	600	90	87,5	520	865	6080
440	540	46	22,5	264	420	61888
	600	74	60	365	615	61988
	650	67	81,7	407	710	16088

Zadanie 34.

Metoda polegająca na nałożeniu warstwy materiału o innych właściwościach niż materiał przedmiotu, bądź też materiału o tych samych własnościach, stosowana najczęściej do regeneracji i naprawy zużytej części to

- A. napawanie.
- B. polerowanie.
- C. oksydowanie.
- D. natryskiwanie.

Zadanie 35.

Naprawa noża tokarskiego składanego z płytką skrawającą, w którym powstał rowek na powierzchni natarcia, polega na

- A. wymianie części roboczej.
- B. wymianie płytki skrawającej.
- C. szlifowaniu powierzchni natarcia.
- D. szlifowaniu powierzchni przyłożenia.

Zadanie 36.

Przy osadzaniu w korpusie maszyny łożyska, z dużym wciskiem, wskazane jest

- A. oziębienie korpusu.
- B. podgrzanie łożyska.
- C. podgrzanie korpusu.
- D. oziębienie łożyska i korpusu.

Zadanie 37.

Łoże tokarki zabezpiecza się przed korozją poprzez

- A. malowanie farbą antykorozyjną.
- B. smarowanie wazeliną techniczną.
- C. smarowanie olejem maszynowym.
- D. natryskiwanie wodnego roztworu środka antykorozyjnego.

Zadanie 38.

Wiertła z chwytem walcowym mocuje się na wiertarce za pomocą

- A. tulei zaciskowej.
- B. imaka narzędziowego.
- C. uchwyty wiertarskiego.
- D. uchwyty trzyszczękowego.

Zadanie 39.

Po zakończonym pomiarze płytkami wzorcowymi, należy je wymyć w

- A. benzynie i wytrzeć.
- B. kąpieli mydlanej i wytrzeć.
- C. gorącej wodzie i pokryć warstewką tłuszczu.
- D. benzynie ekstrakcyjnej, wytrzeć i pokryć warstewką tłuszczu.

Zadanie 40.

Zgodnie z danymi w tabeli, do przygotowania otworu do rozwiercania na wymiar $\phi 13$ w klasie IT11, należy zastosować

średnica otworu	Otwory w klasie IT6-IT10			Otwory w klasie IT11	
	wiercenie	rozwiercanie		wiercenie	rozwiercanie
	wiertło	rozwiertak zdzierak	rozwiertak wykańczak	wiertło	rozwiertak zdzierak wykańczający
8	7	7,8	8	7,5	8
9	8	8,8	9	8,5	9
10	9	9,8	10	9,5	10
11	10	10,75	11	10,5	11
12	11	11,75	12	11,5	12
13	12	12,75	13	12,5	13
14	13	13,75	14	13,5	14
15	13,75	14,75	15	14,5	15

- A. wiertło $\phi 11$
- B. wiertło $\phi 12,5$
- C. rozwiertak zdzierak $\phi 13$
- D. rozwiertak zdzierak $\phi 12,75$

