

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna**
Oznaczenie kwalifikacji: **AU.50**
Wersja arkusza: **X**
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

AU.50-X-19.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2019

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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”:

<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.

Który program komputerowy umożliwi wykonanie rysunku złożeniowego mebla?

- A. C-Geo
- B. AutoCAD
- C. Garden Composer
- D. Autodesk Homestyler

Zadanie 2.

Wartości których parametrów należy wprowadzić do programu komputerowego w celu uzyskania optymalizacji rozkroju materiału płytowego?

- A. Długości i grubości arkusza.
- B. Szerokości i grubości arkusza.
- C. Szerokości i gęstości arkusza.
- D. Długości i szerokości arkusza.

Zadanie 3.

Płyty wiórowe laminowane oznaczone klasą higieniczności E1 charakteryzują się śladową (dopuszczalną) zawartością

- A. melaminy.
- B. mikrowiórów.
- C. kleju kolagenowego.
- D. wolnego formaldehydu.

Zadanie 4.

Który gatunek drewna charakteryzuje się wzorzystym rysunkiem pożądanym w okleinach?

- A. Buk.
- B. Lipa.
- C. Topola.
- D. Orzech.

Zadanie 5.

W celu nadania elementom drewnianym kształtów o obwodzie zamkniętym należy użyć

- A. giętarki ramieniowej.
- B. giętarki z formą obrotową.
- C. giętarki z dźwignią dociskową.
- D. giętarki z formą tłoczącą sztywną.

Zadanie 6.

Zamieszczony fragment dokumentacji komody to rysunek

- A. pogładowy.
- B. złożeniowy.
- C. wykonawczy.
- D. zestawieniowy.



Zadanie 7.

Częścią składową wstępnej dokumentacji projektowej mebla są

- A. rysunki zestawieniowe.
- B. rysunki nietypowych okuć.
- C. opis techniczny i wizualizacja.
- D. obliczenia i rysunki wykonawcze.

Zadanie 8.

Na podstawie tabeli określ graniczne wartości wilgotności równoważnej drewna w meblach do salonu, w którym wilgotność względna powietrza waha się od 40 do 60%, a temperatura powietrza od 20 do 30°C.

- A. 7,6% i 10,5%
- B. 7,6% i 10,3%
- C. 7,2% i 10,5%
- D. 7,2% i 10,3%

Wilgotność względna powietrza w %	Temperatura powietrza w °C							
	10	20	30	40	50	60	70	80
100	28,5	28,3	28,1	28,0	27,9	27,0	26,1	25,0
90	20,6	20,2	19,7	19,1	18,7	18,5	17,0	16,0
80	17,0	16,3	15,7	15,0	14,4	13,6	12,6	11,7
70	13,2	13,0	12,6	12,1	11,5	10,8	10,0	9,2
60	10,8	10,5	10,3	10,0	9,5	8,9	8,2	7,5
50	9,2	9,0	8,6	8,2	7,8	7,4	6,7	6,2
40	8,0	7,6	7,2	6,8	6,4	5,9	5,4	5,0
30	6,1	5,9	5,7	5,4	5,0	4,6	4,2	3,9
20	4,5	4,3	4,1	3,9	3,6	3,3	3,1	2,8
Wilgotność równoważna dla drewna w %								

Zadanie 9.

Który parametr procesu suszenia **nie jest** wprowadzany do programu komputerowego sterowania suszarnią?

- A. Czas suszenia.
- B. Gatunek drewna.
- C. Grubość drewna.
- D. Wilgotność końcowa.

Zadanie 10.

Aby określić gęstość prostopadłościennej próbki drewna, należy dokonać pomiarów

- A. masy i objętości próbki.
- B. masy i pola powierzchni próbki.
- C. nasiąkliwości i objętości próbki.
- D. nasiąkliwości i pola powierzchni próbki.

Zadanie 11.

Miarą gramatury papieru, stosowanego jako nośnik żywicy w sztucznych okleinach i laminatach, jest

- A. g/cm^3
- B. g/m^2
- C. m^2
- D. g

Zadanie 12.

Jeżeli na powłoce lakierniczej pozostają ślady po pędzlu, to badanie przyczyny zaistniałego problemu powinno dotyczyć przede wszystkim oceny

- A. gęstości lakieru.
- B. ściekalności lakieru.
- C. rozlewności lakieru.
- D. zdolności krycia lakieru.

Zadanie 13.

W wysokich krzeselkach przeznaczonych dla dzieci **nie można** montować

- A. 4 kółek jezdnych na 4 nogach.
- B. 4 kółek jezdnych z funkcją blokady na 4 nogach.
- C. 2 kółek jezdnych na 2 tylnych nogach.
- D. 2 kółek jezdnych z funkcją blokady na 2 tylnych nogach.

Zadanie 14.

Tabela. Wymiary i numery rozmiarów krzeseł i stołów użytkowanych z krzesłami o pochyleniu siedziska $\pm 5^\circ$ wg PN-EN 1729-1:2006 (wyciąg)

Numer rozmiaru / Parametr	0	1	2	3	4	5	6	7
Wysokość podkolanowa (bez butów) [mm]	200-250	250-280	280-315	315-355	355-405	405-435	435-485	485+
Wzrost (bez butów) [mm]	800-950	930-1160	1080-1210	1090-1420	1330-1590	1460-1765	1590-1880	1740-2070
Wysokość siedziska [mm]	210	260	310	350	380	430	460	510
Minimalna szerokość siedziska [mm]	210	240	280	320	340	360	380	400
Wysokość płyty roboczej [mm] ± 10 mm	400	460	530	590	640	710	760	820
Minimalna głębokość płyty roboczej [mm]	-	500 ^a	500 ^a	500 ^a	500	500	500	500
Minimalna długość płyty roboczej na osobę [mm]	-	600 ^b	600 ^b	600 ^b	600 ^b	600	600	600

a - dla określonych warunków nauczania można zmniejszyć do 400 mm

b - dla określonych warunków nauczania można zmniejszyć do 550 mm

Którą wysokość siedziska krzesła oraz wysokość płyty roboczej stołu należy dobrać uczniowi o wzroście 141 cm oraz wysokości podkolanowej 34,5 cm?

- A. Wysokość siedziska – 350 mm, wysokość płyty roboczej – 590 mm
- B. Wysokość siedziska – 350 mm, wysokość płyty roboczej – 640 mm
- C. Wysokość siedziska – 380 mm, wysokość płyty roboczej – 590 mm
- D. Wysokość siedziska – 380 mm, wysokość płyty roboczej – 640 mm

Zadanie 15.

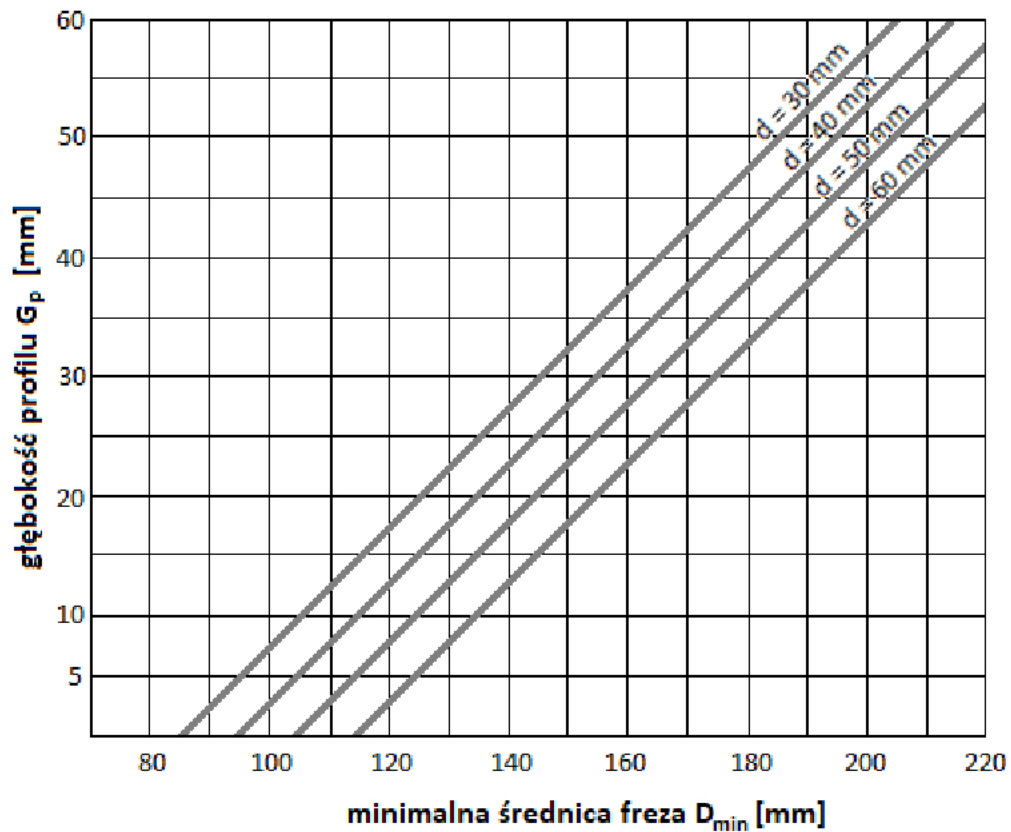
Które drewno należy zastosować do wykonania imitacji drewna hebanowego w pracach konserwatorskich?

- A. Cis.
- B. Sosnę.
- C. Gruszę.
- D. Orzech.

Zadanie 16.

Do szlifowania podniesionych włókien drewna przed nakładaniem politory należy zastosować materiał ścierny o granulacji

- A. P120
- B. P150
- C. P240
- D. P400

Zadanie 17.

Na podstawie wykresu dobierz minimalną średnicę zewnętrzną freza kształtowego do frezowania profilu głębokości $G_p = 20$ mm, jeżeli średnica otworu freza wynosi $d = 30$ mm.

- A. 115 mm
- B. 125 mm
- C. 135 mm
- D. 145 mm

Zadanie 18.

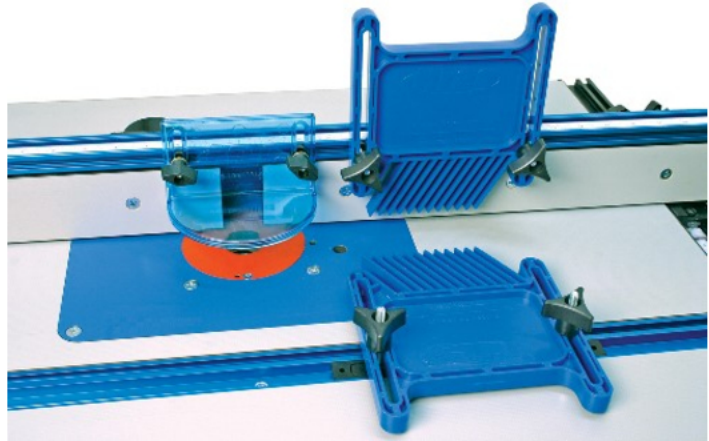
Do wiercenia w drewnie, w poprzek włókien, otworów o średnicy od 3 do 30 mm i głębokości 150 mm należy zastosować wiertła

- A. kręte.
- B. sedniki.
- C. łyżkowe.
- D. środkowce.

Zadanie 19.

Przedstawione na fotografii dodatkowe wyposażenie frezarki dolnowrzecionowej to

- A. listwy wodzące.
- B. listwy mocujące.
- C. grzebienie dociskowe.
- D. prowadniki dociskowe.

**Zadanie 20.**

Które oprzyrządowanie zapewni bezpieczną pracę na obrabiarce przedstawionej na fotografii?

- A. Wzornik.
- B. Kaptur ochronny.
- C. Osłona wału nożowego.
- D. Prowadnica do fazowania krawędzi.

**Zadanie 21.**

Adres i funkcję w programie sterującym obrabiarki CNC (w G-code) zapisuje się za pomocą

- A. dwóch liczb.
- B. dwóch wielkich liter.
- C. wielkiej litery i liczby.
- D. wielkiej i małej litery.

Zadanie 22.

Proces technologiczny maszynowej obróbki kolumny toczonej z drewna należy prowadzić w następującej kolejności:

- A. przerzynanie, rozrzynanie, bazowanie, wyznaczenie środka, ścinanie krawędzi, toczenie.
- B. bazowanie, rozrzynanie, wyznaczenie środka, przerzynanie, ścinanie krawędzi, toczenie.
- C. rozrzynanie, przerzynanie, bazowanie, ścinanie krawędzi, wyznaczenie środka, toczenie.
- D. przerzynanie, bazowanie, wyznaczenie środka, ścinanie krawędzi, przerzynanie, toczenie.

Zadanie 23.

Operacja lub czynność technologiczna							Dobór materiału	Przerzynanie	Rozrzynanie	Struganie bazujące	Pasowanie	?	Struganie obróbcze	Struganie grubościowe	Cięcie na wymiar	Szlifowanie	Lakierowanie	Kontrola jakości	
Lp.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Materiał	Wymiary w mm			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				dł.	szer.	gr.													
1.	Płyta robocza	1	Tarcica sosnowa	1300	800	28	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△

W tabeli przedstawiono schemat przebiegu procesu technologicznego wykonania płyty roboczej stołu. Którą operację lub czynność technologiczną należy wpisać w kolumnie 6?

- A. Klejenie.
- B. Fazowanie.
- C. Trasowanie.
- D. Piłowanie do szerokości.

Zadanie 24.

Maksymalna wysokość stopni schodów między kondygnacjami nadziemnymi, w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, wynosi

- A. 16 cm
- B. 18 cm
- C. 19 cm
- D. 21 cm

Zadanie 25.

Projektant otrzymał zlecenie zaprojektowania szafy. Na etapie uzgodnień z klientem, przy doborze prowadnic do szuflad, **nie jest** konieczne ustalenie

- A. głębokości korpusu szafy.
- B. dodatkowych funkcji szafy.
- C. sposobu montażu prowadnic.
- D. maksymalnego udźwigu szuflad.

Zadanie 26.

Na podstawie tabeli określ, ile powinna wynosić szerokość rzazu po piłowaniu piłą tarczową o średnicy zewnętrznej 550 mm i grubości 4,5 mm.

- A. 2,0 mm
- B. 5,5 mm
- C. 6,0 mm
- D. 6,5 mm

Średnica zewnętrzna piły [mm]	Grubość piły „S” [mm]					
	do 2,8	3,0-3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
	Rozwarcie piły na jedną stronę „b” [mm]					
100-220	0,35					
230-315	0,45	0,60				
350-400	0,60	0,70	0,80			
425-500		0,90	1,0			
520-550						
600-710		1,1	1,2	1,3		
800-900		1,2	1,3	1,4		
1000-1250			1,4	1,6		

Zadanie 27.

Ile kilogramów wypełniacza należy dodać do przygotowania 16 kg roztworu klejowego (masy klejowej) do okleinowania powierzchni zgodnie z podaną recepturą?

- A. 3,56 kg
- B. 4,57 kg
- C. 7,20 kg
- D. 9,14 kg

Receptura masy klejowej do okleinowania powierzchni płyt wiórowych:

- Żywica mocznikowa: 100 cz. wag.
- Mąka żytnia: 45 cz. wag.
- Woda: 55 cz. wag.
- Utwardzacz: 2,5 cz. wag.

Zadanie 28.

Zgodnie z którą instrukcją należy przygotować klej glutynowy do klejenia złączy stolarskich podczas renowacji?

- A. Zalać klej wodą i gotować aż do rozpuszczenia granulek.
- B. Rozpuścić klej, dodać wypełniacz i utwardzacz, wymieszać składniki.
- C. Wymieszać klej z wodą w mieszadło, następnie dodać środek spieniający.
- D. Moczyć klej w wodzie, następnie podgrzać w kąpeli wodnej i wymieszać składniki.

Zadanie 29.

Ile wynosi zużycie ogółem tarcicy dębowej na wykonanie elementu o wymiarach 1000 x 500 x 20 mm przy wskaźniku wydajności 45%?

- A. 0,010 m³
- B. 0,022 m³
- C. 0,222 m³
- D. 0,045 m³

Zadanie 30.

Na podstawie danych w tabeli oblicz cenę jednego krzesła kuchennego.

- A. 340,00 zł
- B. 355,00 zł
- C. 359,00 zł
- D. 374,00 zł

Nazwa wyrobu Krzesło kuchenne	Ilość wykonania 1 szt.
Kalkulacja	Koszty [zł]
Materiały bezpośrednie	190,00
Robocizna	150,00
Zysk 10% od Robocizny	?
Cena wyrobu	?

Zadanie 31.

Do składowania dłużyc iglastych należy zastosować

- A. palety.
- B. sztople.
- C. mygły.
- D. silosy.

Zadanie 32.

RP0900	RT-RO 4350490	TF1500K	TC-RO 1155 E
– Moc: 860 W	– Moc: 1200 W	– Moc: 1500 W	– Moc: 1100 W
– Prędkość obrotowa: 29 000/min	– Liczba obrotów (min-1) 1 bieg: 11 000-30 000	– Prędkość obrotowa: 12 000-26 000/min	– Liczba obrotów (min-1) 1 bieg: 11 000-30 000
– Wielkość skoku: 0-35 mm	– Wysokość podnoszenia: 55 mm	– Wielkość suwu względego: 60 mm	– Wysokość podnoszenia: 55 mm
– Ciężar: 2,40 kg	– Ciężar: 2,70 kg	– Ciężar: 4,0 kg	– Ciężar: 3,90 kg

Która frezarka górnwrzecionowa będzie najbardziej wydajna przy frezowaniu drewna twardego?

- A. RP0900
- B. RT-RO 4350490
- C. TF1500K
- D. TC-RO 1155 E

Zadanie 33.

W trakcie wykonywania wpustów na frezarce dolnwrzecionowej w szerokich płaszczyznach elementów z płyty wiórowej laminowanej zauważono na krawędziach ubytki laminatu. W celu wyeliminowania powstającego błędu należy

- A. zmienić kierunek obrotów narzędzia.
- B. zmniejszyć prędkość skrawania.
- C. zmniejszyć prędkość posuwu.
- D. zwiększyć prędkość posuwu.

Zadanie 34.

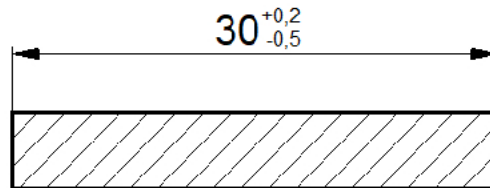
W celu zapewnienia wysokiej jakości wytwarzanego wyrobu z drewna należy dokonywać kontroli jego wykonania

- A. po zakończeniu każdej czynności technologicznej.
- B. po zakończeniu każdej operacji technologicznej.
- C. przed rozpoczęciem procesu technologicznego.
- D. po zakończeniu procesu technologicznego.

Zadanie 35.

Na podstawie rysunku określ, który wymiar elementu **nie jest zgodny** z przyjętą tolerancją.

- A. 29,5 mm
- B. 30,0 mm
- C. 30,2 mm
- D. 32,0 mm

**Zadanie 36.**

Wilgotność drewna przeznaczonego na stolarkę budowlaną zewnętrzną powinna mieścić się w przedziale

- A. $6 \div 8\%$
- B. $9 \div 11\%$
- C. $12 \div 16\%$
- D. $17 \div 21\%$

Zadanie 37.

Oblicz normę zużycia lakieru w $[g/m^2]$, jeżeli do obustronnego naniesienia na 5000 sztuk elementów o wymiarach 2200 x 500 mm zużyto 1320 kg lakieru.

- A. 80 g/m^2
- B. 100 g/m^2
- C. 120 g/m^2
- D. 160 g/m^2

Zadanie 38.

Minimalnie ile arkuszy płyty wiórowej o wymiarach 2070 x 2800 x 18 mm potrzeba na wykonanie 5 sztuk wyrobów, jeżeli ogólne zapotrzebowanie płyty wiórowej na jeden wyrób wynosi 2,6 m^2 ?

- A. 2 arkusze.
- B. 3 arkusze.
- C. 4 arkusze.
- D. 5 arkuszy.

Zadanie 39.

Techniczny koszt wytworzenia wyrobu nie uwzględnia kosztów

- A. zużytych materiałów.
- B. zużycia energii.
- C. sprzedaży.
- D. robocizny.

Zadanie 40.

Na hali produkcyjnej znajduje się 10 stanowisk montażowych. Na każdym stanowisku w ciągu jednej zmiany zaplanowano wykonanie 5 szaf. Z powodu awarii maszyny na jednym stanowisku, w czasie jednej zmiany wykonano tylko 3 szafy. Jaki procent zaplanowanej produkcji zrealizowano na tej zmianie?

- A. 53%
- B. 60%
- C. 80%
- D. 96%

