

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna**

Oznaczenie kwalifikacji: **A.50**

Wersja arkusza: **X**

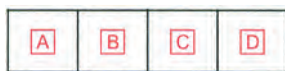
**A.50-X-17.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2017**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 krater w KARCIE ODPOWIEDZI:



9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:



11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.



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.

Do gatunków pierścieniowo-naczyniowych zaliczane jest drewno

- A. olchy, jodły i klonu.
- B. dębu, wiązu i jesionu.
- C. sosny, buka i wierzby.
- D. brzozy, jaworu i grabu.

### Zadanie 2.

Wilgotność bezwzględna drewna przeznaczonego do produkcji mebli kuchennych użytkowanych w pomieszczeniach ogrzewanych centralnie powinna mieścić się w granicach

- A. 0÷3%
- B. 4÷7%
- C. 8÷12%
- D. 15÷25%

### Zadanie 3.

Który sposób obróbki jest charakterystyczny dla produkcji okleiny?

- A. Skrawanie płaskie.
- B. Obtaczanie zwykłe.
- C. Struganie obrotowe.
- D. Piłowanie wzdłużne.

### Zadanie 4.

Która kolejność operacji jest charakterystyczna dla procesu technologicznego maszynowej obróbki wykonania oskrzyni?

- A. Piłowanie poprzeczne, piłowanie wzdłużne, struganie wyrównujące, struganie grubościowe, formatowanie, wykonywanie czopów, szlifowanie.
- B. Piłowanie wzdłużne, piłowanie poprzeczne, struganie, grubościowe struganie wyrównujące, formatowanie, wykonywanie czopów, szlifowanie.
- C. Struganie grubościowe, struganie wyrównujące, formatowanie, wykonywanie czopów, piłowanie poprzeczne, piłowanie wzdłużne, szlifowanie.
- D. Struganie grubościowe, struganie wyrównujące, piłowanie poprzeczne, piłowanie wzdłużne, formatowanie, wykonywanie czopów, szlifowanie.

### Zadanie 5.

Która kolejność operacji technologicznych po formatowaniu jest właściwa do wykonania okleinowanej przegrody poziomej mebla skrzyniowego?

- A. Szlifowanie, zabezpieczenie wąskich powierzchni, wiercenie gniazd.
- B. Wiercenie gniazd, zabezpieczenie wąskich powierzchni, szlifowanie.
- C. Zabezpieczenie wąskich powierzchni, szlifowanie, wiercenie gniazd.
- D. Szlifowanie, wiercenie gniazd, zabezpieczenie wąskich powierzchni.

### Zadanie 6.

Którą kolejność operacji należy zastosować przy wykonywaniu elementu meblowego z płyty wiórowej laminowanej, jeżeli jedna wąska dłuższa płaszczyzna tego elementu jest zabezpieczona taśmą obrzeżową o grubości 2 mm?

- A. Piłowanie brutto, okleinowanie szerokich płaszczyzn, piłowanie netto, zabezpieczenie wąskiej płaszczyzny, wiercenie, frezowanie.
- B. Piłowanie netto, okleinowanie szerokich płaszczyzn, piłowanie brutto, zabezpieczenie wąskiej płaszczyzny, wiercenie, frezowanie.
- C. Piłowanie netto minus 2 mm, zabezpieczenie wąskiej płaszczyzny, frezowanie, szlifowanie krawędzi obrzeża, wiercenie.
- D. Okleinowanie szerokich płaszczyzn, piłowanie netto plus 2 mm, wiercenie, frezowanie, szlifowanie szerokich płaszczyzn, zabezpieczenie wąskiej płaszczyzny.

### Zadanie 7.

Którym rodzajem linii należy rysować na widokach i przekrojach zarysy niewidocznych powierzchni i krawędzi?



### Zadanie 8.

Komora suszarni powinna być załadowana drewnem jednego gatunku lub o zbliżonych właściwościach tej samej grubości, podobnej szerokości oraz

- A. o tym samym stopniu obróbki i o dużej różnicy wilgotności początkowej.
- B. o różnym stopniu obróbki, oraz dużej różnicy wilgotności początkowej.
- C. o tym samym stopniu obróbki i o zbliżonej wilgotności początkowej.
- D. o różnym stopniu obróbki, oraz zbliżonej wilgotności początkowej.

### Zadanie 9.

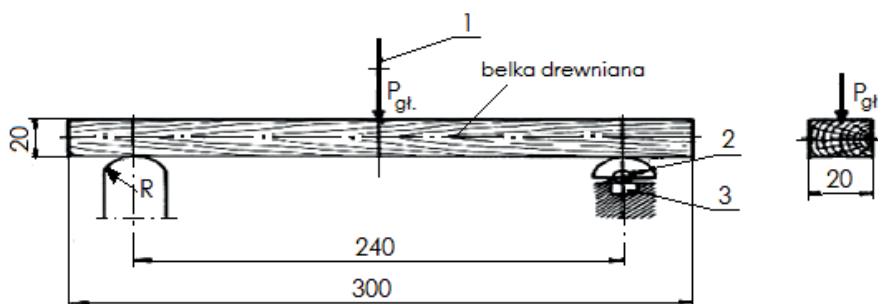
Zabezpieczanie czół suszonej naturalnie tarcicy stosowane jest przede wszystkim w celu

- A. zapobiegania ich zbyt szybkiemu wysychaniu i powstawaniu pęknięć.
- B. potwierdzenia oznakowania grubości suszonego drewna.
- C. ochrony oznaczenia klasy jakości suszonego drewna.
- D. ochrony przed oddziaływaniem grzybów i owadów.

### Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono schemat stanowiska, które służy do badania wytrzymałości drewna na

- A. ścinanie.
- B. rozciąganie.
- C. zginanie statyczne.
- D. zginanie dynamiczne.



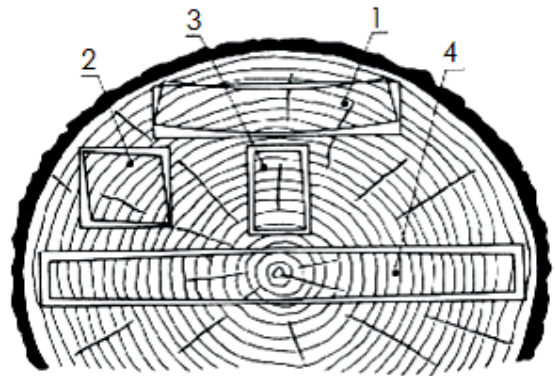
Legenda:

- 1. ruchoma napora,
- 2. kulka stalowa,
- 3. pręt aluminiowy.

### Zadanie 11.

Na rysunku przedstawiono wadę materiałów tartych, paczenie się w zależności od położenia w kłodzie, spowodowaną skurczem. Cyfrą 4 oznaczono skurcz

- A. styczny.
- B. półstyczny.
- C. styczny i promieniowy.
- D. promieniowy równomierny.



### Zadanie 12.

Które elektronarzędzie jest przeznaczone do wykonania gniazd na wstawki w elemencie drewnianym?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 13.

Której piły należy użyć do piłowania krzywoliniowego?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 14.

W celu uzyskania żądanej szerokości i grubości elementu drewnianego, po wykonaniu obróbki na strugarce wyrówniarce, należy poddać go obróbce na

- A. frezarce górnwrzecionowej.
- B. strugarce grubościowej.
- C. dłutarcie łańcuszkowej.
- D. pilarcie taśmowej.

### Zadanie 15.

Do wykonania, której czynności może być wykorzystana prasa hydrauliczna jednopółkowa?

- A. Klejenia drewna litego na długość.
- B. Klejenia płyt wiórowych na długość.
- C. Okleinowania szerokich płaszczyzn fornirami.
- D. Okleinowania powierzchni głęboko profilowanych w płytach MDF.

### Zadanie 16.

*Prędkości obrotowe pił i frezów piłkowych dla określonej prędkości skrawania i średnicy narzędzia*

Średnica zewnętrzna piły [mm]	Prędkość obrotowa pił i frezów piłkowych dla określonej prędkości skrawania i średnicy narzędzia [obr/min]						
	2 000	2 500	4 500	5 600	8 000	10 000	13 000
	Prędkość skrawania [m/s]						
100	13	15	24	29	42	52	68
125	13	18	29	37	52	65	85
150	16	22	35	44	63	78	102
200	21	29	47	59	84	104	
250	26	37	59	73	104		
300	32	44	71	88	125		
315	33	46	74	92			
350	37	51	82	102			
400	42	58	94	117			
450	47	66	106				
500	52	73	117				

Na podstawie danych zawartych w tabeli dobierz prędkość obrotową wrzeczona pilarki tarczowej i piły o średnicy zewnętrznej 300 mm, przy prędkości skrawania 71 m/s.

- A. 2 000 obr/min
- B. 4 500 obr/min
- C. 5 600 obr/min
- D. 8 000 obr/min

## Zadanie 17.

### Minimalne średnice tarcz dociskowych oraz maksymalne obroty pił tarczowych z węglnikami spiekanymi do cięcia drewna (fragment)

Średnica piły ♠ D [mm]	Średnica otworu piły ♠ d [mm]	Minimalna średnica tarcz dociskowych ♠ d2 [mm] wg DIN 8083	Maksymalne obroty piły N max. [obr./min]
100	20	60	19 000
125			15 000
130/140			13 500
160	20/30	80	12 000
180	30/60		10 000
200			9 500
225		8 500	
250	85	120	7 500
		160	
280	30/60	120	7 000
	85	160	
300/315	30/60	120	6 500/6 000
	85	160	

Na podstawie danych zawartych w tabeli dobierz minimalną średnicę tarcz dociskowych i dystansowych dla piły z węglnikami spiekanymi, jeżeli średnica piły wynosi 180 mm, a średnica otworu 30 mm.

- A. 60 mm
- B. 80 mm
- C. 120 mm
- D. 180 mm

## Zadanie 18.

Zbyt luźno nastawiony zespół urządzeń zaciskowych i dociskowych strugarki grubościowej powoduje zagrożenie wynikające z możliwości wystąpienia

- A. niekontrolowanego odrzutu w tył obrabianego materiału.
- B. nadmiernego docisku listwy i walca posuwowego.
- C. zaklinowania obrabianego materiału.
- D. zakleszczenia docisków.

## Zadanie 19.

Zbyt mała średnica zewnętrznych pierścieni zaciskowych do mocowania piły tarczowej w pilarence może spowodować

- A. zakleszczenie piły tarczowej.
- B. uszkodzenie prowadnicy pilarki.
- C. odrzucenie elementu obrabianego.
- D. zmiany wymiarów obrabianego elementu.

### Zadanie 20.

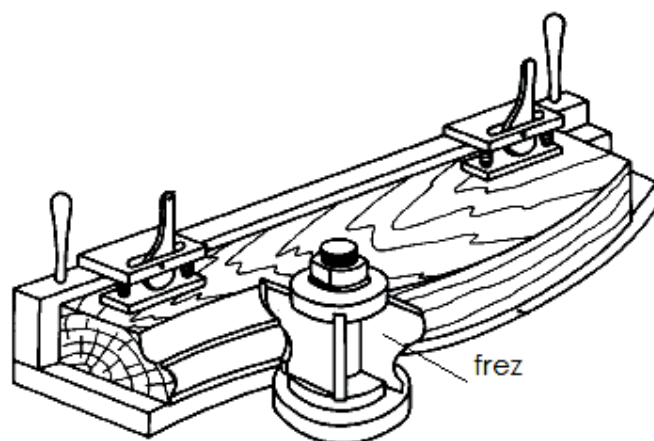
Do pomiaru płaskości piły, oprócz liniału długiego, liniału krótkiego i kredy, należy użyć

- A. szczelinomierza.
- B. mikrometru.
- C. suwmiarki.
- D. metrówki.

### Zadanie 21.

Pokazany na rysunku sposób frezowania należy wykonać z wykorzystaniem

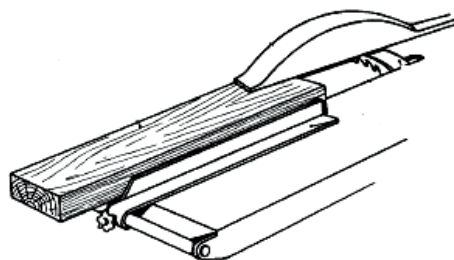
- A. stolika pomocniczego.
- B. dostawnego zespołu posuwowego.
- C. wzornika i pierścienia prowadzącego.
- D. sprężynowego urządzenia dociskowego.



### Zadanie 22.

Na rysunku przedstawiono sposób piłowania z zastosowaniem

- A. popychacza.
- B. prowadnicy.
- C. grzebienia dociskowego.
- D. docisku pneumatycznego.



### Zadanie 23.

Kolejność operacji technologicznych podczas wykonywania ściany bocznej szafki z płyty wiórowej laminowanej powinna być następująca:

- A. piłowanie, okleinowanie, frezowanie, wiercenie.
- B. piłowanie, okleinowanie, struganie, szlifowanie.
- C. wiercenie, piłowanie, okleinowanie, frezowanie.
- D. okleinowanie, piłowanie, frezowanie, wiercenie.

## Zadanie 24.

*Wielkości nadmiarów stosowanych w produkcji meblarskiej*

Rodzaj drewna suchego	Sortyment	Nadmiary z każdej strony w mm		
		na grubość	na szerokość	na długość
Iglaste	cienkie	2	2÷5	5÷12
	grube	4	2÷5	5÷12
Liściaste	cienkie	2,5÷3	2,5÷3	5÷12
	grube	4,5÷5	2,5÷6	5÷12

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli, nadmiary na obróbkę skrawaniem elementu grubego z drewna sosnowego wynoszą:

- A. grubość 2 mm, szerokość 2÷5 mm, długość 5÷12 mm.
- B. grubość 4 mm, szerokość 2÷5 mm, długość 5÷12 mm.
- C. grubość 2,5÷3 mm, szerokość 2,5÷3 mm, długość 5÷12 mm.
- D. grubość 4,5÷5 mm, szerokość 2,5÷6 mm, długość 5÷12 mm.

## Zadanie 25.

*Tabela. Układ tolerancji i pasowań (system gniazda)*

I klasa dokładności			Odchyłki graniczne							
Wymiary nominalne w mm	Odchyłki gniazda w mm		Odchyłki czopa							
			Pasowania							
			wciskowe		przyłgowe		suwliwe		przestronne	
	dolne	górne	górne	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne	dolne
od 3 do 25	0	+ 0,3	+0,4	+0,1	+0,15	-0,15	0	-0,3	-0,3	-0,6
ponad 25 do 50	0	+ 0,4	+0,6	+0,2	+0,2	-0,2	0	-0,4	-0,4	-0,8
ponad 50 do 100	0	+ 0,5	+0,7	+0,2	+0,25	-0,25	0	-0,5	-0,5	-1,0
ponad 100 do 250	0	+0,6	+0,9	+0,3	+0,3	-0,3	0	-0,6	-0,6	-1,2
ponad 250 do 500	0	+ 0,8	+1,2	+0,4	+0,4	-0,4	0	-0,8	-0,8	-1,6

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ odchyłkę górną i dolną czopa wciskowego o wymiarach nominalnych 26÷30 mm i odchyłce górnej gniazda +0,4 mm.

- A. +0,1 i +0,4
- B. +0,2 i +0,3
- C. +0,4 i +0,5
- D. +0,6 i +0,2



## Zadanie 26.

Rodzaj materiału	Rodzaj ziarna	Numer ziarna do szlifowania			Gęstość nasypu	Szybkość skrawania [m/s]
		zgrubnego	wykańczającego	gładkościowego		
Drewno miękkie	95 A:G	P30÷P36	P20÷P80	P80÷P120	luźny	28÷30
Drewno twarde	98 C	P30÷P50	P60÷P80	P100÷P150	półpełny	20÷25
Forniry	95 A:G	x	x	P180÷P320	półpełny	20÷25
Płyty wiórowe	95 A	P20÷P80	x	x	luźny	10÷15
Powierzchnie lakierowane	98 C	x	x	P120 ÷P400	półpełny	15÷25

Na podstawie danych zawartych w tabeli dobierz zakres szybkości skrawania do szlifowania drewna twardego.

- A. 10÷15 m/s
- B. 15÷25 m/s
- C. 20÷25 m/s
- D. 28÷30 m/s

## Zadanie 27.

Receptura:

- żywica melaminowa w proszku – 100 cz. w.
- woda – 150 – 200 cz. w.
- kwas szczawiowy – ilość zależy od zamierzonego czasu wytworzenia spoiny klejowej.

Receptura dotyczy kleju

- A. bez wypełniacza i utwardzacza, przeznaczonych do klejenia na zimno.
- B. bez utwardzacza przeznaczonych do klejenia na gorąco.
- C. bez wypełniacza przeznaczonych do klejenia na gorąco.
- D. bez wypełniacza przeznaczonych do klejenia na zimno.

## Zadanie 28.

Spoinę klejową kleju mocznikowego stosowanego na gorąco uzyskuje się w zakresie temperatur

- A. 10÷20°C
- B. 30÷50°C
- C. 60÷85°C
- D. 95÷105°C

## Zadanie 29.

Przygotowanie kleju fenolowego do użycia polega na wymieszaniu w ilościach zgodnych z recepturą: żywicy fenolowej, kwasu sulfonowego, wypełniacza (mielone łupiny orzechów) oraz

- A. żywicy mocznikowej.
- B. utwardzacza BZ.
- C. mąki żytniej.
- D. wody.

### Zadanie 30.

Ile wyniesie, zgodnie z danymi zawartymi we fragmencie arkusza kalkulacyjnego, cena okna dachowego?

- A. 110 zł
- B. 220 zł
- C. 330 zł
- D. 440 zł

Fragment arkusza kalkulacyjnego		
Nazwa wyrobu	Okno dachowe	Ilość wykonania 1 szt.
Kalkulacja		Koszty
1) Materiały bezpośrednie		250 zł
2) Robocizna		150 zł
3) Zysk 10 % [ poz. 1 + poz. 2 ]		?
4) Cena wyrobu razem:		?

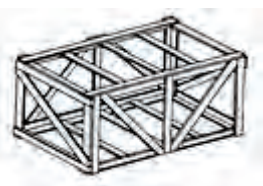
### Zadanie 31.

Do wykonania jednej sztuki okna zespolonego potrzeba  $0,2 \text{ m}^3$  tarcicy iglastej. Cena  $1 \text{ m}^3$  tej tarcicy wynosi 1 200 zł. Ile wyniesie koszt materiału tartego potrzebnego do wykonania 10 sztuk takich okien?

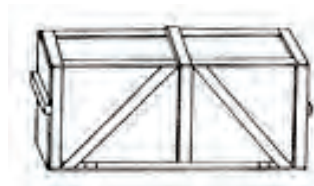
- A. 1 850 zł
- B. 2 400 zł
- C. 3 620 zł
- D. 4 100 zł

### Zadanie 32.

Na którym rysunku przedstawiono skrzynię do przewozu drogą morską zdemontowanych mebli?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 33.

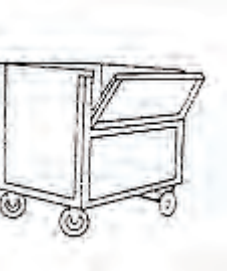
Którego wózka należy użyć do transportu krótkich elementów z półfabrykatów?



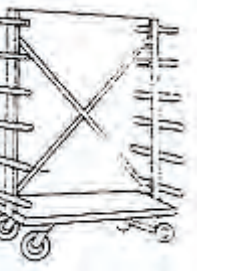
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 34.

Optymalny zakres wilgotności względnej powietrza w magazynach przeznaczonych do przechowywania mebli z drewna wynosi

- A.  $10 \div 20\%$
- B.  $40 \div 70\%$
- C.  $75 \div 80\%$
- D.  $85 \div 90\%$

### **Zadanie 35.**

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

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

### **Zadanie 36.**

W czasie przecierania kłody na pilarsce pionowej ramowej stwierdzono, że tarcica ma niejednakową grubość na całej długości. W celu wyeliminowania powstałego błędu należy

- A. zmniejszyć prędkość obrotową wału głównego.
- B. zmniejszyć skok ramy piłowej.
- C. zwiększyć naprężenie pił.
- D. zwiększyć docisk walców.

### **Zadanie 37.**

Kontrola elementów za pomocą sprawdzianów granicznych ma na celu

- A. sprawdzenie jakości elementów.
- B. ustalenie wymiarów granicznych.
- C. ustalenie wymiaru rzeczywistego.
- D. sprawdzenie nadmiarów produkcyjnych.

### **Zadanie 38.**

Wprowadzenie do produkcji mebli rozbieralnych ma na celu

- A. ułatwienie procesu montażu mebli.
- B. wydłużenie procesu montażu mebli.
- C. polepszenie jakości produkowanych wyrobów.
- D. wykorzystanie urządzeń transportowych i pomieszczeń magazynowych.

### **Zadanie 39.**

Badania organoleptyczne mebla stosuje się przede wszystkim do oceny

- A. walorów estetycznych mebla.
- B. wytrzymałości konstrukcji mebla.
- C. odporności mebla na warunki użytkowania.
- D. przydatności techniczno-ekonomicznej mebla.

### **Zadanie 40.**

Zakład wyprodukował 310 szafek. Ile wynosi cena jednej szafki, jeżeli koszt całej produkcji wyniósł 68 200 zł?

- A. 173 zł
- B. 200 zł
- C. 220 zł
- D. 258 zł