

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

Oznaczenie kwalifikacji: **A.50**

Wersja arkusza: **SG**

**A.50-SG-21.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 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.**

Aby narysować element symetryczny względem osi podłużnej, z wykorzystaniem programu komputerowego, należy użyć polecenia

- A. UTNIJ
- B. OBRÓĆ
- C. LUSTRO
- D. WYDŁUŻ

**Zadanie 2.**

Którą formułę należy wpisać w komórce E2 arkusza kalkulacyjnego, aby program poprawnie obliczył zużycie netto materiału na elementy ścian bocznych?

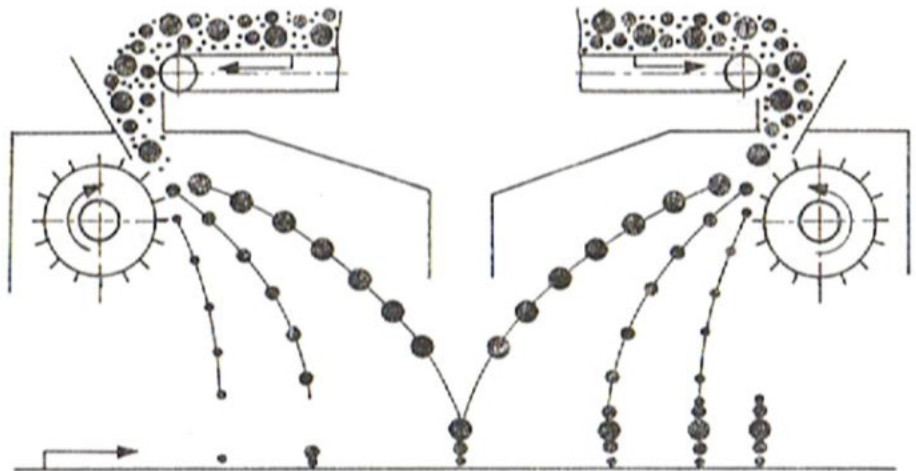
- A.  $=B2*C2/1000*D2/1000$
- B.  $=B2*C2/100*D2/100$
- C.  $=B2*C2*2*D2/100$
- D.  $=B2*C2*D2/1000$

	A	B	C	D	E
1	<b>Nazwa elementu</b>	<b>Ilość [szt.]</b>	<b>Długość [mm]</b>	<b>Szerokość [mm]</b>	<b>Zużycie netto [m<sup>2</sup>]</b>
2	ściana boczna	2	2200	800	?
3	wieniec	2	650	800	1,04

**Zadanie 3.**

Na schemacie przedstawiono sposób formowania kobierca płyt wiórowych frakcjonowanych. Jaki rodzaj frakcjonowania zastosowano?

- A. Ręczny.
- B. Grawitacyjny.
- C. Mechaniczny.
- D. Pneumatyczny.

**Zadanie 4.**

Aparaty dymowe wykorzystywane podczas suszenia materiałów drzewnych tartych w suszarniach przeznaczone są do

- A. filtrowania powietrza.
- B. pomiaru temperatury.
- C. kontroli obiegu powietrza.
- D. pomiaru wilgotności drewna.

**Zadanie 5.**

Minimalna odległość miejsca pobrania próbki od czoła tarcicy długiej, w celu wykonania pomiaru wilgotności metodą suszarkowo-wagową, wynosi

- A. 200 mm
- B. 300 mm
- C. 500 mm
- D. 600 mm

**Zadanie 6.**

Psychrometry różnicowe przeznaczone są do pomiaru

- A. prędkości przepływu gazu.
- B. prędkości przepływu płynów.
- C. wilgotności względnej powietrza.
- D. wilgotności bezwzględnej powietrza.

**Zadanie 7.**

Które rodzaje dokumentacji i w jakiej kolejności należy opracować, aby wprowadzić wyrób stolarski do produkcji?

- A. Kosztorysowa → techniczna → projektowa.
- B. Techniczna → technologiczna → projektowa.
- C. Projektowa → technologiczna → kosztorysowa.
- D. Kosztorysowa → techniczna → technologiczna.

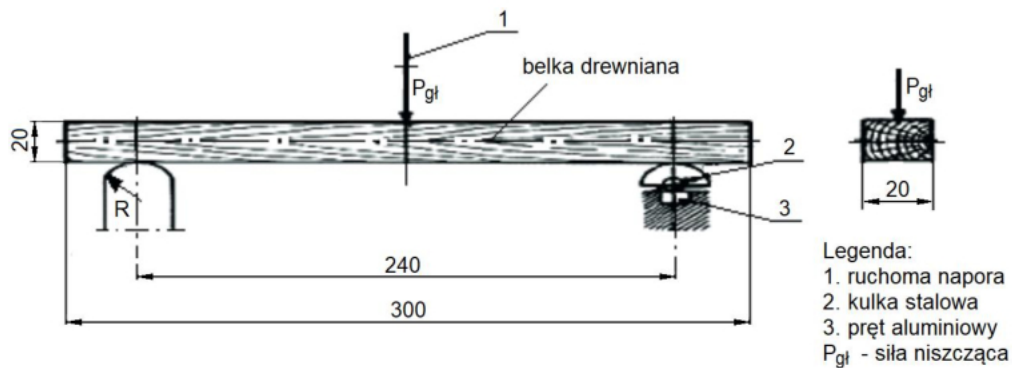
## Zadanie 8.

Różnica psychometryczna w °C	Wskazania termometru suchego w °C													
	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
	Wilgotność względna powietrza w %													
1	92	92	93	93	94	94	94	95	95	95	96	96	96	96
2	85	85	86	87	88	89	89	90	90	91	91	92	92	92
3	76	77	79	81	82	83	84	85	86	86	87	87	88	88
4	73	74	76	78	79	80	81	82	83	84	85	85	85	86
5	66	67	70	73	75	76	77	78	79	80	81	82	82	82
6	60	61	64	67	69	71	72	74	75	76	77	78	78	79
7	54	55	59	62	65	66	68	70	71	72	73	74	75	77
8	49	52	57	60	63	64	66	68	69	70	71	72	73	74
9	45	47	51	55	58	60	62	64	65	67	68	69	69	70
10	32	41	46	51	54	56	58	60	61	63	64	66	66	70
11		36	42	47	50	52	54	57	58	60	61	62	63	64
12			37	42	46	48	51	53	55	56	58	59	60	61
13			33	38	42	44	47	49	51	53	55	56	57	58
14			31	37	40	43	46	48	50	52	53	55	56	57
15			27	33	37	40	42	45	47	49	50	52	53	54
16				29	33	36	39	42	44	46	48	49	50	52
17					30	33	36	39	41	43	45	47	48	49
18					27	30	34	37	39	41	43	44	45	47
19						29	33	36	38	40	42	43	44	46
20							30	33	35	37	39	41	42	43

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli określ wilgotność względną powietrza, jeżeli termometr suchy wskazuje 65°C, a termometr mokry 58°C?

- A. 68%
- B. 70%
- C. 72%
- D. 74%

## Zadanie 9.



Na rysunku przedstawiono schemat badania wytrzymałości drewna na

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

**Zadanie 10.**

Którą z wymienionych właściwości mechanicznych drewna można zbadać przy użyciu młota wahadłowego przedstawionego na rysunku?

- A. Udarność.
- B. Twardość.
- C. Wytrzymałość na ścinanie.
- D. Wytrzymałość na ściskanie.



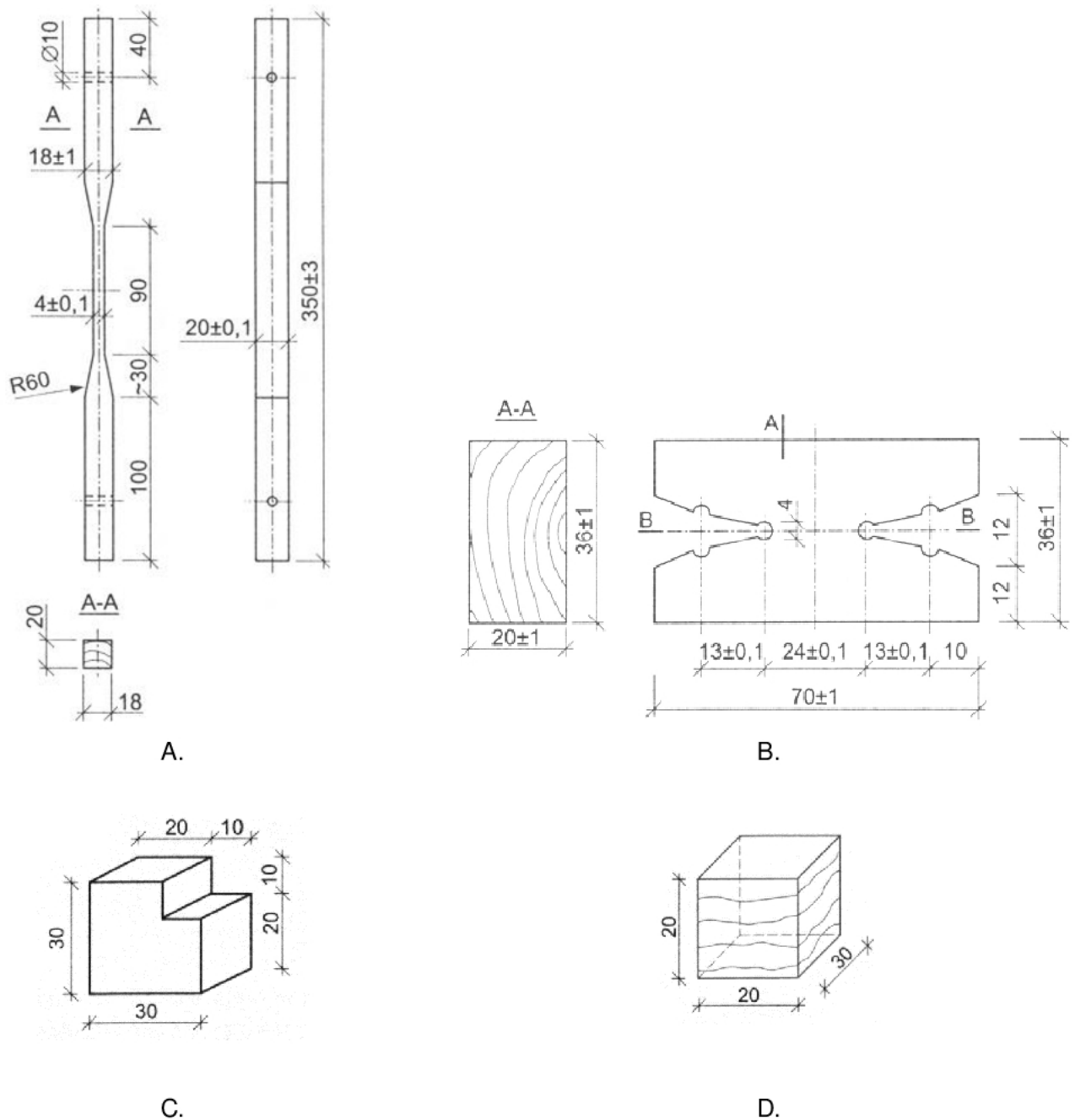
**Zadanie 11.**

Do wyprodukowania serii parapetów ze sklejanych listew zużyto ogółem 3 m<sup>3</sup> tarcicy dębowej. Ile wynosi wskaźnik wydajności materiału, jeśli ilość materiału netto wynosi 1,2 m<sup>3</sup>?

- A. 12%
- B. 36%
- C. 40%
- D. 42%

**Zadanie 12.**

W celu przeprowadzenia próby wytrzymałościowej drewna na rozciąganie statyczne wzdłuż włókien należy do badań przygotować próbkę o kształcie i wymiarach jak na rysunku

**Zadanie 13.**

Opracowany w przedsiębiorstwie projekt przedmiotowej normy zakładowej powinien być oznaczony symbolem

- A. PN
- B. BN
- C. ZN
- D. EN

**Zadanie 14.**

W którym z wymienionych dokumentów można znaleźć informacje o wymaganiach, jakie musi spełniać wyrób, takich jak: odchyłki wymiarów, strzałki ugięcia elementów obciążanych, luzy części ruchomych w meblach, klasę jakości materiałów, ich wilgotność, warunki pakowania i przechowywania wyrobów gotowych?

- A. Projekt wstępny.
- B. Projekt zasadniczy.
- C. Norma materiałowa.
- D. Norma przedmiotowa.

**Zadanie 15.**

Na którym rysunku przedstawiono mikrometr noniuszowy?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 16.**

Przedstawiony na rysunku przyrząd jest używany podczas

- A. ostrzenia frezów.
- B. ostrzenia noży prostych.
- C. ustawiania noży prostych w wale strugarki.
- D. ustawiania noży profilowych w głowicy frezarskiej.



**Zadanie 17.**

Do wyrównywania powierzchni elementu drewnianego na strugarce wyrówniarce należy użyć noży cienkich grubości

- A. 1 mm
- B. 2 mm
- C. 3 mm
- D. 5 mm

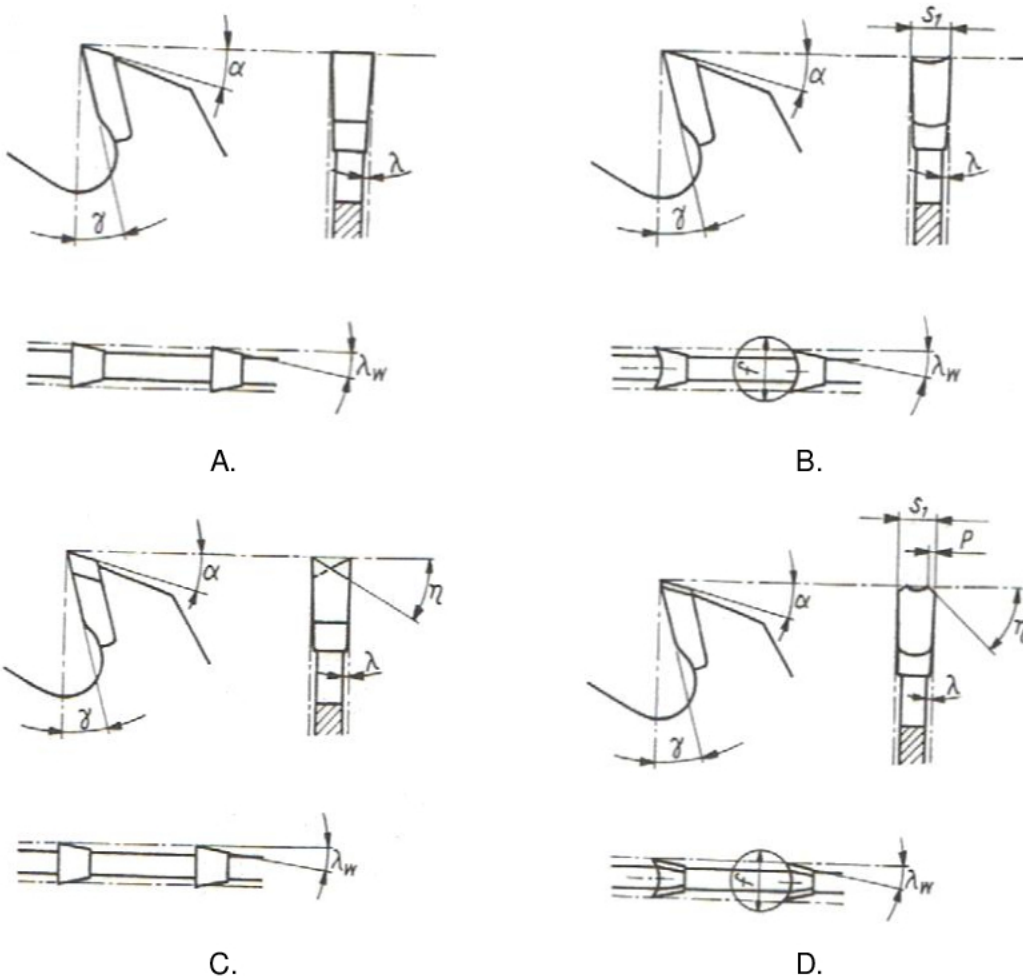
**Zadanie 18.**

Prędkość obrotowa wału strugarki wyrówniarki zastosowanej do wyrównywania powierzchni drewnianych stykających się ze sobą powinna zawierać się w przedziale

- A. 1000÷2000 obr./min
- B. 3000÷5000 obr./min
- C. 6000÷7000 obr./min
- D. 8000÷10000 obr./min

**Zadanie 19.**

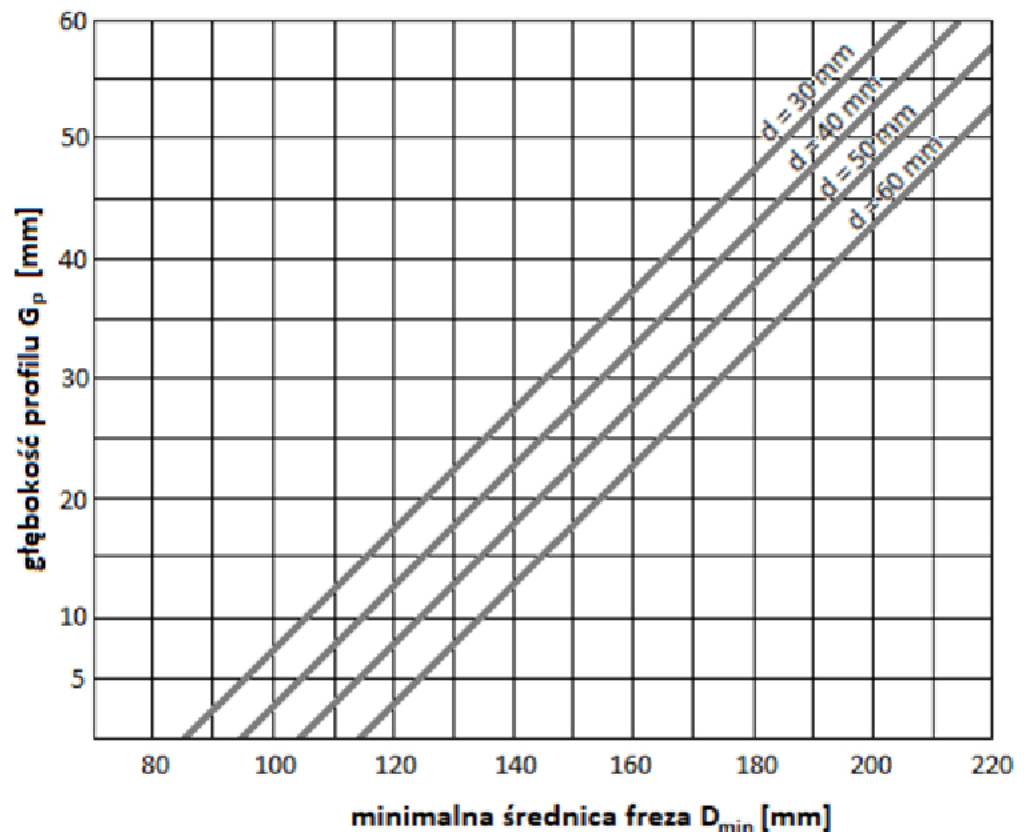
Do piłowania w poprzek i wzdłuż włókien drewna miękkiego, twardego, płyt wiórowych, pilśniowych i fornirowanych używa się pił z zębami na przemian skośnymi. Na którym rysunku przedstawiono taki rodzaj uzębienia?





**Zadanie 20.**

Na podstawie wykresu dobierz minimalną średnicę zewnętrzną freza kształtowego do frezowania profilu głębokości  $G_p = 35$  mm, jeżeli średnica otworu freza wynosi  $d = 40$  mm.



- A. 160 mm
- B. 165 mm
- C. 170 mm
- D. 175 mm

**Zadanie 21.**

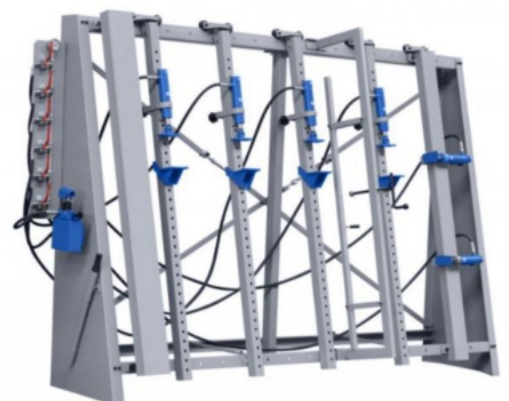
Przyczyną zbyt głośnej pracy frezarki dolnowrzecionowej podczas jej pracy w ruchu jałowym może być

- A. tępe narzędzie.
- B. zbyt twarde drewno.
- C. zużycie łożysk tocznych.
- D. za duży posuw materiału.

**Zadanie 22.**

Urządzenie przedstawione na rysunku przeznaczone jest do

- A. oklejania szerokich płaszczyzn elementów płytowych.
- B. oklejania wąskich płaszczyzn elementów płytowych.
- C. montażu mebli skrzyniowych.
- D. montażu ram okiennych.



**Zadanie 23.**

Adres i funkcję w programie sterującym CNC należy zapisać w G-code

- A. tylko dwiema literami.
- B. tylko wartością liczbową.
- C. literą i wartością liczbową.
- D. wartością liczbową i dwiema literami.

**Zadanie 24.**

W tabeli przedstawiono przebieg procesu technologicznego wykonania mebli z drewna. Która operacja powinna być wykonana bezpośrednio po piłowaniu wzdłużnym?

- A. Piłowanie krzywoliniowe.
- B. Struganie bazujące.
- C. Frezowanie.
- D. Klejenie.

Proces technologiczny wykonania mebli z drewna	
1.	Piłowanie poprzeczne
2.	Piłowanie wzdłużne
3.	?
4.	Struganie grubościowe
5.	Szlifowanie
6.	Lakierowanie
7.	Montaż

**Zadanie 25.**

Wskaż prawidłową kolejność operacji wykonywanych podczas prasowania płyt wiórowych.

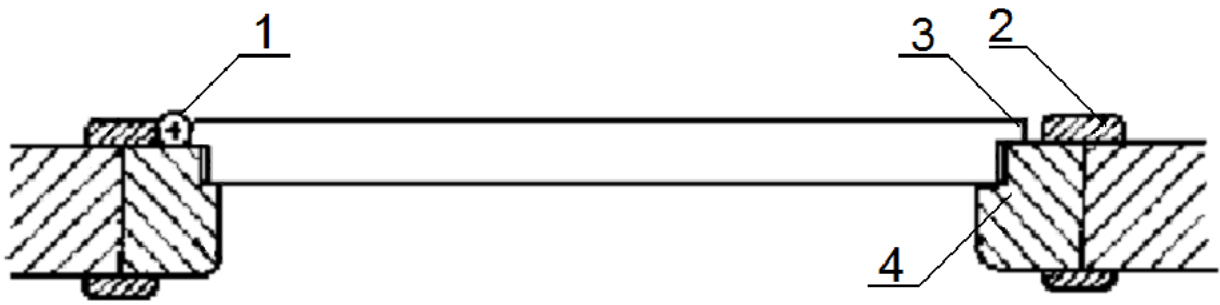
- A.
 

1. zamykanie prasy
2. sprasowanie kobierca
3. prasowanie właściwe
4. otwieranie prasy
- B.
 

1. otwieranie prasy
2. sprasowanie kobierca
3. prasowanie właściwe
4. zamykanie prasy
- C.
 

1. zamykanie prasy
2. prasowanie właściwe
3. sprasowanie kobierca
4. otwieranie prasy
- D.
 

1. otwieranie prasy
2. prasowanie właściwe
3. sprasowanie kobierca
4. zamykanie prasy

**Zadanie 26.**

Na rysunku przedstawiono przekrój skrzydła drzwiowego przylgowego. Którą cyfrą oznaczono przylgę?

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

**Zadanie 27.**

Szerokość stopni stałych schodów wewnętrznych powinna wynikać z warunku określonego wzorem. Ile wynosi minimalna szerokość użytkowa stopni schodów o wysokości 18 cm?

- A. 21 cm
- B. 22 cm
- C. 24 cm
- D. 29 cm

$$2h + s = 0,60 + 0,65 \text{ m}$$

gdzie

h - wysokość stopnia

s - szerokość stopnia

**Zadanie 28.**

W której z podanych odległości od podłogi należy zaprojektować umieszczenie łączyn nóg stołu o wysokości 76 cm, aby maksymalnie zwiększyć sztywność jego konstrukcji?

- A. 200 mm
- B. 300 mm
- C. 400 mm
- D. 500 mm

**Zadanie 29.**

Na podstawie przedstawionej receptury określ minimalną ilość wody, którą należy użyć do 1 kg granulek w celu przygotowania kleju glutynowego.

- A. 1 kg
- B. 3 kg
- C. 5 kg
- D. 7 kg

**Receptura kleju glutynowego**

granulki kleju glutynowego - 1 część wagowa

woda - 3 ÷ 7 części wagowych

**Zadanie 30.**

Na podstawie przedstawionej receptury określ, ile wypełniacza należy przygotować, aby otrzymać 2 kg kleju fenolowego.

- A. 0,200 kg
- B. 0,258 kg
- C. 0,296 kg
- D. 0,400 kg

**Receptura kleju fenolowego do klejenia na zimno (10 ÷ 200 °C)**

- żywica fenolowa (AG)	- 100 części wagowych
- kwas sulfonowy	- 15 części wagowych
- wypełniacz (np. mielone łupiny z orzechów)	- 20 części wagowych
- woda	- 20 części wagowych

**Zadanie 31.**

Wymienione w tabeli czynności i operacje dotyczą

- A. obróbki zespołów.
- B. montażu podzespołu.
- C. obróbki podzespołów.
- D. montażu całego wyrobu.

**Karta technologiczna wyrobu (fragment)**

Czynności i operacje technologiczne:

- kontrola za pomocą sprawdzianów granicznych,
- dobór zespołów i elementów w/g struktury koloru drewna,
- montaż całości na klej,
- zaciśnięcie w ścisiku montażowym i sezonowanie,
- usunięcie kleju wyciśniętego ze złączy,
- montaż korpusu,
- ewentualne pasowanie szuflad i założenie drzwi,
- ułożenie półek i innych ruchomych części.

**Zadanie 32.**

Na podstawie informacji zamieszczonych w ramce oblicz zużycie brutto drewna na wykonania 4 elementów stołu.

- A. 0,003500 m<sup>3</sup>
- B. 0,005112 m<sup>3</sup>
- C. 0,014000 m<sup>3</sup>
- D. 0,020448 m<sup>3</sup>

**Wymiary netto elementu stołu:** 1400 x 50 x 50 mm

**Naddatki na obróbkę:**

- na długość - 20 mm
- na szerokość - 10 mm
- na grubość - 10 mm

**Zadanie 33.**

Zakład stolarski zajmuje się produkcją stołów kuchennych. W tabeli przedstawiono zestawienie kosztów związanych z tą produkcją w ciągu jednego miesiąca. Ile wynosi jednostkowy koszt wytworzenia stołu, jeżeli w tym okresie zakład stolarski wyprodukował ich 1000 szt.?

- A. 66,00 zł
- B. 102,00 zł
- C. 110,00 zł
- D. 111,00 zł

Pozycja kalkulacyjna	Koszty [zł]
Materiały bezpośrednie	66 000,00
Płace bezpośrednie ze składkami ZUS	36 000,00
Koszty wydziałowe	8 000,00

**Zadanie 34.**

Kleje, barwniki, gwoździe, wkręty, okucia meblowe powinny być składowane w magazynie

- A. wyrobów gotowych.
- B. międzyoperacyjnym.
- C. materiałów podstawowych.
- D. materiałów pomocniczych.

**Zadanie 35.**

Ile lakieru należy przygotować do dwukrotnego polakierowania 30 szt. elementów drewnianych, każdy o powierzchni  $0,5 \text{ m}^2$ , jeżeli średnia norma zużycia tego lakieru wynosi  $100 \text{ g/m}^2$ ?

- A. 1,500 kg
- B. 3,000 kg
- C. 15,000 kg
- D. 30,000 kg

**Zadanie 36.**

Oceniając jakość wykonanych wyrobów z drewna, **nie sprawdza się**

- A. wymiarów wykonanego wyrobu.
- B. doboru obrabiarek do wykonania wyrobu.
- C. dokładnego pasowania wszystkich połączeń elementów.
- D. doboru elementów wyrobu pod względem struktury drewna.

**Zadanie 37.**

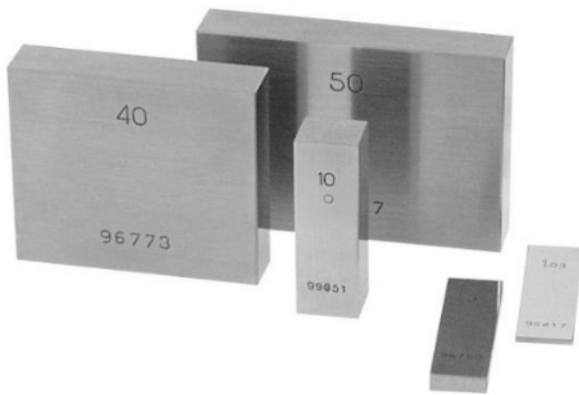
Którego przyrządu należy użyć do kontrolnego pomiaru głębokości gniazda?



A.



B.



C.

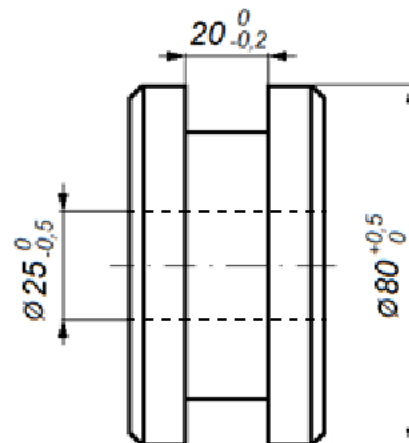


D.

**Zadanie 38.**

Na rysunku przedstawiono wymiary elementu drewnianego wraz z tolerancją ich wykonania. Który z podanych wymiarów średnicy zewnętrznej spełnia założenie konstrukcyjne dla tego wyrobu?

- A. 79,50 mm
- B. 79,95 mm
- C. 80,40 mm
- D. 80,55 mm



## Zadanie 39.

		Średnica tarcz zaciskowych wg. PN-91/D-56050	Obroty piły N max	Zalecane obroty pracy N
100	20	63	15.000	7.650 – 12.400
125			12.000	6.150 – 9.900
130/150			10.000	5.800 – 8.300
160			9.500	4.800 – 7.750
200	30	80	7.600	3.850 – 6.200
250			6.000	3.050 – 4.950
300		100	5.000	2.550 – 4.100
315			4.800	2.450 – 3.900
350/355		85	4.300	2.200 – 3.550
400			3.800	1.950 – 3.100
425/450	40	125	3.400	1.800 – 2.750
500			3.100	1.550 – 2.450
600		160	2.500	1.300 – 2.050
630			2.400	1.250 – 1.950
700/710			2.200	1.100 – 1.750
800			1.900	950 – 1.550
900	200	1.700	850 – 1.350	
1000		1.500	800 – 1200	

Na podstawie przedstawionej tabeli określ zalecane obroty pracy dla piły tarczowej o średnicy zewnętrznej 400 mm, średnicy otworu osadczego 60 mm i średnicy tarcz zaciskowych 125 mm.

- A. 1800-2750 obr./min
- B. 1950-3100 obr./min
- C. 2200-3550 obr./min
- D. 2550-4100 obr./min

## Zadanie 40.

Odchyłki graniczne - I klasa dokładności [mm]											
Wymiary nominalne [mm]		Odchyłki gniazda		Odchyłki czopa Pasowania							
				Wciskowe		Przylgowe		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	-0,4	-0,8	-1,6
Odchyłki graniczne - II klasa dokładności [mm]											
od 3	do 25	0	+0,6	nie ma	+0,3	-0,3	0	-0,6	-0,3	-0,9	
ponad 25	do 50	0	+0,8		+0,4	-0,4	0	-0,8	-0,4	-1,2	
ponad 50	do 100	0	+1,0		+0,5	-0,5	0	-1,0	-0,5	-1,5	
ponad 100	do 250	0	+1,2		+0,6	-0,6	0	-1,2	-0,6	-1,8	
ponad 250	do 500	0	+1,6		+0,8	-0,8	0	-1,6	-0,8	-2,4	

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli określ, ile wynoszą górne odchyłki graniczne wymiarów połączenia czopowego w pasowaniu wciskowym, jeżeli będzie wykonane w I klasie dokładności a wymiar nominalny średnicy czopa wynosi 68 mm.

- A. Dla gniazda 0; dla czopa +0,7.
- B. Dla gniazda 0; dla czopa +0,5.
- C. Dla gniazda +0,4; dla czopa +0,2.
- D. Dla gniazda +0,5; dla czopa +0,7.