

Nazwa kwalifikacji: **Wytwarzanie wyrobów ze szkła**

Oznaczenie kwalifikacji: **AU.05**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

AU.05-SG-21.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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 kratek 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 z wymienionych surowców barwiących należy dodać do zestawu szklarskiego, aby wyprodukować szkło o barwie żółtej?

- A. Selenin baru.
- B. Siarczek żelaza.
- C. Selenek kadmu.
- D. Siarczek kadmu.

Zadanie 2.

Do odbarwiania masy szklanej należy stosować związki

- A. selenu i kobaltu.
- B. tytanu i miedzi.
- C. kadmu i chromu.
- D. manganu i żelaza.

Zadanie 3.

Które szkło zawiera w swoim składzie najwięcej dwutlenku krzemu?

- A. Borokrzemowe.
- B. Kwarcowe.
- C. Ołowiowe.
- D. Sodowe.

Zadanie 4.

Który z wymienionych surowców należy dodać do zestawu szklarskiego, aby wprowadzić tlenek glinu do szkła?

- A. Skaleń.
- B. Sodę.
- C. Boraks.
- D. Dolomit.

Zadanie 5.

Które z wymienionych urządzeń jest najbardziej odpowiednie do zastosowania w celu rozdrabniania stłuczki szklanej w hutach szkła gospodarczego i opakowaniowego?

- A. Kołogmiot.
- B. Młyn kulowy.
- C. Kruszarka młotkowa.
- D. Kruszarka szczękowa.

Zadanie 6.

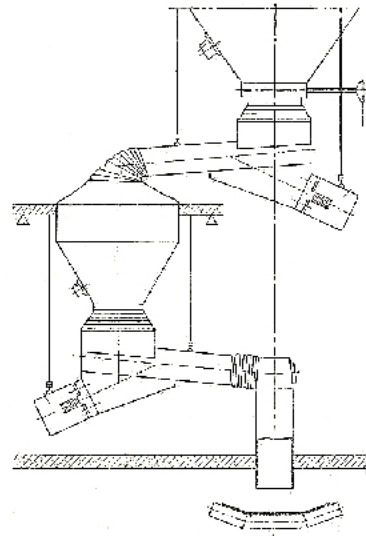
Które z wymienionych urządzeń należy wykorzystać do segregacji na frakcje materiałów sypkich, przeznaczonych do sporządzenia zestawu szklarskiego?

- A. Suszarkę bębnową.
- B. Zасыпник ślimakowy.
- C. Kruszarkę szczękową.
- D. Przesiewacz wstrząsowy.

Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono schemat urządzenia służącego do

- A. rozdrabniania dolomitu.
- B. mieszania surowców szklarskich.
- C. odważania surowców szklarskich.
- D. uszlachetniania piasku szklarskiego.

**Zadanie 8.**

W jaki sposób powinno się odważać surowce podczas sporządzania zestawu szklarskiego?

- A. Odważać wszystkie surowce na jednej wadze.
- B. Odważać poszczególne surowce na oddzielnych wagach.
- C. Zachować ściśle określoną kolejność odważania poszczególnych surowców.
- D. Zachować duże przerwy czasowe pomiędzy odważaniem poszczególnych surowców.

Zadanie 9.

W jakim celu stosuje się granulowanie zestawu szklarskiego?

- A. Opóźnienia procesu topienia zestawu.
- B. Wyeliminowania etapu mieszania zestawu.
- C. Skrócenia czasu transportu zestawu do pieca.
- D. Zapewnienia stałości składu chemicznego zestawu.

Zadanie 10.

Parametrem świadczącym o poprawnym sporządzeniu zestawu szklarskiego jest

- A. sypkość.
- B. ziarnistość.
- C. wilgotność.
- D. jednorodność.

Zadanie 11.

Na którym rysunku przedstawiono urządzenie do zasypu zestawu szklarskiego do wanny szklarskiej?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 12.

Zestaw szklarski należy zasypywać do pieca z taką częstotliwością i w takiej ilości, aby

- A. zapewnić postoje produkcyjne pieca.
- B. szybko opróżnić silosy magazynowe.
- C. utrzymać stałą poziom masy szklanej w piecu.
- D. utrzymać stałą temperaturę masy szklanej w piecu.

Zadanie 13.

Jaka jest barwa wnętrza pieca do wytopu szkła, jeżeli temperatura w nim panująca wynosi powyżej 1350°C?

- A. Żółta jasna.
- B. Biała lśniąca.
- C. Czerwona jasna.
- D. Czerwona ciemna.

Zadanie 14.

Wada masy szklanej w postaci przestrzeni wypełnionych gazami, o wielkości mniejszej niż 0,5 mm, tworzących plamę, to

- A. piana.
- B. pladry.
- C. krople.
- D. zmarszczki.

Zadanie 15.

Który z przedstawionych na rysunkach wyrobów ze szkła uformowano sposobem ręcznym?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 16.

Które narzędzie służy do dolepiania porcji masy szklanej do wyrobu podczas formowania wyrobów szklarskich?

- A. Kształtownik.
- B. Nabierak.
- C. Pałasz.
- D. Nabel.

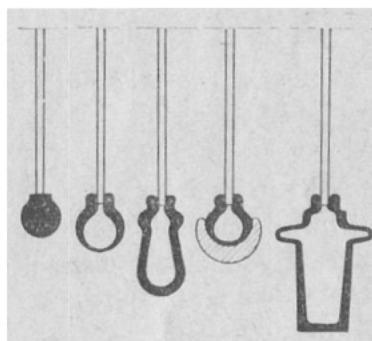
Zadanie 17.

Który etap formowania wyrobu szklanego przedstawiono na rysunku?

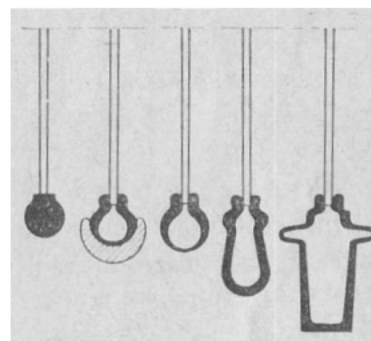
- A. Doklejanie.
- B. Powlekanie.
- C. Rزتaczanie.
- D. Wyrzycanie.

**Zadanie 18.**

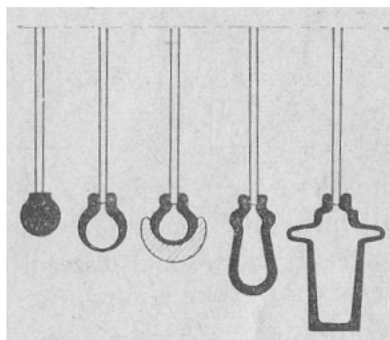
Na którym rysunku przedstawiono kolejne czynności wydmuchiwania wyrobów na bańkę?



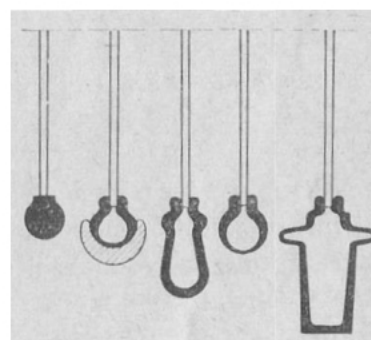
A.



B.



C.



D.

Zadanie 19.

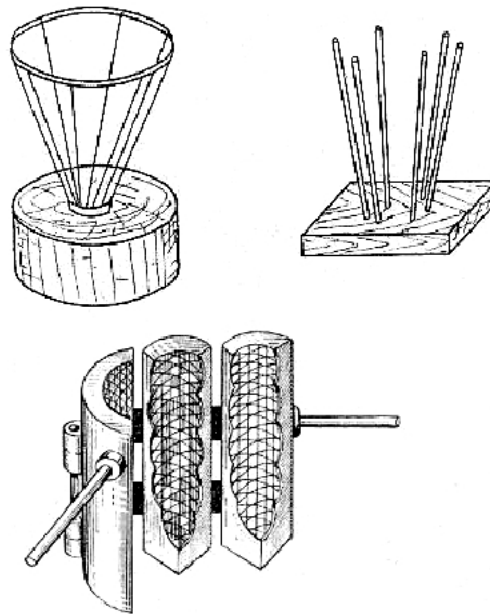
Jak należy umieszczać wyroby szklane w obcinarko-zatapiarce przy oddzielaniu kap?

- A. Kapą do dołu.
- B. Kapą do góry.
- C. Kapą w lewo.
- D. Kapą w prawo.

Zadanie 20.

W której metodzie hutniczego zdobienia wyrobów szklanych należy użyć przedstawionych na rysunku przedform?

- A. Sieci spękań.
- B. Inkrustacji szklanej.
- C. Wzorów optycznych.
- D. Powlekania ażurowego.

**Zadanie 21.**

Co może być przyczyną owalności przy ręcznym formowaniu wyrobów szklanych o kształtach brył obrotowych?

- A. Źle dobrany kształtownik.
- B. Źłe rozłożenie masy szklanej w bańce.
- C. Nieumiejętne wyjęcie wyrobu z formy.
- D. Nierównomierne pokrycie smarem wewnętrznej powierzchni formy.

Zadanie 22.

Który z przedstawionych na rysunkach wyrobów szklanych wyprodukowano sposobem mechanicznego formowania?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 23.

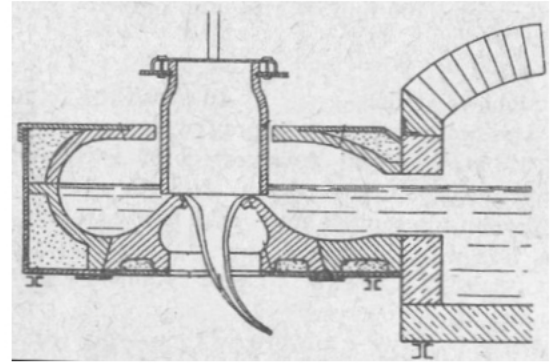
Który wyrób szklany otrzymuje się rozciągając masę szklaną sposobem mechanicznym do postaci cienkich niteczek, o grubości mniejszej niż 1 μm ?

- A. Włókno grube.
- B. Włókno ultracienkie.
- C. Włókno supercienkie.
- D. Włókno zwane przędzą.

Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono schemat ciągnięcia

- A. rur szklanych sposobem przelewowym.
- B. rur szklanych sposobem Dannera.
- C. szkła płaskiego sposobem Libbey-Owens.
- D. włókien szklanych sposobem wirowo- dyszowym.

**Zadanie 25.**

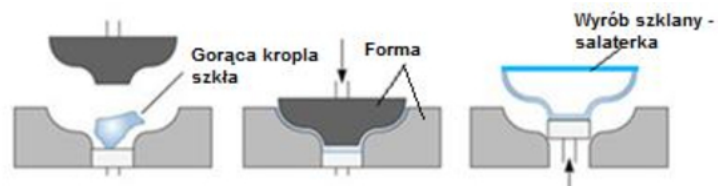
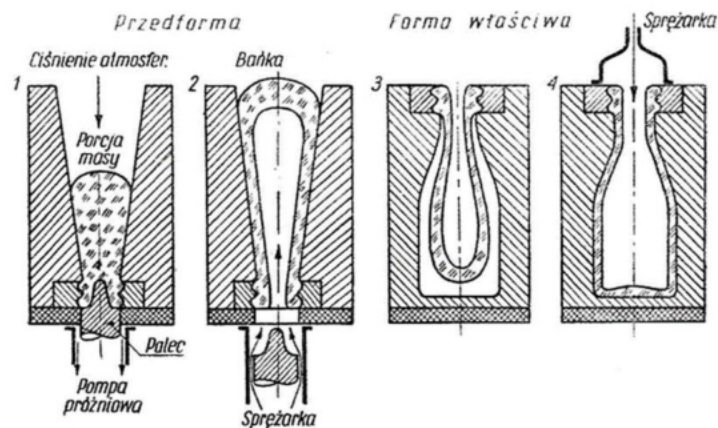
Którą metodą jest otrzymywane szkło płaskie, ornamentowe?

- A. Float.
- B. Walcowania.
- C. Wydmuchiwanie.
- D. Ciągnięcia pionowego.

Zadanie 26.

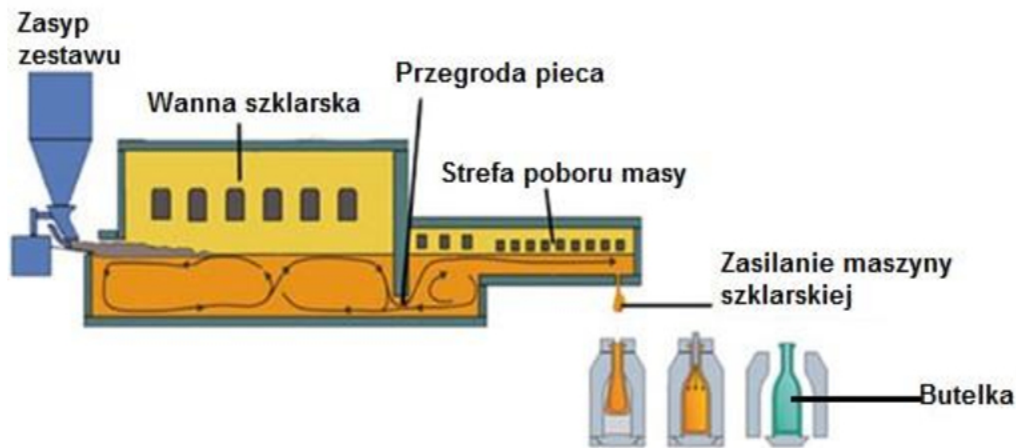
Którą metodę mechanicznego formowania salaterki przedstawiono na rysunku?

- A. Odlewania.
- B. Ciągnięcia.
- C. Walcowania.
- D. Wytłaczania.

**Zadanie 27.**

Która metoda mechanicznego formowania butelek przedstawiona jest na schemacie?

- A. Dmuchańco-dmuchańca.
- B. Tłocząco-dmuchańca.
- C. Dmuchańco-tłocząca.
- D. Tłocząco-tłocząca.

Zadanie 28.

Na podstawie przedstawionego schematu produkcji butelek, określ rodzaj zasilania maszyny szklarskiej.

- A. Zasysanie masy szklanej za pomocą podciśnienia do formy wstępnej.
- B. Kropłowo zasilaczem z regulacją wypływu i kształtu kropli.
- C. Wypływem przez kształtkę progową wanny szklarskiej.
- D. Z wanienki obrotowej automatu ssącego.

Zadanie 29.

Którą wadę wyrobu szklanego przedstawiono na rysunku?

- A. Formowania.
- B. Punktową.
- C. Odchylenia barwy.
- D. Niejednorodności szkła.

**Zadanie 30.**

Co jest przyczyną zbyt grubych den w wyrobach formowanych za pomocą prasy?

- A. Zbyt zimna forma.
- B. Zbyt krótkie szkło.
- C. Nadmierna porcja masy szklanej.
- D. Wadliwa stożkowatość wytłocznika.

Zadanie 31.

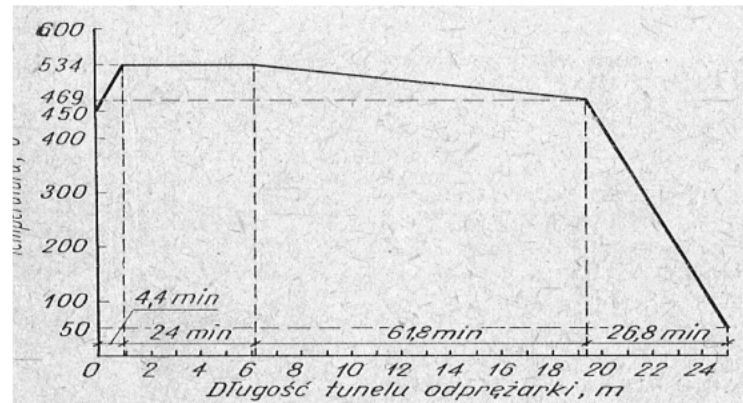
Co może być przyczyną powstawania zmarszczek na powierzchni wyrobów szklanych formowanych metodą wytłaczania?

- A. Zbyt zimne formy i wytłocznik.
- B. Zbyt gorące formy i wytłocznik.
- C. Nadmierna porcja masy szklanej.
- D. Nieodpowiedni kształt kropli masy szklanej.

Zadanie 32.

Na rysunku przedstawiono wykres z reżimu odprężania butelek syfonowych. Jaką szybkość przesuwu taśmy należy ustawić, aby proces odprężania przebiegał zgodnie z przedstawionym reżimem, gdzie całkowity czas odprężania wynosi 117 minut?

- A. 0,21 m/min
- B. 0,12 m/min
- C. 0,10 m/min
- D. 0,35 m/min

**Zadanie 33.**

Którą ściernicę należy zastosować do ręcznej zgrubnej obróbki wyrobu szklanego?

- A. Elektrokorundową.
- B. Karborundową.
- C. Drewnianą.
- D. Korkową.

Zadanie 34.

Którą metodę uszlachetniania szkła należy zastosować w celu polepszenia własności mechanicznych powierzchni zewnętrznej szkła opakowaniowego?

- A. Na „gorąco” z utworzeniem powłoki tlenkowej na powierzchni wyrobu.
- B. Na „zimno” stosując związki organiczne.
- C. Przez podanie medium gazowego podczas dmuchania bańki szklanej w formie właściwej automatu.
- D. Przez podanie odpowiedniego gazowego związku chemicznego do środka uformowanych opakowań.

Zadanie 35.

Rys. Fragment zdobionego wyrobu szklanego

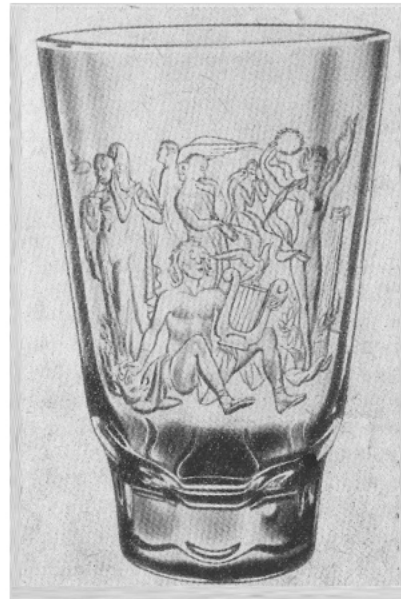
Którą z wymienionych technik zdobienia hutniczego należy zastosować, aby otrzymać efekt zdobienia wyrobu widoczny na rysunku?

- A. Technikę millefiori charakteryzującą szkła tzw. weneckie.
- B. Technikę murrino charakteryzującą szkła tzw. rzymskie.
- C. Zdobienie wzorami optycznymi.
- D. Powlekanie szkieł.

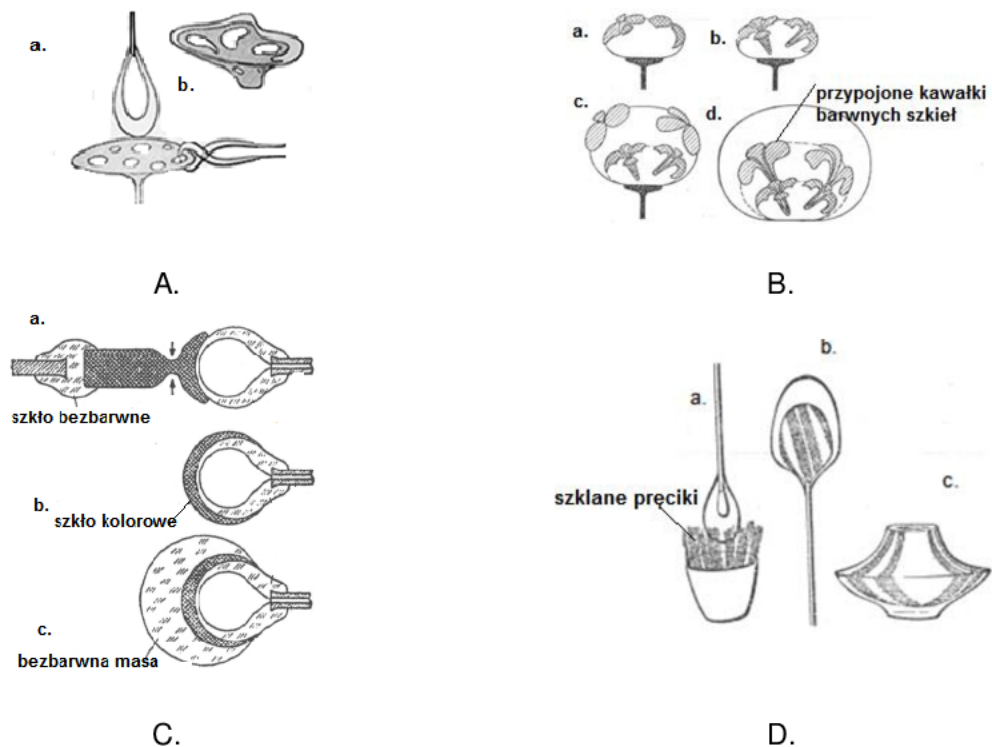
Zadanie 36.

Którą metodą ozdobiono wazon szklany przedstawiony na rysunku?

- A. Malowania.
- B. Kalkomanii.
- C. Rytowania reliefowego.
- D. Rytowania ornamentowego.

**Zadanie 37.**

Na którym rysunku przedstawiono kolejne fazy wytwarzania szkieł inkrustowanych figuralnie?

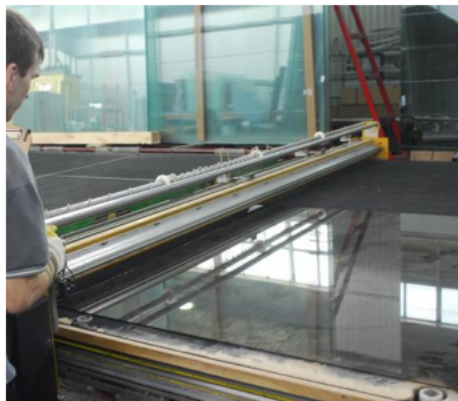
**Zadanie 38.**

Którą z wymienionych szlifierek należy wykorzystać w obróbce ręcznej do szlifowania płaszczyzn den wyrobów szklanych?

- A. Taśmową poziomą.
- B. Taśmową pionową.
- C. Tarczową poziomą.
- D. Tarczową pionową.

Zadanie 39.

Na którym rysunku przedstawiono szlifierkę pionową do wyrobów szklanych?



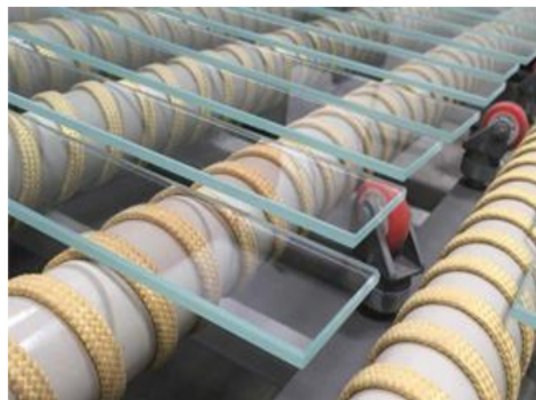
A.



B.



C.



D.

Zadanie 40.

Które urządzenie służy do oceny naprężeń w wyrobach szklanych?

- A. Pirometr.
- B. Polarymetr.
- C. Manometr.
- D. Wiskozymetr.