

Nazwa kwalifikacji: **Wytwarzanie wyrobów ze szkła**
 Oznaczenie kwalifikacji: **A.01**
 Wersja arkusza: **X**

A.01-X-19.01Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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”:

■	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.

Które szkło zawiera w swoim składzie najwięcej dwutlenku krzemu?

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

Zadanie 2.

Który z wymienionych surowców należy dodać do zestawu szklarskiego w celu zmętnienia masy szklanej?

- A. Grafit.
- B. Wapń.
- C. Kriolit.
- D. Dolomit.

Zadanie 3.

Który z wymienionych tlenków zwiększa rozszerzalność cieplną szkła?

- A. Al_2O_3
- B. Na_2O
- C. MgO
- D. SiO_2

Zadanie 4.

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

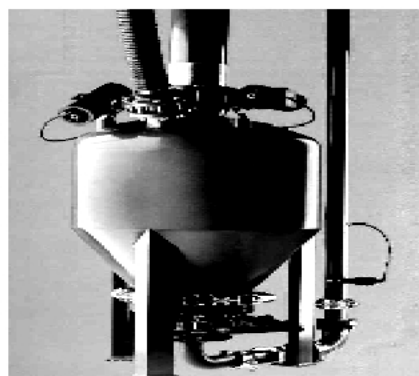
- A. Suszarkę bębnową.
- B. Zasypnik ślimakowy.
- C. Krusarkę szczękową.
- D. Przesiewacz wstrząsowy.

Zadanie 5.

Które z urządzeń przedstawionych na rysunkach służy do pneumatycznego mieszania surowców szklarskich?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 6.

Urządzenie służące do przekształcenia sypkiego zestawu w większe lub mniejsze bryłki dla zabezpieczenia jego jednorodności oraz wyeliminowania rozkurzu. Pod ciśnieniem wytłacza w formach uprzednio zwilżony zestaw, do którego dodano nieco środków wiążących.

Którego urządzenia dotyczy zamieszczony opis?

- A. Dozatora.
- B. Przewijarki.
- C. Gniotownika.
- D. Brykietownicy.

Zadanie 7.

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 8.

W jaki sposób należy zabezpieczyć zestaw szklarski przed pyleniem podczas jego mieszania w mieszarce talerzowo-grabkowej?

- A. Nawilżyć surowce.
- B. Dodać stłuczkę szklaną.
- C. Ustawić wolniejsze obroty mieszarki.
- D. Zastosować wstępną obróbkę termiczną surowców.

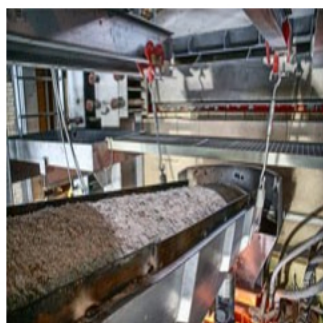
Zadanie 9.

W jakim celu stosuje się granulowanie zestawu szklarskiego?

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

Zadanie 10.

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



A.



B.



C.



D.

Zadanie 11.

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

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

Zadanie 12.

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 13.

Która wada masy szklanej na szkło barwne butelkowe jest niedopuszczalna?

- A. Niejednorodność barwy.
- B. Odcień zielonkawy.
- C. Odcień żółtawy.
- D. Przezroczystość.

Zadanie 14.

Który z przedstawionych na rysunkach wyrób ze szkła kształtuje się wyłącznie ręcznie?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 15.

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.

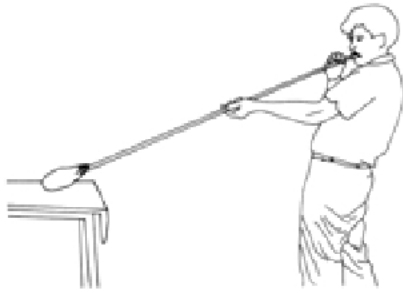
Zadanie 16.

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

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

Zadanie 17.

Na którym rysunku przedstawiono przypajanie kropli masy szklanej podczas ręcznego formowania wyrobu szklanego?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 18.

Który etap formowania wazonu sposobem ręcznym przedstawiono na rysunku?

- A. Róztaczanie obrzeża.
- B. Wystrzyganie obrzeża.
- C. Odcinanie kapy od kształtowanego wazonu.
- D. Przypajanie warstwy masy szklanej na obrzeże wazonu.



Zadanie 19.

Na rysunkach przedstawiono etapy ręcznego formowania salaterki. W który sposób zasilana jest forma szklarska masą szklaną?

- A. Dozowania ręcznego.
- B. Kroplowo zasilaczem.
- C. Podciśnieniowo zasilaczem.
- D. Strumieniowo rynną zasilającą.

Zadanie 20.

Na którym rysunku przedstawiono wyrób ze szkła uformowany sposobem mechanicznym?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 21.

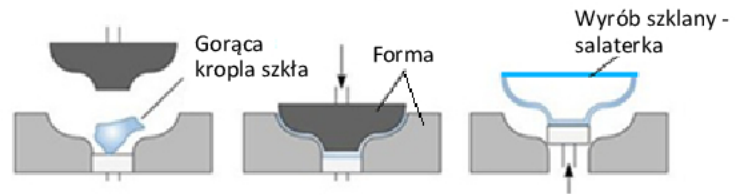
Który wyrób szklany otrzymuje się rozciągając masę szklaną sposobem mechanicznym do postaci cienkich niteczek, o grubości mniejszej niż 1 μm ?

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

Zadanie 22.

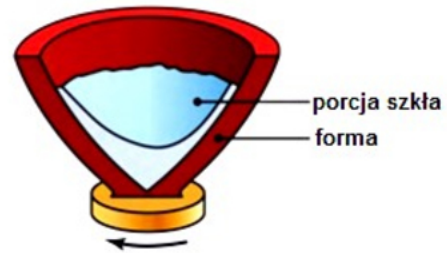
Którą metodę mechanicznego formowania salaterki przedstawiono na rysunku?

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

**Zadanie 23.**

Na rysunku przedstawiono schemat formowania wyrobu szklanego metodą

- A. odlewania z walcowaniem.
- B. wytłaczania z rozdmuchaniem.
- C. kształtowania siłą odśrodkową.
- D. kształtowania przez dmuchanie.

**Zadanie 24.**

Którą metodę zastosowano przy formowaniu przedstawionych na rysunku szklanych talerzyków?

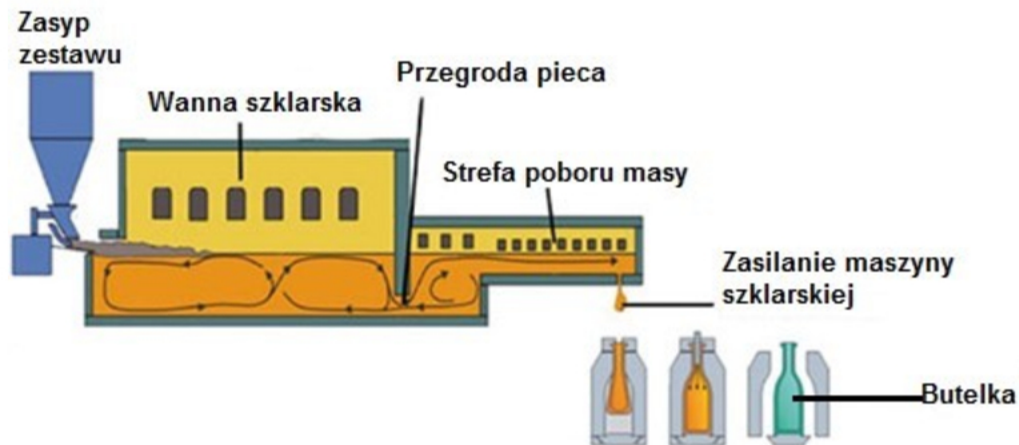
- A. Odlewania krążków szklanych.
- B. Prasowania w formie żeliwnej.
- C. Dmuchania w formie drewnianej.
- D. Wylewania masy szklanej na płytę.

**Zadanie 25.**

W który sposób zasilana jest masą szklaną przedforma maszyny szklarskiej, której opis zamieszczono w ramce?

- A. Ssąco.
- B. Taśmowo.
- C. Kroplowo.
- D. Strumieniowo.

W urządzeniach do automatycznego formowania, zwanych automatami, odpowiednia porcja masy jest pobierana z wykorzystaniem podciśnienia. Następnie, po odcięciu porcji od powierzchni masy szklanej, wydmuchuje się wstępny kształt w formie wstępnej(...)

Zadanie 26.

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

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

Zadanie 27.

Którą wadę wyrobu szklanego przedstawiono na rysunku?

- Punktową.
- Formowania.
- Odchylenia barwy.
- Niejednorodności szkła.

**Zadanie 28.**

Co może być przyczyną wady widocznej na szyjce butelki, której fragment przedstawiono na rysunku?

- Zbyt zimna forma.
- Zaoliwiona powierzchnia formy.
- Źle dociśnięta forma na złączach.
- Zanieczyszczenia mechaniczne formy.



Zadanie 29.

Której dodatkowej obróbce termicznej należy poddać wytłoczoną szklanę w celu nadania jej powierzchni odpowiedniej gładkości i połysku?

- A. Spiekaniu.
- B. Otapianiu.
- C. Hartowaniu.
- D. Odprężaniu.

Zadanie 30.

Którą ściernicę należy zastosować do ręcznej zgrubnej obróbki wyrobu szklanego?

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

Zadanie 31.

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

- A. Na „zimno” stosując związki organiczne.
- B. Na „gorąco” z utworzeniem powłoki tlenkowej na powierzchni wyrobu.
- 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 32.

Łączenie pod wpływem temperatury elementów szklanych o różnych kształtach, kolorach i gatunkach w całość przyjmującą odpowiednie formy przestrzenne.

Której techniki przetwarzania szkła i otrzymywania zdobień dotyczy zamieszczony opis?

- A. Fusingu.
- B. Inkrustowania.
- C. Powlekania od zewnątrz.
- D. Zdobienia wzorami optycznymi.

Zadanie 33.

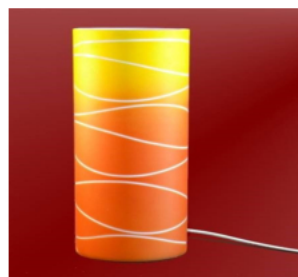
Na którym rysunku przedstawiono wyrób szklany zdobiony techniką crackle?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 34.

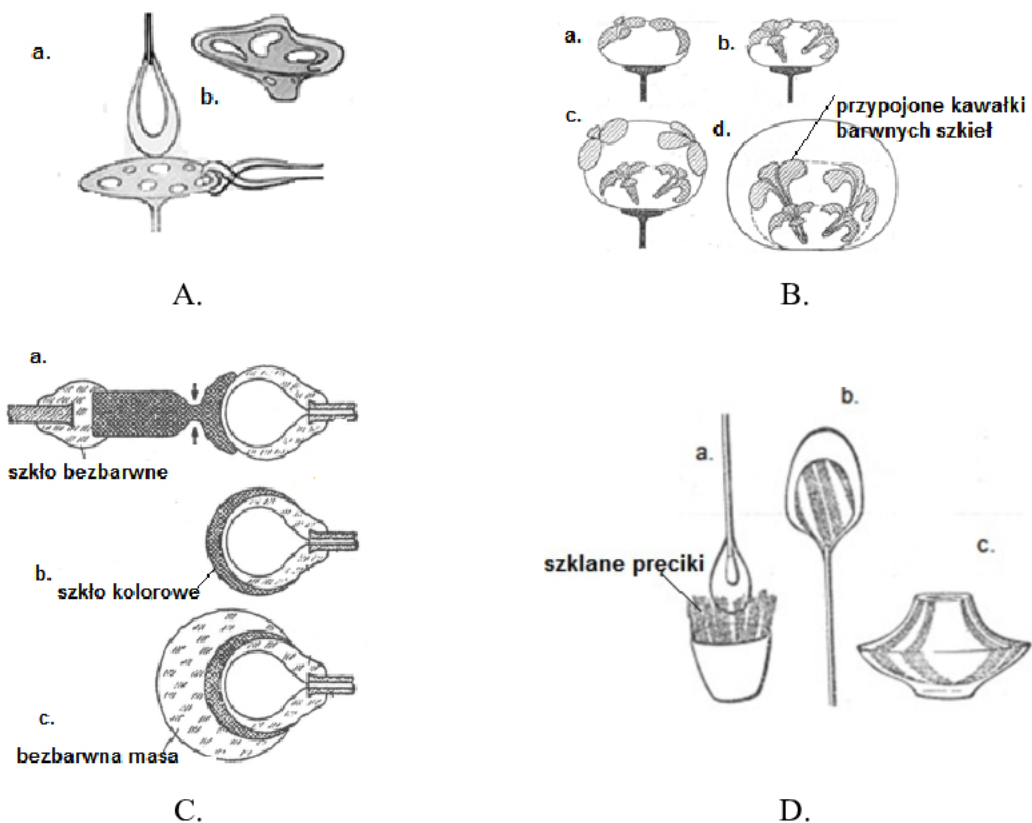
Rys. Fragment zdobionego wyrobu szklanego

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 35.

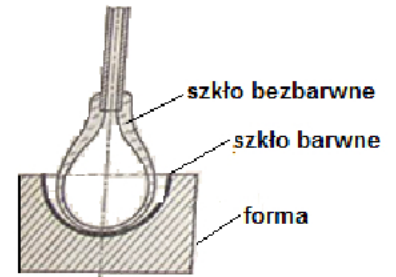
Na którym rysunku przedstawiono kolejne fazy wytwarzania szkieł inkrustowanych figuralnie?



Zadanie 36.

Którą technikę zdobienia hutniczego pokazano na rysunku?

- A. Inkrustowania przez wtapienie.
- B. Powlekania wielowarstwowego.
- C. Powlekania z zewnątrz za pomocą czarki.
- D. Przyklejania do powierzchni drobnych szkieł barwnych.

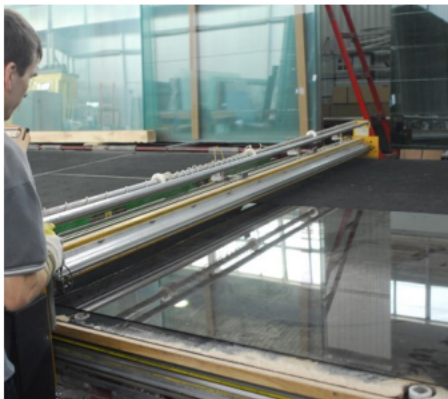
**Zadanie 37.**

Które z wymienionych urządzeń należy wykorzystać do szlifowania płaszczyzn i obrzeży wyrobów szklanych?

- A. Szlifierkę pionową.
- B. Szlifierkę fazowarkę.
- C. Szlifierko-polerkę poziomą.
- D. Szlifierkę – krawędziarkę pionową.

Zadanie 38.

Na którym rysunku przedstawiono szlifierkę pionową do wyrobów szklanych?



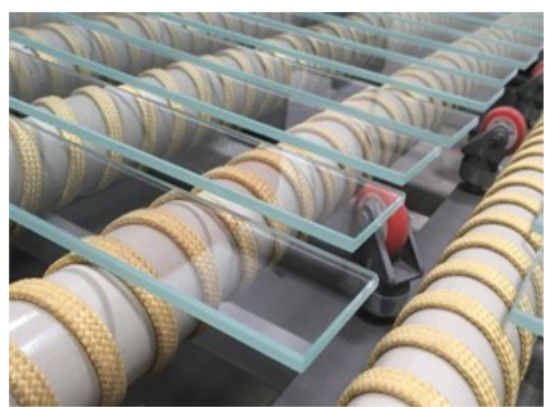
A.



B.



C.



D.

Zadanie 39.

Którego urządzenia dotyczy fragment instrukcji obsługi zamieszczony w ramce?

- A. Obcinarki kap.
- B. Szlifierki do szkła.
- C. Pieca do wypalania szkła.
- D. Automatu do piaskowania szkła.

Wyroby przeznaczone do obróbki należy ustawić pojedynczo na 36 talerzykach przed wejściem w strefę działania palników. W strefie tej wyroby obracają się, a szkło nagrzewane jest w ściśle określonym miejscu na całym obwodzie...

Zadanie 40.

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli oceń, który wymiar jest prawidłowy dla tafli szkła float o grubości nominalnej 5 mm.

- A. 4,5 mm
- B. 4,8 mm
- C. 5,3 mm
- D. 5,5 mm

Kontrola grubości szkła warstwowego		
Grubość nominalna poszczególnych tafli szkła [mm]	Odchyłka [mm]	
	Float	Wzorzyste
2	±0,2	-
3÷6	±0,2	±0,5
8	±0,3	±0,8
10	±0,3	±1,0
12	±0,3	-
15	±0,5	-