

Nazwa kwalifikacji: **Produkcja mas włóknistych i wytworów papiemicznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **A.57**

Wersja arkusza: **X**

**A.57-X-15.05**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2015**

### **CZEŚĆ 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 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.

Wytwór papierniczy o gramaturze 300 g/m<sup>2</sup> według podziału zwyczajowego to

- A. papier.
- B. bibuła.
- C. karton.
- D. tektura.

### Zadanie 2.

Podczas której operacji technologicznej wytwarzania mas włóknistych zachodzi delignifikacja?

- A. Ścierania.
- B. Korowania.
- C. Ozonowania.
- D. Roztwarzania.

### Zadanie 3.

Co jest miarą stopnia czystości mas celulozowych?

- A. Barwa.
- B. Mielność.
- C. Wilgotność.
- D. Cętkowatość.

### Zadanie 4.

Do wytwarzania papierów drukowych z bielonych mas celulozowych podstawowym surowcem jest

- A. słoma.
- B. szmaty.
- C. drewno iglaste.
- D. drewno liściaste.

### Zadanie 5.

Które włókna nieroślinne stosowane są do produkcji tektury obuwniczej?

- A. Skórzane.
- B. Wełniane.
- C. Metalowe.
- D. Mineralne.

**Zadanie 6.**

Jaka jest ilość alkaliów efektywnych w ługu warzelnym, jeżeli w przeliczeniu na NaOH wykorzystano: NaOH – 100 g /dm<sup>3</sup>, Na<sub>2</sub>S – 90 g/dm<sup>3</sup>?

- A. 110 g NaOH/dm<sup>3</sup>
- B. 120 g NaOH/dm<sup>3</sup>
- C. 145 g NaOH/dm<sup>3</sup>
- D. 190 g NaOH/dm<sup>3</sup>

**Zadanie 7.**

Ile wynosi stężenie substancji organicznej w ługu czarnym, jeżeli ilość suchej substancji otrzymanej masy włóknistej wynosi 10 000 kg, ilość cieczy uzupełniającej – 2 000 kg, a ilość całkowitej suchej substancji 48 000 kg.

- A. 10%
- B. 15%
- C. 25%
- D. 40%

**Zadanie 8.**

Jakie jest stężenie masy celulozowej w hydropulperze, jeżeli do rozwłókniania przygotowano 2 000 g suchej substancji oraz 8 dm<sup>3</sup> wody?

- A. 5%
- B. 10%
- C. 20%
- D. 40%

**Zadanie 9.**

Określ kolejność wykonywania operacji technologicznych wytwarzania niebielonych mas długowłóknistych.

- A. Wstępne przygotowanie szmat, gotowanie szmat, pranie szmat, mechaniczna obróbka szmat.
- B. Chemiczna obróbka zrębków, roztwarzanie zrębków, mielenie masy włóknistej, zagęszczanie masy.
- C. Sortowanie ścieru, roztwarzanie ługiem zielonym, regeneracja alkaliów, oczyszczanie masy celulozowej.
- D. Rozwłóknianie zrębków, roztwarzanie ługiem warzelnym, obniżenie temperatury masy, uszlachetnianie masy.

**Zadanie 10.**

Jaki zakres smarności masy papierniczej stosuje się do wytwarzania papierów pergaminowych?

- A. 13÷16°SR
- B. 40÷55°SR
- C. 60÷70°SR
- D. 95÷98°SR

**Zadanie 11.**

Która operacja jednostkowa wytwarzania papieru poprzedza mielenie półproduktów włóknistych?

- A. Zagęszczanie masy papierniczej.
- B. Przygotowanie masy papierniczej.
- C. Oczyszczanie wody produkcyjnej.
- D. Rozczynianie półproduktów włóknistych.

**Zadanie 12.**

Urządzenie mielące z wąskimi nożami i małą szczelinie międzynożowej to

- A. młyn Jordana.
- B. młyn tarczowy.
- C. rafiner stożkowy.
- D. holender otwarty.

**Zadanie 13.**

Które urządzenie należy zastosować do usuwania farby drukarskiej z masy makulaturowej?

- A. Komorę flotacyjną.
- B. Piasecznik wirowy.
- C. Sortownik cylindryczny.
- D. Rozczyniacz propelerowy.

**Zadanie 14.**

Jakie optymalne pH powinna mieć masa makulaturowa zadrukowana w rozczyniaczu wirowym?

- A. 1,5÷4,0
- B. 6,0÷7,0
- C. 10,5÷11,0
- D. 12,0÷13,0

**Zadanie 15.**

Podczas której z operacji technologicznych produkcji papieru zachodzi retencja frakcji drobnej?

- A. Suszenia wstęgi papierniczej.
- B. Oczyszczania masy papierniczej.
- C. Formowania wstęgi papierniczej.
- D. Rozwłókniania półproduktów włóknistych.

### Zadanie 16.

W którym miejscu maszyny papierniczej umiejscowiony jest element pokazany na zdjęciu?



- A. Przed sitem.
- B. Za częścią suszącą.
- C. Pomiędzy sitem a prasami.
- D. Pomiędzy prasami a cylindrami suszącymi.

### Zadanie 17.

Które urządzenie umożliwia zagęszczanie ługu czarnego?

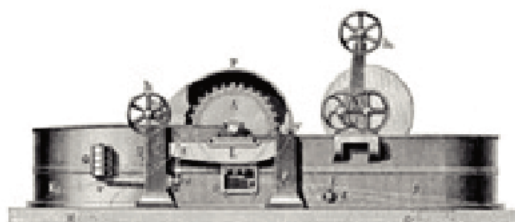
- A. Warnik.
- B. Wyparka.
- C. Korowarka.
- D. Filtr tarczowy.

### Zadanie 18.

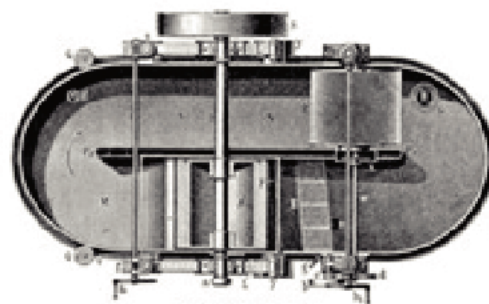
Które z przedstawionych na rysunkach urządzeń **nie jest stosowane** podczas przygotowania i oznaczania właściwości masy papierniczej?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 19.

Którą z operacji uszlachetniania papierów można przeprowadzić w części suszącej maszyny papierniczej?

- A. Kalandrowanie.
- B. Impregnowanie.
- C. Przekrawanie poprzeczne.
- D. Zaklejanie powierzchniowe.

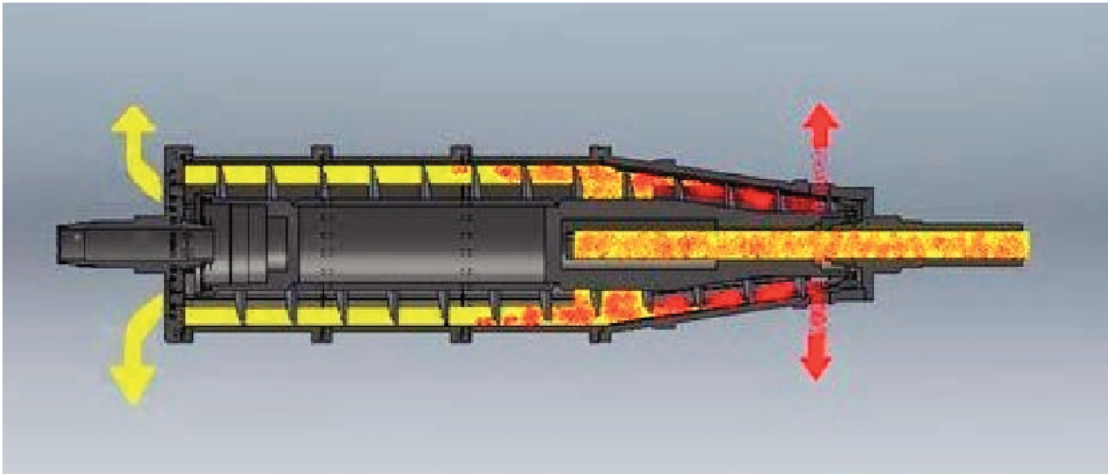
**Zadanie 20.**

Dobierz operację, podczas której następuje wygładzenie i nadanie połysku wytworom papierniczym.

- A. Powlekanie.
- B. Kalandrowanie.
- C. Zaklejanie w masie.
- D. Zaklejanie powierzchniowe.

**Zadanie 21.**

Jakie jest zastosowanie urządzenia pokazanego na rysunku?



- A. Odbarwianie makulatury.
- B. Flotacja zawiesiny ścieków.
- C. Zagęszczanie osadów ściekowych.
- D. Wyławianie surowców włóknistych.

**Zadanie 22.**

Jaką suchość osiąga osad ściekowy, odprowadzany z wirówek sedymentacyjnych?

- A. 0,5÷1,5%
- B. 3,0÷5,0%
- C. 8,0÷45,0%
- D. 60,0÷75,0%

**Zadanie 23.**

Masa mechaniczna otrzymywana w termorafinerach poprzez rozwłóknianie zrębków wstępnie potraktowanych chemikaliami i parowanych w wysokiej temperaturze jest oznaczona symbolem

- A. CMP.
- B. SGW.
- C. TMCP.
- D. CTMP.

**Zadanie 24.**

Jaką ilość NaOH dodaje się podczas roztwarzania drewna liściastego?

- A. 5%
- B. 10%
- C. 20%
- D. 30%

**Zadanie 25.**

Ile wynosi zalecany zakres wartości który powinien osiągać moduł cieczy w roztwarzaniu okresowym?

- A.  $1,5 \div 2,0$
- B.  $3,5 \div 4,0$
- C.  $7,0 \div 8,5$
- D.  $9,0 \div 10,0$

**Zadanie 26.**

Ile powinno wynosić stężenie  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  w stosunku do drewna podczas impregnowania mas chemomechanicznych?

- A.  $1 \div 2\%$
- B.  $4 \div 16\%$
- C.  $20 \div 35\%$
- D.  $40 \div 60\%$

**Zadanie 27.**

Podczas którego etapu pracy warnika następuje ubijanie zrębków?

- A. Napełniania.
- B. Opróżniania.
- C. Roztwarzania.
- D. Podgrzewania.

**Zadanie 28.**

Które operacje technologiczne przeprowadza się podczas wstępnego przygotowania szmat do wytwarzania mas długowłóknistych?

- A. Mycie, gotowanie, rozdrobnienie, mielenie.
- B. Oczyszczanie, bielenie, pranie, sortowanie.
- C. Rozwłóknianie, mielenie, oczyszczanie, cięcie.
- D. Trzepanie, sortowanie, rozdrobnienie, odpylenie.



**Zadanie 29.**

Jaką procentową ilość  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  zaleca się zastosować do impregnacji drewna iglastego podczas produkcji mas chemomechanicznych?

- A. 0÷2%
- B. 1÷5%
- C. 10÷15%
- D. 12÷20%

**Zadanie 30.**

Które środki należy wprowadzić do masy papierniczej, aby nadać wodotrwałość papierom fotograficznym?

- A. Siarczan glinu.
- B. Dwutlenek tytanu.
- C. Żywice melaminowo-formaldehadowe.
- D. Dyspersje lateksów butadienowo-styrenowych.

**Zadanie 31.**

Która substancja pełni rolę wypełniacza masy papierniczej?

- A. Siarczan glinu.
- B. Dwutlenek tytanu.
- C. Skrobia kationowa.
- D. Podchloryn wapnia.

**Zadanie 32.**

Który z podanych środków chemicznych **nie jest** środkiem wiążącym?

- A. Skrobia.
- B. Poliakrylamidy.
- C. Karboksymetyloceluloza.
- D. Żywice mocznikowo-formaldehadowe.

**Zadanie 33.**

Ile powinno wynosić stężenie masy makulaturowej dostarczanej do cylindra sortownika?

- A. 0,5%
- B. 1,0%
- C. 2,0%
- D. 4,5%

**Zadanie 34.**

Gotowanie szmat w wanniku do produkcji mas długowłóknistych należy prowadzić w przedziale temperatur

- A.  $50 \div 75^{\circ}\text{C}$
- B.  $80 \div 110^{\circ}\text{C}$
- C.  $120 \div 145^{\circ}\text{C}$
- D.  $150 \div 200^{\circ}\text{C}$

**Zadanie 35.**

Ile wynosi wymagane stężenie masy włóknistej podczas mielenia w młynie Jordana?

- A.  $0,5 \div 1\%$
- B.  $3 \div 3,5\%$
- C.  $5 \div 6,5\%$
- D.  $7 \div 9,5\%$

**Zadanie 36.**

Które parametry określa się w celu kontroli wielkości wsadu bezwzględnie suchego drewna?

- A. Czas suszenia zrębków, stopień ubicia zrębków.
- B. Temperaturę wannika, ilość alkaliów efektywnych.
- C. Masę drewna w stanie wilgotnym, wilgotność zrębków.
- D. Masę drewna w stanie suchym, stopień ubicia zrębków.

**Zadanie 37.**

Barwa należy do grupy właściwości

- A. wytrzymałościowych.
- B. dielektrycznych.
- C. optycznych.
- D. specjalnych.

**Zadanie 38.**

Przyrząd pokazany na rysunku należy zastosować do oznaczania

- A. gramatury.
- B. wilgotności.
- C. absorpcji wody.
- D. odporności na przepuklenie.



### Zadanie 39.

Rysunek przedstawia urządzenie do pomiaru

- A. wilgotności.
- B. samozerwalności
- C. stopnia zaklejenia.
- D. odporności na przepuklenie.



### Zadanie 40.

Arkusz papieru o wymiarach 594 x 841 mm oznaczany jest symbolem

- A. A0
- B. B0
- C. A1
- D. B1