

Nazwa kwalifikacji: **Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych**
Oznaczenie kwalifikacji: **A.57**
Wersja arkusza: **X**

A.57-X-17.06
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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.

Symbolem RMP oznacza się

- A. masy termomechaniczne.
- B. ścier ciśnieniowy.
- C. masy rafinerowe.
- D. ścier klasyczny.

Zadanie 2.

Ilość wody zatrzymanej w masie papierniczej po procesie mielenia oznacza się wskaźnikiem

- A. R
- B. A_{ef}
- C. ASA
- D. WRV

Zadanie 3.

Regeneracja alkaliów polegająca na przeprowadzeniu węglanu sodu w wodorotlenek sodu za pomocą wapna gaszonego zachodzi podczas

- A. mycia.
- B. kaustyzacji.
- C. roztwarzania.
- D. delignifikacji.

Zadanie 4.

W której części maszyny papierniczej następuje formowanie wstęgi papierniczej?

- A. Sitowej.
- B. Suszącej.
- C. Prasowej.
- D. Perforującej.

Zadanie 5.

Surowcem do produkcji mas długowłóknistych jest

- A. włókno szmat.
- B. włókno szklane.
- C. drewno brzozowe.
- D. drewno topolowe.

Zadanie 6.

Która z substancji chemicznych jest niezbędna do impregnacji zrębków drzewnych w procesie wytwarzania mas siarczynowych?

- A. Ług czarny.
- B. Siarczan glinu.
- C. Kwas warzelny.
- D. Nadtlenek wodoru.

Zadanie 7.

Ile wody jest potrzebne do uzupełnienia rozwłókniacza zawierającego 12 dm^3 zawiesiny masy włóknistej o stężeniu 1% w celu rozcieńczenia zawiesiny do stężenia 0,5%?

- A. 3 dm^3
- B. 6 dm^3
- C. 12 dm^3
- D. 24 dm^3

Zadanie 8.

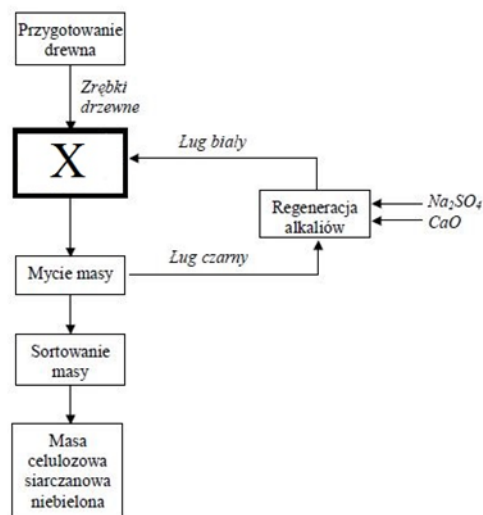
W produkcji papierów wykorzystywanych do wytwarzania baterii, ogniw elektrycznych dodaje się włókno

- A. szklane.
- B. skórzane.
- C. metalowe.
- D. azbestowe.

Zadanie 9.

Na przedstawionym schemacie produkcji mas celulozowych metodą siarczanową symbolem X oznaczono operację

- A. zagęszczania masy włóknistej.
- B. oczyszczania masy celulozowej.
- C. roztwarzania drewna ługiem warzelnym.
- D. roztwarzania masy włóknistej ługiem zielonym.



Zadanie 10.

Który zakres smarności powinna mieć masa papiernicza przeznaczona na papier filtracyjny?

- A. $13 \div 16^\circ \text{SR}$
- B. $25 \div 30^\circ \text{SR}$
- C. $60 \div 70^\circ \text{SR}$
- D. $95 \div 98^\circ \text{SR}$

Zadanie 11.

Jednym z celów egalizacji jest

- A. sortowanie masy papierniczej.
- B. zagęszczenie masy makulaturowej.
- C. odbarwianie i oczyszczanie masy makulaturowej.
- D. równomierne rozprowadzenie dodatków masowych w masie papierniczej.

Zadanie 12.

Które z przedstawionych na ilustracjach urządzeń jest stosowane do usuwania zanieczyszczeń z masy papierniczej?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 13.

Które urządzenie mielące należy zastosować do rozwłókniania drewna podczas produkcji masy metodą półchemiczną?

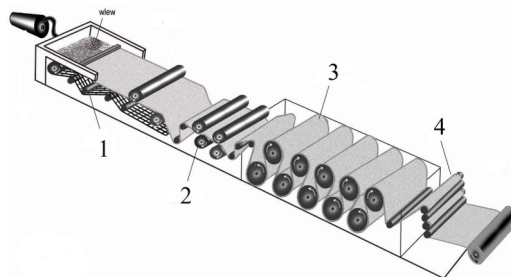
- A. Młyn tarczowy.
- B. Holender otwarty.
- C. Młyn ślimakowy.
- D. Rafiner stożkowy.

Zadanie 14.

W którym zakresie kształtuje się końcowe odwodnienie wstęgi papierniczej w części sitowej maszyny papierniczej?

- A. 3÷7%
- B. 10÷25%
- C. 28÷45%
- D. 60÷85%

Zadanie 15.



Na przedstawionym schemacie maszyny papierniczej miejsce suszenia wstęgi papierniczej oznaczono cyfrą

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

Zadanie 16.

Przerób makulatury mocnej wymaga przeprowadzenia kolejno następujących operacji technologicznych:

- A. egalizowania, dyspergowania pigmentów, odbarwiania, zagęszczania.
- B. zagęszczania, rozczyniania, usuwania zanieczyszczeń, mielenia, prasowania.
- C. rozwłókniania, sortowania, roztwarzania, zaklejania, usuwania zanieczyszczeń, zagęszczania.
- D. rozczyniania, rozwłókniania, oczyszczania, sortowania, frakcjonowania, zagęszczania i dyspergowania.

Zadanie 17.

Które urządzenie należy zastosować do mycia masy celulozowej?

- A. Filtr.
- B. Rafiner.
- C. Wyparkę.
- D. Sortownik.

Zadanie 18.

Do zaklejania powierzchniowego wstęgi papieru służy

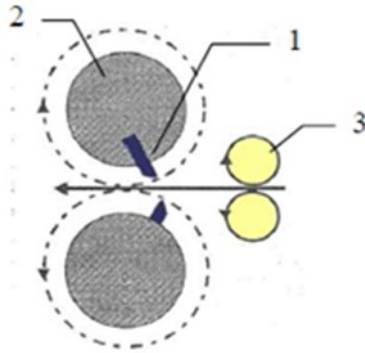
- A. prasa klejarska.
- B. gładzik maszynowy.
- C. kalander wytłaczający.
- D. powlekarka skrobakowa.

Zadanie 19.

Którą z operacji wykańczania należy zastosować w celu nadania wstędze papieru między innymi gładkości, zwartości i połysku?

- A. Kalandrowanie.
- B. Impregnowanie.
- C. Zaklejanie w masie.
- D. Powlekanie konturowe.

Zadanie 20.



Urządzenie, którego element przedstawiono na schemacie, służy do

- A. łączenia miejsca zrywów wstęgi.
- B. cięcia wzdłużnego papieru na węższe wstęgi.
- C. cięcia poprzecznego wstęgi papieru na arkusze.
- D. zgarniania nadmiaru mieszanki powlekającej ze wstęgi papieru.

Zadanie 21.

Które urządzenie służy do oczyszczania wód nadmiarowych, odpływających z układu technologicznego maszyny papierniczej, w celu ich powtórnego wykorzystania i ograniczenia m.in. ilości odpływających ścieków?

- A. Sortownik ciśnieniowy.
- B. Filtr wielotarczowy.
- C. Turboseparator.
- D. Piasecznik.

Zadanie 22.

Urządzenie pokazane na ilustracji stosowane do oczyszczania ścieków w zakładach celulozowo-papierniczych służy do

- A. usuwania metali ciężkich.
- B. usuwania osadów ze ścieków.
- C. filtrowania wody produkcyjnej.
- D. oczyszczania ścieków z bakterii.



Zadanie 23.

Metoda otrzymywania mas mechanicznych poprzez rozwłóknianie zrębków wstępnie potraktowanych chemikaliami bez parowania w wysokiej temperaturze jest oznaczona symbolem

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

Zadanie 24.

Bielenie mas celulozowych siarczanowych metodą ECF prowadzi się z zastosowaniem

- A. enzymów, ozonu.
- B. tlenu, podsiarczynów.
- C. ozonu, dwutlenku chloru.
- D. chloru, nadtlenu wodoru.

Zadanie 25.

W produkcji wysokouszlachetnionych mas celulozowych, zawierających do 99% α -celulozy, stosowana jest metoda uszlachetniania alkaliami na zimno, która wymaga przygotowania ługu sodowego o stężeniu

- A. 2,0÷4,0%
- B. 0,5÷1,5%
- C. 5,0÷10,0%
- D. 7,5÷12,0%

Zadanie 26.

Oblicz ilość ługu warzelnego niezbędną do warzenia 6 kg bezwzględnie suchego drewna metodą siarczanową, jeżeli moduł cieczy wynosi 4,0.

- A. 6,0 dm³
- B. 12,0 dm³
- C. 24,0 dm³
- D. 48,0 dm³

Zadanie 27.

Jak nazywa się etap turnusu warzenia, podczas którego prowadzi się ubijanie zrębków?

- A. Napełnianie.
- B. Opróżnianie.
- C. Roztwarzanie.
- D. Podgrzewanie.

Zadanie 28.

Drewno topolowe charakteryzuje się jedną z najlepszych wśród drzew liściastych podatnością na roztwarzanie siarczanowe. Jaką optymalną temperaturę warzenia należy mu zapewnić?

- A. 95°C
- B. 110°C
- C. 155°C
- D. 170°C

Zadanie 29.

Wskaż prawidłową kolejność podstawowych operacji technologicznych podczas wytwarzania bielonej masy celulozowej.

- A. Termiczna obróbka zrębków parą, rozwłóknianie pod zwiększonym ciśnieniem, mielenie masy, bielenie masy.
- B. Przygotowanie surowców, roztwarzanie drewna, mycie masy, sortowanie masy, regeneracja chemikaliów, bielenie masy.
- C. Rozwłóknianie zrębków pod ciśnieniem atmosferycznym, oczyszczanie zrębków, oczyszczanie masy, regeneracja chemikaliów.
- D. Przygotowanie masy papierniczej, rozczynianie zrębków, mielenie masy, oczyszczanie masy, regeneracja chemikaliów, ozonowanie masy.

Zadanie 30.

W skład roztworu warzelnego w technologii NSSC wchodzi

- A. NaOH, Na₂S, ClO₂
- B. Na₂SO₄, Na₂SO₃, Na₂S
- C. Na₂CO₃, Na₂SO₄, Na₂S
- D. Na₂SO₃, Na₂CO₃, NaOH

Zadanie 31.

Które substancje są najczęściej stosowane jako środki retencyjne w masie papierniczej?

- A. Kaolin, strącony węgiel wapnia, poliakrylamidy.
- B. Glinian sodu, polietylenoiminy, wodorotlenek sodu, talk.
- C. Karboksymetyloceluloza, dwutlenek tytanu, kaolin, kleje żywiczne.
- D. Skrobia kationowa, poliamidoaminy, poliakrylamidy, polietylenoiminy.

Zadanie 32.

Pisanie na papierach drukowych bez rozlewania się atramentu i przenikania na drugą stronę jest możliwe po dodaniu do masy papierniczej środków

- A. wiążących.
- B. zaklejających.
- C. dyspergujących.
- D. wodoutrwalających.

Zadanie 33.

Maksymalna zawartość siarczanu glinu w masie papierniczej w stosunku do surowców włóknistych powinna wynosić

- A. 0,5%
- B. 5,0%
- C. 10,0%
- D. 25,0%

Zadanie 34.

Ile kleju ASA powinno być przygotowane jako dodatek do masy papierniczej w stosunku do b.s. masy?

- A. $0,20 \div 0,60\%$
- B. $0,75 \div 1,50\%$
- C. $1,70 \div 2,50\%$
- D. $3,00 \div 4,50\%$

Zadanie 35.

Której temperatury **nie wolno** przekroczyć w ścieraku podczas wyrobu ścieru białego na gorąco, gdyż powoduje to pociemnienie barwy masy?

- A. 40°C
- B. 60°C
- C. 70°C
- D. 80°C

Zadanie 36.

Optymalne stężenie masy włóknistej w holendrze otwartym powinno mieścić się w zakresie

- A. $1 \div 2\%$
- B. $3 \div 5\%$
- C. $5 \div 8\%$
- D. $10 \div 12\%$

Zadanie 37.

Który parametr należy oznaczyć w celu kontroli stopnia roztworzenia masy włóknistej?

- A. Retencję.
- B. Smarność.
- C. Liczbę Kappa.
- D. Zawartość celulozy.

Zadanie 38.

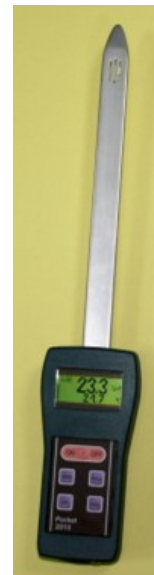
Oblicz wartość stopnia zaklejenia papieru, określanego metodą Cobb, jeżeli jego gramatura przed zwilżeniem wodą wynosi 90 g/m^2 , a po nawilżeniu 200 g/m^2 .

- A. 45 g/m^2
- B. 90 g/m^2
- C. 110 g/m^2
- D. 200 g/m^2

Zadanie 39.

Przyrząd pokazany na ilustracji służy do pomiaru

- A. odporności papieru na przebicie.
- B. stopnia zaklejenia papieru.
- C. wilgotności papieru.
- D. gramatury papieru.



Zadanie 40.

W pomieszczeniach do magazynowania wytworów papierniczych powinny zostać zapewnione następujące warunki:

- A. temperatura powyżej 4°C, wilgotność 80%.
- B. temperatura powyżej 4°C, wilgotność 60%.
- C. temperatura powyżej 10°C, wilgotność 20%.
- D. temperatura powyżej 25°C, wilgotność 30%.