

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

**A.57-X-18.06**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2018**  
**CZEŚĆ 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 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”:

■	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.**

Który rodzaj masy mechanicznej oznaczany jest symbolem CMP?

- A. Ścier drzewny.
- B. Ścier rafinerowy.
- C. Masa chemomechaniczna.
- D. Masa chemotermomechaniczna.

**Zadanie 2.**

Co oznacza zawarta w dokumentacji technologicznej informacja, że wytwór papierniczy posiada gramaturę 200 g/m<sup>2</sup>?

- A. Objętość wytworu wynosi 200 cm<sup>3</sup>.
- B. Metr kwadratowy wytworu waży 200 g.
- C. Masa metra sześciennego próbki wynosi 200 kg.
- D. Powierzchnia 100 gramowej próbki wynosi 0,2 m<sup>2</sup>.

**Zadanie 3.**

Podczas której operacji technologicznej wytwarzania papieru zachodzi fibrylacja zewnętrzna włókien?

- A. Formowania wstęgi papierniczej.
- B. Przygotowania masy papierniczej.
- C. Mielenia półproduktów włóknistych.
- D. Sortowania półproduktów włóknistych.

**Zadanie 4.**

Które urządzenie służy do roztwarzania drewna?

- A. Rębak.
- B. Warnik.
- C. Wyparka.
- D. Rozczyniacz.

**Zadanie 5.**

Które substancje, oprócz cieczy uzupełniającej, należy zastosować do sporządzenia ługu warzelnego stosowanego w metodzie siarczanowej?

- A. Wodorotlenek sodu, siarczek sodu.
- B. Wodorotlenek sodu, dwutlenek siarki.
- C. Siarczek sodu, wodorosiarczyn sodu.
- D. Wodorosiarczyn sodu, dwutlenek siarki.

**Zadanie 6.**

Substancją sulfonującą ligninę w podwyższonej temperaturze podczas wytwarzania masy chemomechanicznej jest

- A. chlorek sodu.
- B. siarczyn sodu.
- C. siarczan glinu.
- D. dwutlenek tytanu.

**Zadanie 7.**

Ile wynosi stężenie masy włóknistej przygotowanej z 1000 g suchej substancji oraz 19 dm<sup>3</sup> wody? Przyjąć gęstość wody 1 g/cm<sup>3</sup>.

- A. 1%
- B. 2%
- C. 5%
- D. 9%

**Zadanie 8.**

Które między innymi substancje stosuje się do końcowego zakwaszania bielonych mas w celu obniżenia zawartości substancji mineralnych i ochrony przed rewersją białości?

- A. Kwas fluorowy, biel tytanowa.
- B. Kwas octowy, nadtlenek wodoru.
- C. Kwas siarkowodorowy, fluorek glinu.
- D. Kwas siarkawy, siarczynowy kwas warzelny.

**Zadanie 9.**

Ile kilogramów masy włóknistej uzyska się z 20 m<sup>3</sup> bezwzględnie suchego drewna bukowego o gęstości umownej 600 kg/m<sup>3</sup>, jeżeli wydajność roztwarzania wynosi 70%?

- A. 1 440 kg
- B. 5 040 kg
- C. 8 400 kg
- D. 10 800 kg

**Zadanie 10.**

Wskaż prawidłową kolejność operacji technologicznych w procesie wytwarzania niebielonych mas długowłóknistych.

- A. Wstępne przygotowanie szmat, gotowanie szmat, pranie szmat, mechaniczna obróbka szmat.
- B. Mechaniczna obróbka zrębków, roztwarzanie zrębków, bielenie masy włóknistej, zagęszczanie masy.
- C. Sortowanie ścieru, roztwarzanie ługiem zielonym, regeneracja alkaliów, oczyszczanie masy celulozowej.
- D. Roztwarzanie chemiczne szmat, usuwanie zanieczyszczeń, bielenie masy włóknistej, uszlachetnianie masy.

**Zadanie 11.**

Smarność masy papierniczej stosowanej do produkcji papierów do pisania mieści się w zakresie

- A. 13÷16°SR
- B. 22÷30°SR
- C. 40÷55°SR
- D. 80÷98°SR

**Zadanie 12.**

Zadaniem środków retencyjnych w masie papierniczej jest

- A. zatrzymanie frakcji drobnej podczas formowania wstęgi.
- B. nadanie wytworom papierniczym odpowiedniej sprężystości.
- C. osłabienie mocy wiązań między włóknami podczas mielenia.
- D. zapewnienie odpowiedniej wartości pH podczas formowania wstęgi.

**Zadanie 13.**

Usuwanie farby drukarskiej z masy makulaturowej prowadzi się

- A. w młynie Jordana.
- B. w komorze flotacyjnej.
- C. w rafinerze stożkowym.
- D. w piaseczniku wirowym.

**Zadanie 14.**

Które z urządzeń przedstawionych na ilustracjach służy do rozwłókniania i wstępnego sortowania masy papierniczej?



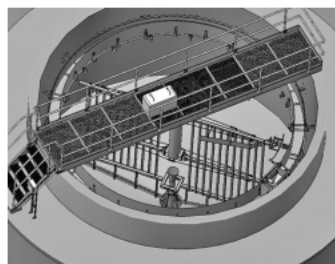
A.



B.



C.

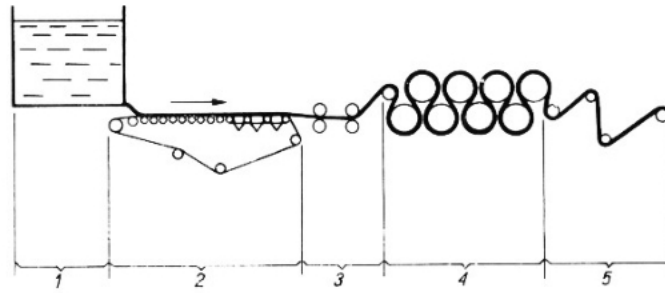


D.

**Zadanie 15.**

W którym zakresie wartości mieści się optymalne stężenie masy papierniczej we wlewie maszyny papierniczej?

- A. 0,2÷1,2%
- B. 1,5÷4,0%
- C. 5,6÷8,5%
- D. 8,9÷11,2%

**Zadanie 16.**

Którą cyfrą na przedstawionym schemacie maszyny papierniczej oznaczono miejsce prasowania wstęgi papierniczej?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

**Zadanie 17.**

Wskaż prawidłową kolejność podstawowych operacji podczas wytwarzania wstęgi papieru w maszynie papierniczej.

- A. Formowanie wstęgi, prasowanie wstęgi, suszenie wstęgi.
- B. Przygotowanie masy papierniczej, formowanie wstęgi, suszenie wstęgi.
- C. Odbarwianie masy papierniczej, wypełnianie wstęgi, formowanie wstęgi.
- D. Mielenie półproduktów włóknistych, formowanie wstęgi, prasowanie wstęgi.

**Zadanie 18.**

Które z przedstawionych na ilustracjach urządzeń należy wykorzystać do wykonania arkusików testowych papieru?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 19.**

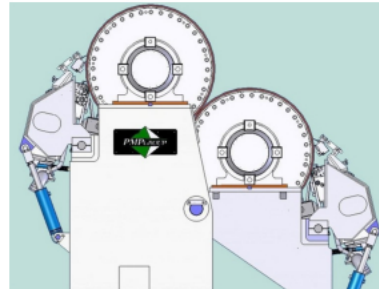
Która operacja wykończająca nadaje wstędze papieru gładkość i połysk?

- A. Bigowanie.
- B. Złamywanie.
- C. Kaszerowanie.
- D. Kalandrowanie.

**Zadanie 20.**

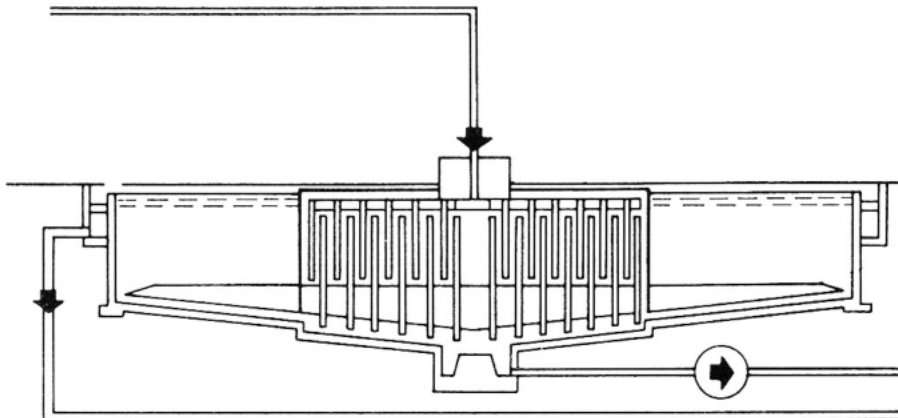
Którą operację związaną z wykończaniem wytworów papierniczych przedstawiono na schemacie?

- A. Zaklejanie.
- B. Drukowanie.
- C. Kaszerowanie.
- D. Formatowanie.

**Zadanie 21.**

Które wskaźniki określają obciążenie ścieków z papierni substancjami rozpuszczonymi?

- A. CSB, FZT<sub>5</sub>
- B. OWO, DTP
- C. KJO<sub>3</sub>, MBR
- D. BZT<sub>5</sub>, ChZT

**Zadanie 22.**

Które urządzenie oczyszczające wodę obiegową maszyny papierniczej przedstawione jest na schemacie?

- A. Sito łukowe.
- B. Osadnik radialny.
- C. Osadnik stożkowy.
- D. Wyławiacz flotacyjny.

**Zadanie 23.**

Bielenie masy metodą TCF oznacza, że proces jest całkowicie wolny od związków

- A. siarki.
- B. tlenu.
- C. azotu.
- D. chloru.

**Zadanie 24.**

Półprodukt włóknisty otrzymywany przez ścieranie na kamieniu pod zwiększonym ciśnieniem oznaczany jest symbolem

- A. DIP
- B. TMP
- C. SGW
- D. PGW

**Zadanie 25.**

Podczas „korowania na czerwono” z drewna usuwa się

- A. twarde, biel.
- B. miazgę, rdzeń.
- C. martwicę.
- D. korę.

**Zadanie 26.**

Wstępne parowanie zrębków prowadzone jest w trakcie

- A. opróżniania warnika.
- B. podgrzewania warnika.
- C. napełniania warnika zrębkami.
- D. roztwarzania właściwego zrębków.

**Zadanie 27.**

Które parametry należy zapewnić w warniku ciągłego działania podczas wytwarzania masy na fluting metodą obojętnosiarczynową?

- A. Temperatura 50÷80°C, czas warzenia 5÷30 minut.
- B. Temperatura 80÷100°C, czas warzenia 30÷90 minut.
- C. Temperatura 160÷185°C, czas warzenia 10÷60 minut.
- D. Temperatura 100÷120°C, czas warzenia 60÷100 minut.

**Zadanie 28.**

Optymalny zakres temperatur, w którym prowadzi się impregnowanie zrębków podczas warzenia w systemie ciągłym metodą siarczanową, wynosi

- A. 100÷125°C
- B. 175÷200°C
- C. 225÷250°C
- D. 270÷295°C

**Zadanie 29.**

Masa przeznaczona do produkcji flutingu wytwarzana jest metodą

- A. siarczanową.
- B. siarczynową.
- C. sodową na zimno.
- D. obojętnego siarczynu sodu.

**Zadanie 30.**

Który z wymienionych składników masy papierniczej stosować należy jako wypełniacz?

- A. Kaolin.
- B. Skrobię.
- C. Hemicelulozę.
- D. Polietylenoiminę.

**Zadanie 31.**

Ile kleju skrobiowego należy przygotować do sporządzenia 20 ton masy włóknistej, jeżeli jego dodatek stanowi 7% w stosunku do masy b.s. głównego surowca?

- A. 140 kg
- B. 700 kg
- C. 1000 kg
- D. 1400 kg

**Zadanie 32.**

Które środki dodane do masy papierniczej powodują wzrost wytrzymałości papieru po jego namoczeniu?

- A. Wiążące.
- B. Retencyjne.
- C. Przeciwpianowe.
- D. Wodotrwałające.

**Zadanie 33.**

W którym zakresie kształtuje się wartość podciśnienia w skrzynkach ssących maszyny papierniczej?

- A. 1÷4 kPa
- B. 5÷40 kPa
- C. 50÷80 kPa
- D. 90÷120 kPa

**Zadanie 34.**

Cylindry w środkowej partii części suszącej maszyny papierniczej podczas produkcji tektury litej są podgrzewane do temperatury w zakresie

- A. 30÷50°C
- B. 70÷90°C
- C. 110÷130°C
- D. 180÷200°C



**Zadanie 35.**

Zmierzona smarność masy papierniczej przeznaczonej do produkcji papieru gazetowego wynosi 30°SR. Wartość ta dla prawidłowego przebiegu procesu jest

- A. zbyt duża.
- B. zbyt mała.
- C. prawidłowa.
- D. bez znaczenia.

**Zadanie 36.**

Ile wynosi stężenie próbki masy papierniczej przy oznaczaniu odwadnialności?

- A. 1 g/dm<sup>3</sup>
- B. 2 g/dm<sup>3</sup>
- C. 3 g/dm<sup>3</sup>
- D. 4 g/dm<sup>3</sup>

**Zadanie 37.**

Którą właściwość wytworów papierniczych można oznaczyć przy użyciu przedstawionego urządzenia?

- A. Białość.
- B. Grubość.
- C. Gramaturę.
- D. Szorstkość.

**Zadanie 38.**

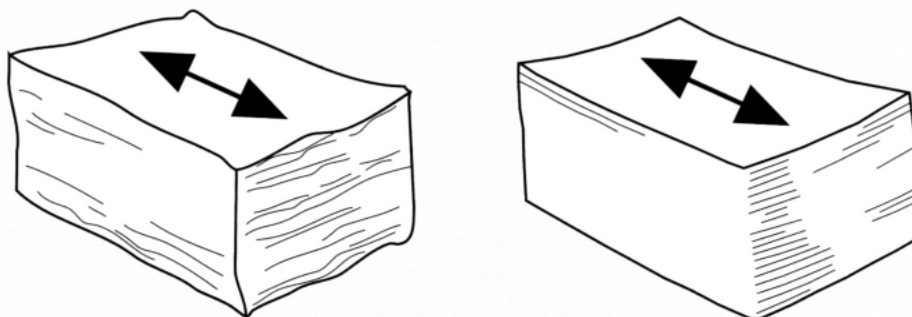
Do pomiaru smarności masy papierniczej służy

- A. aparat Bekka.
- B. waga kwadrantowa.
- C. wiskozymetr kapilarny.
- D. aparat Schoppera-Rieglera.

**Zadanie 39.**

Jeżeli arkusz tektury posiada wymiary 841 x 1189 mm, to oznacza, że został on przycięty do formatu

- A. A2
- B. B1
- C. A0
- D. B0

**Zadanie 40.**

Przedstawione na rysunku niekorzystne efekty falowania krawędzi oraz talerzowania arkuszy papieru wymagają wprowadzenia działań naprawczych w postaci

- A. zakupu utrzásarek mechanicznych.
- B. zmiany dostawcy dodatków masowych.
- C. odpowiedniego klimatyzowania pomieszczeń.
- D. zastosowania przekładek z papieru makulaturowego.