

*Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2018

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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
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 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/m²?

- A. Objętość wytworu wynosi 200 cm³.
- B. Metr kwadratowy wytworu waży 200 g.
- C. Masa metra sześciennego próbki wynosi 200 kg.
- D. Powierzchnia 100 gramowej próbki wynosi 0,2 m².

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 dm³ wody? Przyjąć gęstość wody 1 g/cm³.

- 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 m³ bezwzględnie suchego drewna bukowego o gęstości umownej 600 kg/m³, 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.

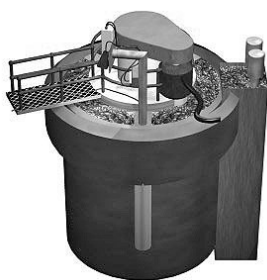
Zadanie 13.

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?



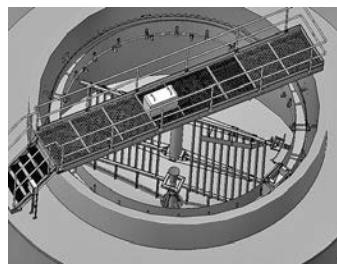
A.



B.



C.



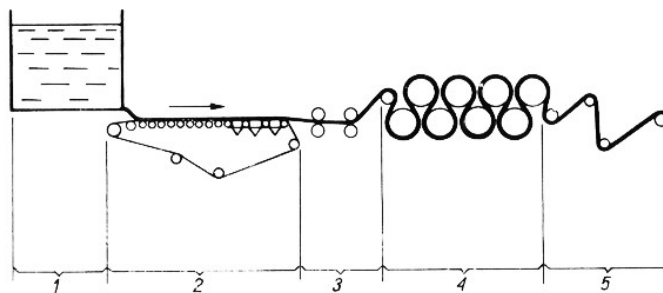
D.

Zadanie 15.

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

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

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.

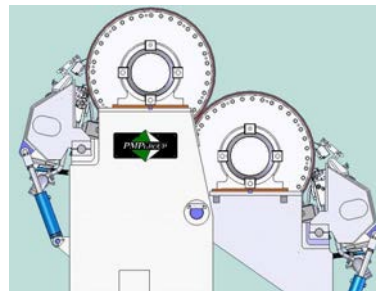
Która operacja wykończająca nadaje wstędze papieru gładkość i połysk?

- 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.

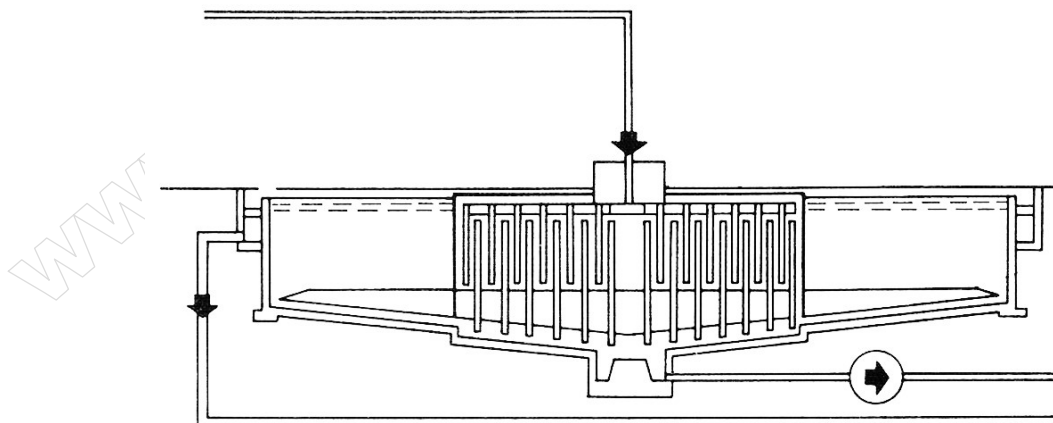


Zadanie 21.

Które wskaźniki określają obciążenie ścieków z papierni substancjami rozpuszczonymi?

- A. CSB, FZT₅
- B. OWO, DTP
- C. KJO₃, MBR
- D. BZT₅, 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. twardziel, 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 $50 \div 80^{\circ}\text{C}$, czas warzenia $5 \div 30$ minut.
- B. Temperatura $80 \div 100^{\circ}\text{C}$, czas warzenia $30 \div 90$ minut.
- C. Temperatura $160 \div 185^{\circ}\text{C}$, czas warzenia $10 \div 60$ minut.
- D. Temperatura $100 \div 120^{\circ}\text{C}$, czas warzenia $60 \div 100$ minut.

Zadanie 28.

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

- A. $100 \div 125^{\circ}\text{C}$
- B. $175 \div 200^{\circ}\text{C}$
- C. $225 \div 250^{\circ}\text{C}$
- D. $270 \div 295^{\circ}\text{C}$

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. Wodoutrwalające.

Zadanie 33.

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

- A. $1 \div 4$ kPa
- B. $5 \div 40$ kPa
- C. $50 \div 80$ kPa
- D. $90 \div 120$ kPa

Zadanie 34.

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

- A. $30 \div 50^{\circ}\text{C}$
- B. $70 \div 90^{\circ}\text{C}$
- C. $110 \div 130^{\circ}\text{C}$
- D. $180 \div 200^{\circ}\text{C}$

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/dm³
- B. 2 g/dm³
- C. 3 g/dm³
- D. 4 g/dm³

Zadanie 37.

Którą właściwość wytworów papierniczych można oznaczyć przy użyciu przedstawionego urządzenia?

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



Zadanie 38.

Do pomiaru smarości masy papierniczej służy

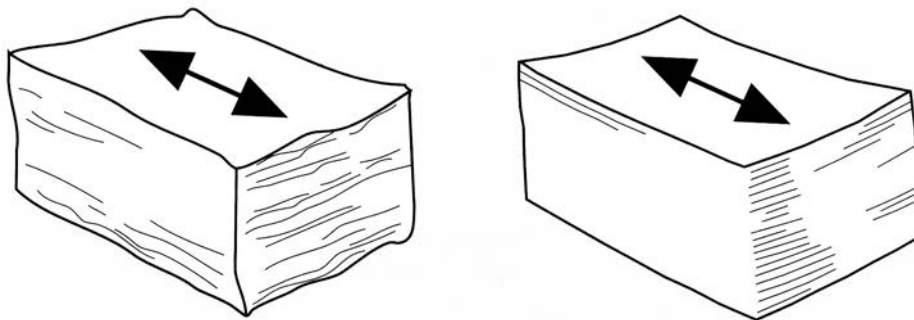
- A. aparat Bekka.
- B. waga kwadrantowa.
- C. wiskozymetr kapilarny.
- D. aparat Schoppera-Rieglera.

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.