

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.05**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.05-SG-21.01

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 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.**

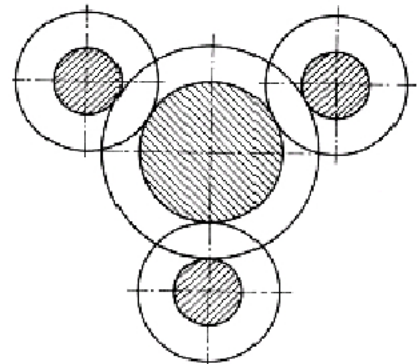
Na rysunku przedstawiono element układu plastyfikującego w postaci

- A. dyszy.
- B. grzałki.
- C. zaworu.
- D. cylindra.

**Zadanie 2.**

Który układ ślimaków wytłaczarki przedstawiono na rysunku?

- A. Liniowy.
- B. Kaskadowy.
- C. Trójślimakowy.
- D. Czteroślimakowy.

**Zadanie 3.**

Z ilu stref geometrycznych składa się uniwersalny ślimak wtryskarki?

- A. Jednej.
- B. Trzech.
- C. Pięciu.
- D. Siedmiu.

**Zadanie 4.**

Wsteczny przepływ tworzywa w czasie wtrysku jest zablokowany przez zawór

- A. grzybkowy.
- B. trójdrogowy.
- C. pierścieniowy.
- D. termostatyczny.

**Zadanie 5.**

W którym z układów wtryskarki występuje układ (zespół) kolanowo-dźwigniowy?

- A. Uplastyczniania.
- B. Zamykania formy.
- C. Usuwania wypraski.
- D. Sterowania i regulacji.

**Zadanie 6.**

Do którego z zespołów wylączarki należy ślimak?

- A. Regulacji.
- B. Sterowania.
- C. Napędowego.
- D. Plastyfikującego.

**Zadanie 7.**

W procesie nawijania przesycenie rowingu szklanego żywicą następuje w trakcie przejścia przez

- A. układ pras.
- B. rdzeń do nawijania.
- C. układ uplastyczniania.
- D. wannę do przesycania.

**Zadanie 8.**

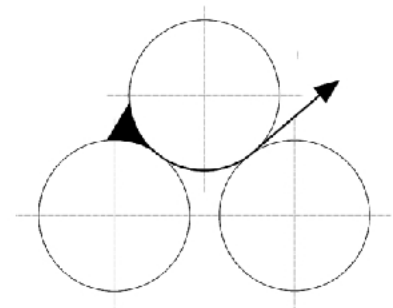
Głowica szczelinowa stanowi wyposażenie

- A. zgrzewarki.
- B. wylączarki.
- C. fluidyzatora.
- D. spawarki MMA.

**Zadanie 9.**

Na rysunku przedstawiono układ kalandrow w kształcie litery

- A. A
- B. F
- C. S
- D. Z

**Zadanie 10.**

Na rysunku przedstawiono kształtkę wykorzystywaną w procesie zgrzewania

- A. mułowego.
- B. impulsowego.
- C. gorącym klinem.
- D. elektrooporowego.

**Zadanie 11.**

Który z materiałów jest wykorzystywany do wykonywania narzędzi umożliwiających ręczne usunięcie resztek wypraski z gniazda formy wtryskowej?

- A. Stal.
- B. Żeliwo.
- C. Korund.
- D. Mosiądz.

**Zadanie 12.**

Przedstawiony na rysunku sprawdzian to

- A. kątownik.
- B. suwmiarka.
- C. środkownik.
- D. szczelinomierz.

**Zadanie 13.**

Przedstawiony na rysunku przyrząd służy do pomiaru

- A. kąta.
- B. masy.
- C. średnicy.
- D. głębokości.

**Zadanie 14.**

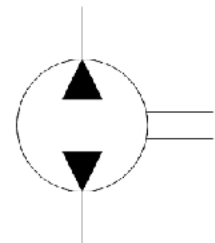
Który z przyrządów służy do pomiaru natężenia przepływu płynów?

- A. Rotometr.
- B. Mikrometr.
- C. Luksometr.
- D. Termometr.

**Zadanie 15.**

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny będący oznaczeniem

- A. zbiornika bezciśnieniowego.
- B. pompy o stałej wydajności.
- C. cylindra dwustronnego działania.
- D. śruby pociągowej z rowkiem klinowym.

**Zadanie 16.**

Jakiego rodzaju łożysko przedstawiono na rysunku?

- A. Kulkowe.
- B. Walcowe.
- C. Igielkowe.
- D. Baryłkowe.

**Zadanie 17.**

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny będący oznaczeniem

- A. cylindra.
- B. zbiornika.
- C. manometru.
- D. akumulatora.



**Zadanie 18.**

Przedstawiony na rysunku element stanowiący część maszyny lub urządzenia to

- A. wahacz.
- B. motoreduktor.
- C. odciąg rolkowy.
- D. siłownik hydrauliczny.

**Zadanie 19.**

Uszkodzenie gwintu połączenia dyszy wtryskarki z cylindrem w układzie plastyfikacyjnym może skutkować

- A. zmniejszeniem prędkości odciągu gąsienicowego.
- B. wzrostem pojemności leja zasypowego wtryskarki.
- C. zmniejszeniem wartości ciśnienia w kalibratorze ciśnieniowym.
- D. wyciekami uplastycznionego tworzywa pomiędzy dyszą i cylindrem.

**Zadanie 20.**

W celu podania odpowiedniej ilości barwnika do granulatu tworzywa należy zastosować

- A. odciąg rolkowy.
- B. suszarkę tworzywa.
- C. separator wlewków.
- D. dozownik grawimetryczny.

**Zadanie 21.**

Tryb nastawczy wtryskarki wykorzystywany jest podczas

- A. odbioru wyprodukowanych detali.
- B. ciągłej produkcji detali na wtryskarce.
- C. wymiany i montażu form wtryskowych.
- D. uzupełniania granulatu w leju zasypowym.

**Zadanie 22.**

Minimalna odległość pomiędzy oprawą wypychaczy i płytą podporową stempli podczas ruchu uwalniania wypraski wynosi

- A. 1 mm
- B. 5 mm
- C. 20 mm
- D. 100 mm

**Zadanie 23.**

Kontrola założenia głowicy wylączarki jest wykonywana podczas

- A. sprzątania wylączarki.
- B. inwentaryzacji głowicy.
- C. wymiany i montażu głowicy.
- D. smarowania okresowego wylączarki.

**Zadanie 24.**

Uszkodzenie układu wypychaczy formy wtryskowej może być spowodowane

- A. zmianą leja zasypowego na większy.
- B. wymianą przepalonych grzałek cylindra na nowe.
- C. wzrostem prędkości obrotowej ślimaka wtryskarki.
- D. niecałkowitym ich wycofaniem podczas zamykania formy.

**Zadanie 25.**

Korek gumowy stosowany w procesie wytłaczania rur jest częścią

- A. obcinarki tarczowej.
- B. zgrzewarki tarczowej.
- C. spawarki ekstruzyjnej.
- D. kalibratora ciśnieniowego.

**Zadanie 26.**

Do polimerów chemoutwardzalnych należy

- A. polipropylen.
- B. polietylen HD.
- C. polioksymetylen.
- D. żywica epoksydowa.

**Zadanie 27.**

Którym skrótem literowym określany jest poliamid?

- A. PA
- B. PE
- C. PET
- D. POM

**Zadanie 28.**

Które z wymienionych tworzyw należy do poliolefin?

- A. UF
- B. PE
- C. POM
- D. PUR

**Zadanie 29.**

Zmniejszenie zjawiska elektryzowania się powierzchni w wyrobach z tworzyw sztucznych uzyskuje się poprzez zastosowanie

- A. poroforów.
- B. barwników.
- C. antypirenów.
- D. antystatyków.

**Zadanie 30.**

Rodzaj włókna	Średnica [μm]	Gęstość [kg/m <sup>3</sup> ]	Temperatura topnienia [°C]
Włókno elementarne ze szkła E	10	2 550	1 300
Włókno węglowe	8	1 500	3 650
Włókno stalowe	5÷250	7 800	1 600
Włókno poliamidowe Nylon	1÷10	1 140	255

Z danych zawartych w tabeli wynika, że temperatura topnienia włókna węglowego wynosi

- A. 1 300°C
- B. 2 550°C
- C. 3 650°C
- D. 7 800°C

**Zadanie 31.**

Który rodzaj połączeń tworzyw sztucznych **nie należy** do połączeń rozłącznych?

- A. Gwintowe.
- B. Obtryskowe.
- C. Kołnierzowe.
- D. Zatrzaskowe.

**Zadanie 32.**

Jedną z metod wykonywania powłok z farb proszkowych jest

- A. nawijanie biegunowe.
- B. odlewanie odśrodkowe.
- C. nanoszenie fluidyzacyjne.
- D. termoformowanie próżniowe.

**Zadanie 33.**

Jaką ilość inicjatora należy wykorzystać w celu usieciowania 1 kg żywicy poliestrowej, jeżeli do usieciowania 100 g żywicy wykorzystuje się 30 g inicjatora?

- A. 100 g
- B. 300 g
- C. 1 000 g
- D. 3 000 g

**Zadanie 34.**

Wypraskę można łatwiej odformować poprzez zastosowanie środka

- A. stabilizującego.
- B. rozdzielającego.
- C. antystatycznego.
- D. przeciwpianącego.

**Zadanie 35.**

Jaką funkcję spełnia w kompozytach korektor parafinowy?

- A. Zapobiega kleistości powierzchni laminatu poliestrowego.
- B. Poprawia powstawanie wyplywek w elementach wtryskiwanych z PA.
- C. Zmniejsza powstawanie linii płynięcia w elementach wtryskiwanych z PC.
- D. Umożliwia zróżnicowanie grubości powłok nanoszonych elektrostatycznie.

**Zadanie 36.**

Artykuł	Tworzywo	Czas wtrysku [s]	Czas docisku [s]
Koła zębate	POM	2,0	8,0
Obudowy kamer	PC GF	0,7	6,0
Listwy wtykowe	PBT	0,5	1,5
Miski kuchenne	PP	1,5	3,0

Z danych zawartych w tabeli wynika, że czas wtrysku dla koła zębatego wykonanego z POM wynosi

- A. 0,7 s
- B. 2,0 s
- C. 3,0 s
- D. 8,0 s

**Zadanie 37.**

Tworzywo	Temperatura formy		Ciśnienie uplastyczniania
	Produkcja ekonomiczna detali	Produkcja jakościowa detali	
PA 6	60°C	90°C	70÷120 bar
POM	70°C	120°C	30÷100 bar
PET	90°C	120°C	50÷100 bar

Z danych zawartych w tabeli wynika, że temperatura formy dla produkcji jakościowej detali wykonanych z PET wynosi

- A. 60°C
- B. 70°C
- C. 90°C
- D. 120°C

**Zadanie 38.**

W przetwórstwie którego z tworzyw, podczas przerwy, **nie należy** wyłączać w trakcie ogrzewania cylindra lecz obniżyć jego temperaturę do około 160°C?

- A. PC
- B. PE
- C. PP
- D. PS

**Zadanie 39.**

Zniszczenie narzędzia na skutek zmiany położenia linii podziału formy może być spowodowane

- A. zwiększeniem luzów w układzie popychaczy.
- B. zmianą przepływu czynnika chłodzącego w oprawie cylindra.
- C. wzrostem temperatury oprawy cylindra układu plastyfikującego.
- D. uszkodzeniem ślizgowej tulei prowadzącej w ruchomej części formy.



**Zadanie 40.**

Na rysunku przedstawiono

- A. luksometr.
- B. mikrometr.
- C. suwmiarkę.
- D. środkownik.

